

August. 2020  
**Vol. 02**

# EV

Electric Vehicle Magazine

## EV Special

현대차그룹, 친환경 상용차도 질주 채비 마쳤다

## EV Issue Review

테슬라 '모델3'·'코나'·'포터 II', 베스트셀러 'TOP3'

## Global CFI Interview

영국, 2035년까지 내연차량 완전 퇴출

## ECO Special Korean-Version New Deal

한국판 뉴딜, 선도형 경제 전환 신호탄 쏘다

## EV law Column

테슬라 오토파일럿 사망사고와 그 시사점

## EV Special Report

German Green Stimulus for EVs and Chargers

정익선 현대차그룹 수석부회장



# 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](http://www.hyundai.com/worldwide)





제주특별자치도개발공사  
JEJU PROVINCE DEVELOPMENT CO.



**제주 화산송이로  
생명력을 키우는 물**

제주 **삼다수**

# EV

Electric Vehicle Magazine

August. 2020 Vol. 02

## Contents



12



32



40

### EV Special I Hyundai 08

현대차그룹, 친환경 상용차도 질주 채비 마쳤다

### EV Focus Global CEO 12

정의선, 미래 모빌리티 산업 선도 글로벌 기업인 각인

### EV Special II Interview 18

“레벨4’ 자율주행차 2030년대 중반부터 일반차량에 적용될 것”

### EV Special III Korean-version New Deal 28

‘한국판 뉴딜’, 2025년까지 160조 투자

32

에너지 패러다임 전환 준비... 전기차 113만대 보급

### EV Issue Review 40

2020 상반기 국내 전기차 시장 들여다보기

### EV Global Report 44

The new age of mobility

### EV Special IV Interview 52

예래휴양단지 국제소송·손배소 매듭 톤 큰 성과  
첨단 2단지 전기차 시범단지 산업 활성화 견인

### Global CFI Interview 60

영국, 2035년까지 내연차량 완전 퇴출

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**





August. 2020 Vol. 02

# Contents



68



84



92

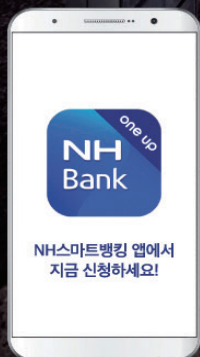
EV Special III Interview	68	시민주권 세종특별자치시, 행정수도 세종 최첨단 자율주행 기반 세계적 스마트시티로 조성
ECO Interview	78	세계 최대 규모 이산화탄소 분리막 설비 실증
Global Trend TIAA	84	Global leadership in convergence of new vehicle technologies in China
Energy R&D Column	88	전기차, 일반자동차와 경쟁을 위한 기술개발 및 전망
EV 시승기	92	e-트론, 민첩하고 강력한 주행 정숙성·안전성까지 갖춰 '진일보'
김수중 Column	96	그린 뉴딜과 '탄소제로 섬'
EV law Column	100	테슬라 오토파일럿 사망사고와 그 시사점
EV Special Report	102	German Green Stimulus for EVs and Chargers
EV News Briefing	104	세계전기차협의회, '제2회 글로벌 EV라운드' 개최
EV Statistics	110	제주 전기차 등록 2만대 육박

버스 도착전  
대출 끝



## NH 직장인 스마트론

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



### 대출 대상

· 농협형 입출금 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 농협별로 상이할 수 있음

### 기간 및 상환방법

· 만기일시상환: 1년 (최대 5년까지 연장 가능) · 원(리)금균등할부상환: 1년 이상 5년 이내 · 중도상환수수료 면제



August. 2020 Vol. 02

발행처\_ (사)국제전기자동차엑스포(IEVE)

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

편집인 겸 발행인\_ 김대환

등록번호\_ 제주 라 01055

등록일\_ 2016년 12월 16일

인쇄인\_ 하나출판

전 화\_ (064)702-1580

홈페이지\_ [www.ievexpo.org](http://www.ievexpo.org)

구독료\_ 1만원

광고·구독문의\_ (064)702-1579, 1580



‘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.





# 대한민국 최초의 자체개발 초소형 전기차 CEVO C

판매가격

**CEVO-C**  
**14,500,000원**

\*실구매가=판매가-(국고보조금+지자체보조금)  
\*지자체보조금은 지역에 따라 상이합니다.

주요 품목

인테리어 - 클러스터 / 중앙 컵 홀더 / 인조가죽 시트 / 수납공간  
익스테리어 - 헤드램프 / 주간주행등 / 방향지시등 / 사이드 미러 / 와이퍼  
편의사양 - 파워 윈도우 / 전동 도어락 / 에어컨 · 히터  
멀티미디어 - 라디오 / USB MP3 Player / 도어 스피커  
안전사양 - 스페이스 프레임 바디 / 배터리 내부 소화장치 / 경사로 밀림방지 알고리즘  
부스터 + 디스크 브레이크 / MSD(Manual Service Disconnect)

**CEVO**  
by CAMMSYS



## 현대차그룹, 친환경 상용차도 질주 채비 마쳤다

올 들어 1톤 전기트럭 이어 중형 전기버스까지 라인업 탄탄  
'카운티 일렉트릭' 출시 주목... 수소차·군사·화물로도 확장



중형 전기버스 카운티\_일렉트릭



현대 수소전기차 넥쏘

현대차가 7월 1~3일 경기도 고양시 킨텍스(Kintex)에서 열린 '2020 수소모빌리티+쇼'에서 수소 전용 대형트럭 콘셉트카 'HDC-6 넵툼'을 전시하고 향후 3~4년 내 대형트럭에 최적화된 고내구·고출력의 새로운 연료전지 시스템을 개발 및 적용해 출시한다는 계획을 밝혔다.

현대자동차 그룹이 전기차(EV) 등 친환경 승용차 부문에서 쌓은 자신감을 바탕으로 이제는 상용차 분야로도 적극 나서고 있어 비상한 관심을 모으고 있다.

현대차와 기아자동차는 그동안 '아이오닉 일렉트릭', '코나 일렉트릭', '니로 EV', '쏘울 EV' 등 승용 전기차를 국내외 시장에 론칭하며 영향력을 점차 넓혀왔다. 또 다른 친환경 승용차인 수소전기차(FCEV) '넥쏘'의 경우 지난해 4987대가 팔려 세계 1위를 차지할 정도로 선전하고 있다.

### 현대·기아차 올 들어 친환경 상용차에도 주력

친환경차 '포터 II 일렉트릭', '봉고3 EV' 등 1톤 전기 트럭을 차례로 출시한 데 이어 중형 전기버스 '카운티 일렉트릭'도 내놔다. 이와 관련 포터 II 일렉트릭과 봉고3 EV는 완충 시 211km를 주행할 수 있으며 135kW 모터와 58.8kWh 배터리를 탑재해 등판능력이 우수하다. 100kW급 충전기로 충전을 할 경우 54분이면 배

터리의 80%를 채울 수 있고 완속은 9시간 0분이 걸린다.

가격은 ▲포터 II 일렉트릭(초장축 슈퍼 캡 기준) 스마트 스페셜 4060만 원, 프리미엄 스페셜 4274만 원이다. ▲봉고3 EV(초장축 킹캡 기준)의 경우 GL 4050만 원, GLS 4270만 원이다.

여기에 화물 전기차 보조금(정부 1800만 원+지자체별 보조금)과 등록 단계 세제 혜택(취득세 140만 원 한도 감면 등)을 받으면 내연기관(디젤) 모델보다 더 저렴한 장점이 있다.

공영주차장 주차비, 고속도로 통행료 할인 혜택도 받을 수 있어 도심 운송 서비스업에 적합하다.

### 디젤 모델 주유비 대비 25% 수준 충전료 부담

현대차는 2018년 대형 전기버스 '일렉시티'를 선보인 데 이어 최근에는 주로 마을버스나 어린이 통학용 버스로 활용되는 15~33인승 중형급 '카운티 일렉트릭'을 내놓아 관심을 모았다.

카운티 일렉트릭은 기존 디젤 모델 대비 리어 오버행(뒷바퀴 중심부터 차체 끝까지 거리)을 600mm 늘려 7710mm의 전장을 갖춘 초장축 모델로 차량 하부에 128kWh 용량의 리튬-이온 폴리머 고전압 배터리를 탑재했다. 1회 완충 시 최대 주행가능거리는 250km(15인승, 인증 기준)다.

카운티 일렉트릭의 경우 급속충전 시 2만8000원(한국전력 발



수소전용 대형트럭 콘셉트카 '넵툰'

표 7월 기준 219.2원/kWh)으로 디젤 모델을 가득 주유하는 비용 10만9000원(6월 26일 한국석유공사 오픈넷 전국평균 1154.4 원 기준)의 4분의 1 정도에 불과하다.

DC콤보 타입1의 150kW급으로 급속 충전하는 데 72분이 소요된다. 가정용 220V 전원 단자나 완속 충전기를 활용하는 방식은 어린이 버스에 선택사양으로 적용할 수 있으며 완충하는데 17시간가량이 걸린다.

카운티 일렉트릭에 적용된 150kW급 고출력 모터는 버스가 실제 도심 주행에서 가장 빈번하게 사용하는 속도 범위인 50~80km/h에서의 추월 가속 성능을 디젤 모델 대비 30% 이상 높여 우수한 주행성능도 확보했다.

현대·기아차는 지난 1월 영국의 상업용 전기차 전문 업체인 어라이벌에 1290억 원 규모의 전략 투자를 단행했으며 도시에 특화된 소형 상용 전기차 개발에 나설 계획이다.

이로써 모듈화된 구조의 '스케이트보드 플랫폼'을 통해 중소형 밴, 버스 등 상용 전기차를 공동 개발할 수 있게 됐다.

### 수소 전기 대형 '엑시언트' 유럽 공략 나서

현대차는 수소차 분야에서도 두각을 나타내고 있다. 이미 넥쏘가 세계 시장점유율 60% 이상을 차지할 정도로 글로벌 수소 생태

계를 선점한 데다 국내외 기업은 물론 주요국 정부와 수소차 보급, 수소 충전 인프라 확충, 수소연료전지 시스템 개발 등 다양한 협력 사업을 추진하며 리더십을 발휘하고 있다.

현대차는 지난해 9월 미국 커민스와 '북미 상용차 시장 수소연료전지 시스템 공급 협약'을 맺었으며 현재 미국·유럽의 주요 기업과 수출을 협의 중이다.

또 스위스 H2에너지와 함께 설립한 합작법인을 통해 올 하반기부터 '엑시언트' 기반의 수소 전기 대형트럭 유럽 시장에 공급한다.

현대차는 올 초 미국 에너지부와 '수소연료전지 기술혁신 및 적용 분야 확대를 위한 협력' 등 양해각서(MOU)를 체결하고 수소 전기차와 충전소 운영을 통해 확보한 실증 데이터를 학계·기업과 공유해 수소 에너지의 경쟁력을 여러 산업군과 일반 대중에게 확산한다는 복안이다.

국내에서의 움직임도 활발하다.

현대차는 지난 2월 여수광양항만공사와 수소 전기 트럭 시범운영 및 광양항 내 수소충전소 개소 등에 힘을 모으기로 했다.

또 5월에는 환경부, 산업통상자원부, 국토교통부, 현대글로비스, CJ대한통운, 쿠팡 등 다자간 협력을 통해 수소 전기 트럭을 군포-옥천 구간 등 실제 물류 노선에 투입하고 오는 2023년에 양산 모델을 투입할 예정이다.



세계최초 양산 수소전기 대형트럭 유럽 첫 수출

여수광양항만공사 - 현대자동차  
수소전기트럭 시범사업 MOU

여수광양항만공사와 MOU



현대 중형 전기버스 카운티\_일렉트릭

### 수소전기차 공공부문 상용화 보급도 '젠걸음'

현대차는 서울시, 울산시, 창원시 등 지자체와도 협업하고 있다. 지난 3월 서울시 내 수소충전소 확충과 수소 전기 승용차·상용차·건설기계 보급에 상호 노력을 기울이기로 했으며 울산시가 수소 시범도시 사업의 일환으로 국내 최초로 도시를 관통하는 10km 대형 수소 배관을 현대차와 관련 부품 공단에 설치하기로 발표했다.

더불어 창원시와는 수소충전소 구축과 수소청소트럭 시범운영 등을 통해 공공부문 수소 전기 상용차 보급 확대를 추진한다. 이외에도 현대차는 지난달 국방부, 산업부, 환경부, 두산모빌리티이노베이션과 함께 '국방부 수소버스 도입 및 수소충전소 구축 추진을 위한 상호협력' MOU를 맺었다.

구체적으로 국방부는 자운대 인근 민·군 겸용 수소충전소 설치에 협력하고 내년까지 수소전기차 10대를 구매해 시범 운영하며 추후 지속적인 확대 및 수소연료전지 발전 설비 적용을 위해 노력한다.

수소드론의 군사용 도입도 검토한다는 방침이다.

현대차그룹이 지난 2월 현대모비스, 현대건설기계와 함께 '수소연료전지 건설기계 공동 개발 협력' 등을 주요 내용으로 하는 MOU를 맺었다.

### 미래혁신 기술 강화... 마틴 자일링어 영입

한편 현대차그룹은 6월 말 다임러트럭의 전동화 부문 기술개발 총괄 출신 마틴 자일링어를 연구개발본부 상용개발 담당 부사장으로 임명한 바 있다.

자일링어는 현대·기아차의 상용차 개발 업무를 총괄하고 친환경 상용차 개발에 박차를 가하는 등 R&D 경쟁력 제고에 앞장선다. 또 자율주행트럭 개발 경험 등을 바탕으로 현대·기아 상용차에 미래 혁신 기술을 과감히 접목시키는 역할도 수행한다.

업계 관계자는 "전기차, 수소차는 내연기관차 대비 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 미세먼지(PM), 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 및 온실가스 배출량 감소 효과가 높아 환경 개선에 크게 기여할 수 있다"며 "특히 친환경 상용차의 경우 세계적으로 온라인 시장이 급성장함에 따라 도심 내 차량 증가를 막고 경제성 및 효율성을 갖고 운행할 수 있다는 장점이 있다"고 말했다. **EV**



최태원 SK그룹 회장과 정의선 현대차그룹 수석부회장

현대차그룹 수석부회장

—  
정의선

## 정의선, **그린 뉴딜 선도 기업인**으로 급부상

### ‘한국판 뉴딜’ 보고대회서 미래 모빌리티 산업 전략 소개

“오는 2025년까지 현대자동차, 기아자동차, 제네시스 브랜드에서 23종의 전기차를 내놓고 100만대 판매, 시장점유율 10% 이상을 기록해 글로벌 리더가 되겠습니다.”

정의선 현대차그룹 수석부회장이 7월 14일 청와대의 ‘한국판 뉴딜’ 국민보고대회에서 그린 뉴딜과 관련해 이 같은 전략을 밝혔다. 정 수석부회장은 이날 현대차의 전기차 중장기 전략을 소개하면서 한국판 뉴딜의 한 축인 그린 뉴딜을 선도하는 대표기업인이라는 강한 이미지를 확인시켰다.

정 수석부회장은 고양 현대모터스튜디오에서 영상 연결로 보고대회에 출연해 “내년은 현대차그룹에 전기차 도약을 위한 원년이 될 것”이라며 “전기차만을 위한 전용 플랫폼(E-GMP)이 적용된 차세대 전기차가 처음 출시되기 때문”이라고 소개했다.

이 차세대 전기차는 세계에서 가장 짧은 시간인 20분 내에 충전

이 가능하고 1회 충전으로 450km 이상을 달릴 수 있는 게 특징이다.

정 수석부회장은 “2025년에 전기차를 100만대를 판매하고 시장점유율 10% 이상을 기록해 글로벌 리더가 되겠다”고 야심 찬 포부를 피력했다.

현대·기아차는 2025년까지 친환경 차를 44종으로 늘리고 이 중 23종은 순수 전기차, 2종은 수소전기차로 채울 계획이다. 여기에는 전기차 전용 모델 11개가 포함된다.

새로운 전기차 아키텍처(차량 기본골격) 개발 체계를 도입해 2024년 출시하는 차종부터 적용할 계획이다.

지난해 현대차는 국내 2만3217대, 해외 7만8021대 등 10만 이상의 전기차를 판매했다.

정 수석부회장은 수소전기차와 관련해서는 “국내 시장에서 수소



## 차세대 배터리 등 신기술 협력 확대 계기 마련

버스와 수소트럭 판매를 확대하고 미국, 중국 등 해외 시장도 적극 개척할 것"이라고 언급했다.

현대차 '넥쏘'는 지난해 세계 수소전기차 중에서 가장 많은 5000대가 팔렸고 세계 최초로 대량 생산되는 수소전기트럭의 경우 지난 주 스위스로 선적됐으며 오는 2025년까지 1600대가 유럽에 수출될 예정이다.

정 수석부회장은 "연료전지 시스템은 수소전기차의 심장으로 수소를 이용해 전기를 생산한다"며 "지난 20년간 140여 협력업체와 함께 개발했고 앞으로 더욱 노력해 3~4년 안에 수명을 2배 이상 늘림과 동시에 원가는 절반 이하로 낮춘 차세대 시스템을 개발해 시장을 선도할 것"이라고 말했다.

그는 이어 "연료전지 시스템은 선박이나 열차, 도심형 항공기, 빌딩, 발전소 등 생활 모든 영역과 군사용으로도 활용할 수 있다"며 "수소를 이용한 전기 생산은 '미래 친환경 에너지 솔루션'이며 '미래 핵심 산업'으로 성장할 것"이라고 덧붙였다.

정 수석부회장은 도심형 항공기인 UAM에 대해서도 설명했다. 그는 "UAM은 전기차 배터리와 연료전지 시스템을 활용한 공중 이동수단"이라며 "오는 2028년 상용화해 '하늘 위에 펼쳐지는 이동 혁명'을 이끌어 나가겠다"고 강조했다.

그는 "'그린 뉴딜'은 미래를 위한 중요한 사업 방향이라고 생각한다"며 "현대차그룹은 저탄소, 나아가 제로 탄소 시대를 위해 전기차와 수소전기차 부문에서 '세계 최고 수준의 친환경 기술기업'이 되도록 노력할 것"이라고 애기했다.

또 "스타트업 및 중소기업과의 상생 협력을 통해 세계 시장에서 경쟁하고 일자리 역시 많이 창출해 나가도록 하겠다"고 선언했다.

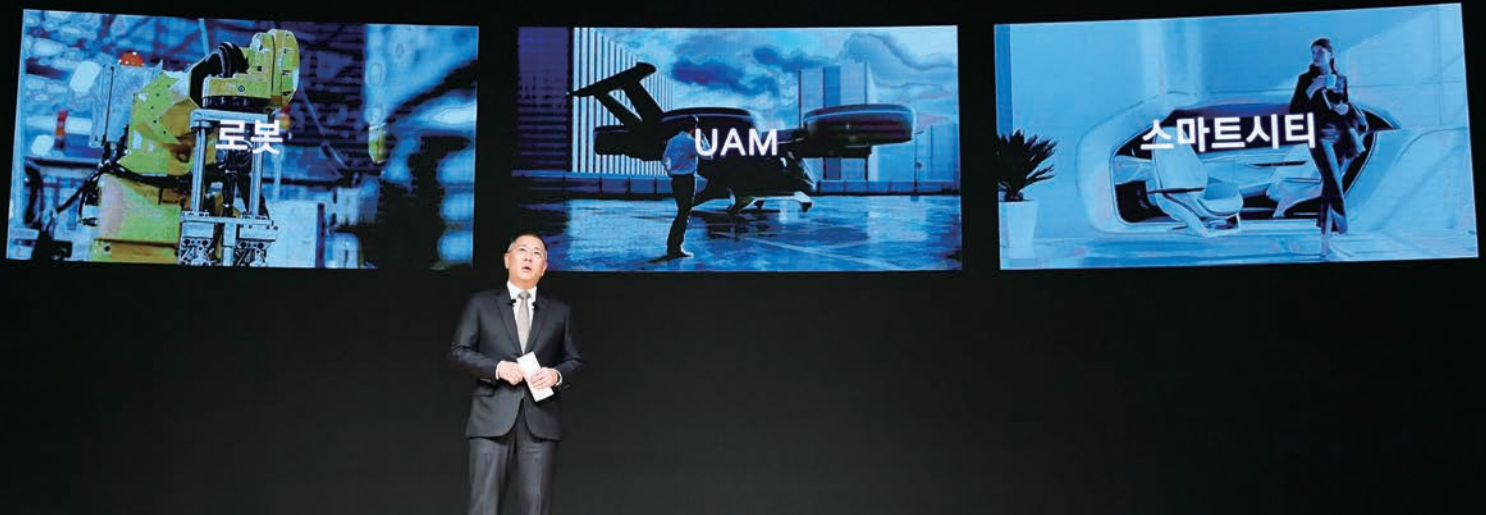
정 수석부회장은 마지막으로 "문재인 대통령님께서 주관하신 이 회의가 앞으로 더 좋은 정책으로 이어져 한국 자동차산업 도약을 뒷받침할 것으로 확신한다"며 미래 친환경 차 사업에 대한 성공을 다짐했다.

현대차그룹은 최근 삼성, LG, SK와 차례로 배터리 신기술에 대해 협의하기도 했다.

정 수석부회장은 7월 21일 현대차그룹의 기술 메카인 남양연구소에서 이재용 삼성그룹 부회장과 만났다. 이날 회동은 지난 5월 정

수석부회장이 삼성SDI 천안사업장을 방문한 데 대한 이 부회장의 답방 형식으로 이뤄졌다. 국내 재계 총수가 남양연구소를 방문한 것은 이 부회장이 처음인 것으로 알려졌다.

문재인 대통령 등 국내외 주요 인사들이 다녀



간 적은 많지만 재계 총수로는 이례적인 방문인 셈이다.

이재용 부회장과 정의선 수석부회장을 포함한 양사 주요 경영진은 이날 오전 연구개발 현장을 둘러보고 점심식사를 함께 했다. 이재용 부회장 등은 자율주행차(넥쏘)와 수소전기버스도 시승했다.

삼성에선 삼성전자 김기남 부회장, 삼성SDI 전영현 사장, 삼성전자 시스템LSI사업부 강인엽 사장, 삼성종합기술원 황성우 사장 등이 동행했다.

현대차그룹에선 현대·기아차 상품담당 서보신 사장, 연구개발기획조정 담당 박동일 부사장 등이 맞았다.

삼성 경영진은 차세대 친환경 차, UAM, 로봇릭스 등 현대차그룹의 미래 신성장 영역 제품과 기술에 관해 설명을 듣고 의견을 나누는 것으로 알려졌다.

이날 회동에 대해 재계에서는 “전방부품과 배터리 등을 이미 공급하는 LG·SK와 달리 삼성은 현대차와 거래가 거의 없는 상태여서 이번 만남은 협력 가능성을 탐색하는 기회가 될 것”이라고 분석했다.

이에 앞서 정 수석부회장은 지난 5월 13일 삼성SDI 천안사업장을 방문해 이 부회장을 만나면서 ‘광폭 행보’를 시작했다.

이날 정 수석부회장의 방문에는 알버트 비어만 현대·기아차 연구개발본부 사장, 서보신 상품담당 사장 등이 함께했다.

정 수석부회장과 이 부회장의 만남은 국내 양대 그룹 총수의 ‘3세대 협력’으로 이목을 집중시켰다.

양사 경영진은 천안사업장의 전기차용 배터리 선행 개발 현장을 둘러보며 정 부회장과 이 부회장의 경우 이후에 사내식당에서 점심 식사까지 함께했다.

양 그룹의 두 총수가 사업 목적으로 만난 것은 처음이어서 주목을 받기에 충분했다. 그동안 정부가 주도한 행사나 재계 총수 모임 등에 자리를 함께한 적은 있지만 이처럼 따로 본 적은 없었다. 특히 정 수석부회장이 삼성 사업장을 방문한 전례도 없었다.

현대차그룹 측은 “세계 최고의 성능을 발휘하는 전기차에 필요한 최적화된 배터리를 구현하고자 관련 기술들을 연구해왔다”며 “이번 방문은 차세대 배터리 기술 방향성에 대한 의견을 교환하고 신기술 현황 등을 공유하기 위한 차원”이라고 설명했다.

정 수석부회장은 이어 7월 7일 충남 서산에 있는 SK이노베이션 배터리 생산공장을 방문해 최태원 회장을 만났다.

이날 회동은 그동안 전기차·배터리 사업 분야에서 긴밀히 협력해 온 양사가 차세대 배터리 등 다양한 신기술 영역으로 협력을 확대하는 계기를 마련하기 위해 이뤄진 것이어서 국내외 주목을 받았다.

정 수석부회장과 최 회장은 SK이노베이션 등이 개발 중인 고에너지밀도, 급속충전, 리튬-메탈 배터리 등 차세대 배터리 기술에 관한 정보를 공유했다.

전력반도체와 경량 신소재, 배터리 대여·교환 등 서비스 플랫폼(BaaS, Battery as a Service) 등 미래 신기술 개발 방향성과 협력방안에 관해서도 의견을 나눴다.

SK 주유소와 충전소를 활용해 전기·수소차 충전 인프라를 확충하는 방안도 논의했다.

정 수석부회장은 “미래 배터리, 신기술 개발 방향성을 공유하는 의미 있는 자리였다”며 “현대차그룹은 인간중심의 미래 모빌리티 시대를 열고 인류를 위한 혁신과 진보를 이루기 위해 끊임없이 노력하겠다”고 말했다.

정 수석부회장은 이어 “우리 임직원은 고객 만족을 위해 보다 도전적이고 창의적인 자세로 업무에 임할 것이며 세계 최고 기술력을 보유한 기업들과 협업을 확대해 나갈 것”이라고 덧붙였다.

현대차그룹은 현재 현대·기아차가 생산하고 있는 플러그인 하이브리드 차량(PHEV)과 기아차의 니로EV, ‘쏘울EV’ 등에 SK이노베이션 배터리를 적용하고 있다.

이와 함께 현대·기아차가 내년 양산 예정인 전기차 전용 플랫폼 ‘E-GMP’의 1차 배터리 공급사로 SK이노베이션을 선정하고 최

### 책임경영 강화 '포스트 정몽구' 천명 효과



### 한국 메이저그룹 합심 과시 선도적 역할 평가

상의 성능 확보를 위해 협업하고 있다. 정 수석부회장은 “우리 임직원들은 고객 만족을 위해 더 도전적이고 창의적인 자세로 업무에 임할 것이며, 세계 최고 기술력을 보유한 기업들과 협업을 확대해 나갈 것”이라고 밝혔다. 이에 앞서 정 수석부회장은 6월 22일 충북 오창 LG화학 배터리공장을 찾아 LG그룹 구광모 회장과 미래 전기차 배터리에 관해 협력을 논의했다. 이날 회동에서 정 수석부회장 등 현대차그룹 경영진은 LG화학이 개발에 집중하고 있는 장

정 수석부회장의 최근 행보를 놓고 재계에서는 현대차 이사회 의장에 선임된 데 이어 현대차와 현대모비스 지분을 사들이는 등 책임경영을 강화하면서 입지를 다지는 차원으로 해석하고 있다.

정 수석부회장은 2018년 9월 그룹 수석부회장으로 승진하면서 ‘정의선 시대’를 시작했다. 사실상 그룹 내 유일한 ‘포스트 정몽구’ 시대의 책임자라는 사실을 대내외에 천명한 셈이다. 이후 정 수석부회장은 자율주행 모빌리티 서비스 등 미래 시장 리더십을 다져오며 주목을 받고 있다.

‘코로나19’를 계기로 전기차 등 미래차 시대로 전환이 빨라지는 데 대응해 세계시장 선점을 위한 고삐를 바짝 당기고 있다.

코로나 위기로 글로벌 자동차 시장이 급격히 위축되는 등 전례가 없는 위기감이 고조되고 있지만, 이를 극복하고 미래에 대비하는 두 가지 과제를 동시에 추진하고 있다.

재계에서는 정 수석부회장이 ‘한국판 뉴딜’ 국민보고대회에서 공개적으로 언급한 야심찬 로드맵에 대해 매우 긍정적인 반응을 내놓고 있다.

정 수석부회장이 특히 2025년에 전기차를 100만대 판매하고, 시장 점유율을 10% 이상 기록하겠다고 내놓은 전기차, 도심 항공모빌리티(UAM) 등 미래 모빌리티 청사진이 현실적이었던 평가가 주를 이뤘다.

수명(Long-Life) 배터리와 리튬-황 배터리, 전고체 배터리 등 미래 배터리의 기술과 개발 방향성을 공유했다.

양 그룹 경영진은 미래 배터리 관심 사안에 대해 의견을 교환하고 협력 방안을 논의한 것으로 알려졌다. LG화학 오창공장의 배터리 생산 라인과 선행 개발 현장을 둘러봤다.

현대차그룹은 현대·기아차가 생산하고 있는 하이브리드카와 현대차의 코나 일렉트릭, 아이오닉 일렉트릭 등에 LG화학 배터리를 적용하고 있다.

최근 연쇄적으로 이뤄진 삼성, SK, LG그룹 총수들과의 회동도 전기차 주도권을 선점하기 위한 ‘공격적 협업’이라는 분석이다.


전기차 핵심 부품인 배터리를 안정적으로 공급받고 차세대 배터리 확보 경쟁에 앞서기 위해서는 국내 배터리 메이저 총수를 직접 만나 협력관계를 공고히 하는 것이 우선이라는 정 수석부회장의 판단이 작용했다는 것이다.

정 수석부회장의 ‘광폭 행보’는 현대차가 전기차뿐만 아니라 자율주행 등 미래차 시대를 선도하기 위해 해외 우수기술을 가진 업체들과의 과감한 협력도 이끌어내고 있다.

현대차그룹은 지난해 20억 달러를 투자해 미국 자율주행업체인 ‘애티브’사와 합작법인을 설립한 데 이어 고성능 전기차 분야에서 기술력이 독보적인 크로아티아 ‘리막’에 1000억원의 투자를 단행했다.

최근에는 영국의 상업용 전기차 전문업체인 ‘어라이벌’에 1억 유로를 전략투자 했다.

특히 최근 현대차, 삼성, LG, SK 총수와 ‘배터리’ 회동도 향후 차세대 전기차 부문에 대한 희망을 갖게 했다는 분석이다.

무엇보다 수소 전기차와 배터리(2차전지), 전기장치(반도체 등등) 부분에서 세계적인 수준의 한국기업이 힘을 합친다는 긍정적인 모습으로 글로벌 시장에 보이는 데 정 수석부회장이 선도적 역할을 했다는 점에 주목하고 있다. 

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

# 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

## “‘레벨4’ 자율주행차 2030년대 중반부터 일반차량에 적용될 것”

한국교통연구원장

오재학

오재학 원장은 서울대 산업공학과와 같은 대학 대학원 산업공학과를 졸업하고 영국 런던대학교(University College London)에서 교통공학 박사 학위를 취득했다. 이후 한국과학기술원 교통 시스템연구부 연구원과 이본 동경대 토목공학과 교수, 교통연구원 국정교통연구본부장, 연구부원장 등을 거치며 35년여간 교통물류 분야에서 근무했으며, 2018년 12월부터 한국교통연구원 원장으로 재직하고 있다. 현재 철도 복합 환승 포럼 공동대표, 동아시아교통학회(EASTS) 회장 등을 맡고 있다.

저서로는 ‘전환기의 북한경제’를 비롯해 ‘North Korea in Transition’ 등 여러 권의 공저가 있다.

한국교통연구원은 국민들의 삶의 질 향상과 포용적 혁신성장에 기여하는 국가교통 싱크탱크 역할을 하기 위해 1985년 설립된 정부출연 연구기관이다.

교통정책 및 기술 분야뿐 아니라 국내·외 각종 정보를 수집·분석한 결과를 널리 보급해 우리나라 교통발전을 견인하고 있다.

국민들의 편의 증진과 국가경쟁력을 높이기 위해 효율적이고 지속가능한 교통체계 추진정책을 제시하고 나아가 교통 관련 기초

자료 구축 및 핵심기술 개발을 통해 우리나라 교통산업 발전의 중추적인 역할을 한다.

2018년 취임한 오재학 원장은 “교통연구원은 ▲사람 중심 ▲혁신주도 ▲포용 성장 ▲자율·상생을 핵심가치로 삼아 정책과 연구, 경영의 혁신을 주도하고 있다.

오 원장은 “이제 교통은 경제성장뿐만 아니라 국민 모두의 삶의 질 향상을 위해 보다 적극적인 역할을 요구받고 있다”고 전제하

고 “안전하고 빠르고, 가격이 적절한 교통은 국민의 기본 권으로 국가가 책임을 져야 하는 공공서비스가 됐다”고 강조했다.

오 원장은 “초연결과 초지능 디지털 기술을 기반으로 하는 4차 산업혁명에 교통 물류 항공 시스템에도 새로운 변화와 기회로 다가오고 있다”고 말했다.

이에 따라 한국교통연구원은 2011년부터 ‘미래차 기반 교통체계 지원 사업’에 착수했다. 전기차와 수소차, 자율주행차 등 새로운 미래차 기술을 지속가능한 형태로 교통체계에 수용하기 위해 기반 조성과 정책 및 서비스 개발 등 정책연구와 지원 활동을 수행하고 있다.

오 원장은 최근 세종시 국책연구단지 내 한국교통연구원 에서 가진 ‘EV매거진’과의 특집 인터뷰에서 “운전자가 제어권을 완전하게 차량으로 넘길 수 있는 ‘레벨4’ 자율주행은 2020년대 후반쯤 상용화를 위한 기술 기반이 갖춰지고, 2030년 중반쯤 일반 차량에 적용될 수 있을 것”이라고 전망했다. 다음은 오재학 원장 인터뷰 전문.

**원장님께서 지난 30여 년 동안 우리나라 교통 분야 연구에 천착해 오셨다. 그 시간만큼 많은 변화도 있었을 텐데, 간단히 회고한다면.**

회고해 보니 교통물류 분야에서 연구한 지 38년이 넘는다. 한국교통연구원의 모태가 되었던 한국과학기술원 교통 시스템연구부에서부터 교통과 인연을 맺고, 그 이후 1985년 연구원이 설립되면서부터 근무를 시작했다.

연구원이 교통정책과 기술을 선도하는 교통 분야의 싱크탱크로 자리 잡는 데 기여하고, 교통의 역사를 써 내려갈 때 교통물류 전반에 관한 정책과 기술 개발에 기여할 수 있어 감사하게 생각한다. 특히, KTX 경제권 특성화 개발, 영남권 신공항 사전타당성 검토, 국가교통DB 조사 구축, 교통연계 및 환승 시스템 개발, 21세기 교통정책 혁신방안 등 국가교통정책 및 기술 연구개발 등이 기억에 남는다.

30년 넘게 몸담았던 직장에서 2018년 12월 원장으로 취임하면서는 현장 조사 및 데이터 분석 기반 정책연구 수행을 통해 사람 중심의 안전하고 쾌적한 교통체계 구축과 4차 산업혁명 대비 신 교통체계 및 서비스 실현, 교통물류 일자리 창출 등에 앞장서겠다고 선언했다. 교통은 경제와 사회의 발전을 위한 토대이고, 연구원이 그 핵심 역할을 하고 있다는 데 자부심을 느낀다. 빠르게

“

정책연구 수행 통해 사람 중심  
안전한 교통체계 구축,

:

빠르고 쾌적한 출퇴근  
교통서비스 제공  
교통물류·일자리 창출 앞장

”

변화하는 교통 분야의 싱크탱크 역할을 다하는 데 계속 노력하겠다.

**원장님께서 올해는 새로운 10년의 모빌리티 혁신을 향한 출발점이라고 공표하셨는데, 중간 평가를 하신다면.**

아직 갈 길이 멀다고 평가한다. 정부도 여러 노력을 하고 있고, 민간도 대기업뿐만 아니라 많은 스타트업들이 다양한 노력을 경주하고 있다는 점에서 점수를 주고 싶다. 하지만 타다 문제에서 보여지 듯 아직도 해결해야 할 일이 많다.

정치권도 특정 단체의 눈치 보기에서 벗어날 필요가 있고, 정부도 장기적인 관점에서 볼 필요가 있다. 국민들도 개인뿐만 아니라 국가와 미래를 같이 봐야 한다. 대기업들도 같이 노력해야 한다.

**4차 산업혁명은 교통 분야에서도 큰 영향을 미치고 있다. 특히 공유교통 문제가 사회적 이슈로 부각되기도 했는데, 이와 관련해 연구원이 진행하는 국민 체감형 교통서비스 연구 결과를 소개한다면.**



2020 국토부 차관 방문 정책간담회

연구원은 공유교통 문제에 오랜 동안 관심을 갖고 연구를 해왔다. 나도 10여 년 전에 CTS(Cloud Transport System)라는 개념을 제안한 바가 있는데, 지금의 MaaS와 유사한 개념이다.

2년 전에는 정부가 중점 추진하는 광역 알뜰 교통카드를 연구원이 주도적으로 연구하여 시범 서비스를 성공적으로 마친 바 있다. 최근 '모빌리티 혁신을 위한 국민 공감대 형성 및 사회적 갈등 관리 연구'를 마무리했는데, 정부의 타다 이슈를 정리하는 데 많은 이바지를 했다.

**“도심형 저속 자율주행차량  
2025년부터 공공목적  
빠르게 상용화 진행 예상”**

**자율주행 자동차는 인공지능(AI), 사물 인터넷(IoT), 빅데이터 등 4차 산업혁명 기술이 집약체라고 해도 과언이 아니다. ‘혁명’이라고도 부를 수 있는데, 언제쯤 상용화될 것으로 전망하는지.**

자율주행의 핵심은 사람의 눈과 귀의 역할을 담당하는 차량의 라이다, 레이더, 카메라, 초음파, GPS 등의 센서로부터 얻어지는 디지털 데이터를 도로 인프라에 설치된 C-ITS 기반의 차량과 차량, 차량과 교통인프라의 유기적인 연결(V2X) 정보와 융합하여 고도로 안전한 최적의 교통류 운영체계를 유지하는 것이다.

자율주행 레벨3은 차량이 스스로 주행차로를 따라 주행하거나 필요시 주변 상황을 인지하고 주행차로 변경이 가능한 수준의 부분 자율주행으로 이는 2025년쯤 다양한 차종에 적용되어 판매가 이루어질 것으로 예측되고 있다. 그러나 운전자가 제어권을 완전하게 차량으로 넘길 수 있는 레벨4 자율주행은 2020년대 후반쯤 상용화를 위한 기술 기반이 갖추어지고 2030년 중반경 일반 차량에 적용될 수 있을 것으로 전망된다.

이에 반해 도심형 저속 자율주행 셔틀은 운전자가 없이 주행이 가능한 레벨4 형태로 2025년부터 세종시 등 도심지의 주거단지 대중교통 결절 지점 라스타마일 연결 혹은 교통 소외지역 연결 등 공공 목적으로 빠르게 상용화가 진행될 것으로 보인다.

**4차 산업혁명의 핵심이라고 할 수 있는 자율주행 자동차에 대한 관심이 빠른 속도로 높아지고 있다. 연구원도 자율주행과 관련해서는 많은 연구를 추진하고 있는데, 구체적인 사례별로 소개해 달라.**

현재 국토부, 산업부 및 중기부의 자율주행 관련 R&D를 주도적으로 수행하고 있다. 국토부 R&D는 자율주행 대중교통 시스템 실증 연구 사업으로 자율주행 기술을 도입하여 대중교통의 문제 해결을 추진하는 것으로 버스 정거장 혼잡 및 안전 개선, 신호 교차로 연계를 통한 운행 효율 향상, 실시간 혼잡예측을 통한 사용자 편의 증진을 위한 기술개발 및 실증을 세종시를 대상으로 진행하고 있다.

산업부의 국가혁신클러스터 R&D 사업은 도심특화형 전용공간 자율주행 셔틀 기술 기반 구축을 추진하는 것으로 세종시를 대상으로 도심에서 다양한 통행목적에 따른 맞춤형 저속 자율주행 셔틀의 국산화 개발을 지원하기 위한 기술개발이다.

중기부의 자율주행 실증규제 특구 사업은 규제 자유 특구 지정을 통해 자율주행차 산업 생태계 조성의 전기를 마련하는 것으로, 대상 도시인 세종시를 자율주행차 상용화 거점도시로 도약시키기 위한 실증을 추진하고 있다. 자율주행차의 확산과 안전한 운행을 위해서는 사회적 수용성을 확보해야 하는데, 본원에서는 이를 위한 법, 윤리, 기술, 기준 등을 포함한 자율주행차 사회적 수용성 향상을 위한 정책 가이드라인을 마련하고 있다.

**자율주행차가 본격적으로 운행되면 도시**



세종특별자치시 규제자유특구  
신규 자율주행셔틀 출범식

**의 에너지 공급체계도 변화가 불가피할 텐데, 지속가능한 도시 교통과 에너지 공급 시스템은 어떻게 조화를 이루는 것이 바람직한가.**

도시의 교통과 에너지는 상호 연계되어 있다. 전기자동차가 본격적으로 확산되기 시작하면서, 도시 내 에너지의 공급과 수요를 균형 있게 관리할 필요성이 커지고 있다. 또한, 도시 내 에너지를 소비하는 동시에 전력을 생산하고 시장에서 판매하는 주체로서 새롭게 E-프로슈머가 등장하고 있다.

이러한 시점에서 도시 단위의 최적 교통-에너지 통합시스템 운영을 위한 양방향 소통 인프라를 구축하여, 도시 내 연간 소비하는 교통 부문 에너지를 최소화하고 사용량을 측정·예측하는 것이 필요하다.

도시 내 교통 부문 소비 에너지의 총량과 생산하는 에너지의 총량이 균형을 이루도록 하고, 전력 부족 시 외부 계통에서 전력을 공급 받고, 잉여전력은 다시 역송하는 교통-에너지 통합관리가 필요하다.

—

**C-ITS는 정부의 자율협력 주행 정책의 핵심 인프라로 꼽을 수 있다. 연구원이**

**올해 진행하고 있는 대전-세종 C-ITS 시범사업은 어느 정도 진척이 됐나.**

정부의 C-ITS 시범사업은 1단계(2014~2017)와 2단계(2018~2020)로 나누어 진행되고 있으며, 지자체 실증사업이 서울시, 제주도에 이어 울산광역시, 광주광역시에서 진행되고 있다.

C-ITS는 안전한 자율주행을 위한 핵심 인프라로서 도로변에 설치되어 있는 검지기 및 통신 기지국을 통하여 안전과 관련된 정보를 자율주행차량 및 운전자에게 제공하고 있다. 주요 지자체에서는 C-ITS 기반 자율협력 주행 테스트베드를 병행하여 추진하고 있다.

연구원에서는 C-ITS의 시범사업, 지자체 실증사업, 자율협력 주행 및 C-ITS 리빙랩 운영 등을 수행하고 있으며, 주요 교통안전 서비스 개발·분석 및 운전자 행태분석, 관련 법제도 등을 준비하고 있다.

—

**세종시에서 이뤄지는 자율주행기반 대중 교통 시스템 실증 연구도 상당 부분 성과를 거두는 것으로 알려졌다. 이 프로젝트가 성공하면 내년 세종시의 버스 운행이 어떻게 달라지나.**

연구원의 CAPTAIN 연구단이 국토교통부의 연구개발 사업인 자율주행기반 대중교통 시스템 실증사업을 주관연구기관으로 주도하고 있다. 기존의 일반 승용차의 자율주행기술이 아닌 중소형 및 대형 차량군 운영관리에 대한 개발을 하고 있으며, 2019년에 중소형 셔틀버스에 대한 시연을 성공적으로 수행하였다. 세종시의 C-ITS 인프라와 정밀전자지도 등 스마트 인프라 및 교통관제센터가 연계·통합한 대중교통 시스템으로서 버스군의 안전하고 안정적인 자율주행을 지원하도록 개발하고 있다.

완성차 기반의 실용화 기술로서 실제 BRT 노선과 주변 단지의 일반 공로에서 실증을 진행 중이며, 국토교통부가 추진하고 있는 '자율주행 자동차 시범 운행지구' 지정을 준비 중에 있다. 중소형 셔틀버스 및 BRT 대형버스를 세종시에서 시범 운영할 계획으로 시민들의 대중교통 편의 증진에 도움이 될 것으로 기대한다.

— 자율주행차에 있어서 가장 중요한 것이 역시 안전성의 확보라는 데는 이견이 없을 것이다. 이 같은 불안을 해소할 수 있는 방법은.

최근 자율주행차가 공로상에서 임시운행이 허용된 이후로 크고 작은 교통사고가 발생하

고 있는데, 사고의 주된 원인은 운전자의 부주의와 차량 센서의 주행환경 모니터링 기능의 한계 때문인 것으로 보인다.

운전자는 차량의 자율주행기능에 너무 의존한 나머지 비상시 대응 능력이 떨어지고, 차량 센서는 다양한 도로 교통 환경에 대한 신속하고 정확한 인지가능이 미흡하기 때문이다.

따라서 자율주행차 운전자의 자율주행 대응 능력과 차량 센서의 인지가능이 동시에 개선되어야 하며, 이를 위하여 운전자-차량-도로 교통 인프라가 연계되는 환경, 즉 C-ITS와 같은 커넥티드 주행 환경을 마련해 안전성을 높일 필요가 있다.

이를 통해 운전자는 충분한 시간을 가지고 인지-판단-대응할 수 있으며, 차량은 센서의 고장 또는 사각지대에서도 차 대 차(V2V), 차 대 인프라(V2I) 등 실시간 연결을 통한 정보 수집 및 즉각 대응이 가능해진다.

물론 이에 대한 자율주행 운전자 교육과 자율주행을 저해할 수 있는 도로 환경에 대한 안전 지원방안 등 정책적 지원도 수반되어야 한다.

— 전기차 등 미래차 연구도 연구원의 중요한 역할 중 하나다. 자율주행을 비롯해 산업부문에서 미래차 연구의 기초를 다지는 노력도 활발한데.

2010년부터 전기차 충전인프라 구축, 번호



판 도입, 보조금 마련, 차종 구분 개선 등 전기차의 보급을 위한 정책과 제도 마련에 힘쓰고 있다. 또한 수소 경제의 큰 틀을 이루고 있는 수소차의 도입과 확산을 위한 정책 마련과 효과 분석 등을 하고 있으며, 본원에서 수소차를 시범 운영하고 있다.

자율주행차는 도로와 자율주행차의 협력을 위한 도로시스템 개발 로드맵, 자동차관리법, 도로법, 도로교통법 등의 관련 법령, 자율주행차의 윤리 등 기초 연구도 수행하고 있다.

본원에서는 전기차, 수소차, 자율주행차 등 미래차의 확산과 운행 생태계 조성을 위한 정책 비전과 추진 과제를 담은 국토교통부의 자동차정책 기본계획을 수립하였다.

### “다양한 국가에 적용가능한 스마트 모빌리티 가이드라인 세계은행과 공동 개발 진행”

**스마트시티는 4차 산업혁명이 종합 플랫폼이어서 정부의 혁신성장 선도 사업으로 추진되고 있다. 그중에서도 가장 주목을 받는 분야가 교통이라는 데 이견이 없는 분위기다. 큰 틀에서 연구원이 수행하는 스마트시티 교통 연구의 현 주소를 소개해 달라.**

연구원에서는 다양한 방면으로 정부의 스마트시티 추진계획과 정책에 기여하고 있다. 예를 들면, 2018년에는 스마트시티 국가 시범 도시로 선정된 세종 5-1 생활권과 부산 에코델타시티 모빌리티 부문의 시행계획 수립을 지원하였고, 2019년에는 실행계획을 수립하였다.

올해는 국가시범 도시에 도입되는 모빌리티 서비스의 운영성·안전성 검증 및 시민 수용성 확보를 위한 스마트 모빌리티 리빙랩 사업을 추진 중이다.

또한 스마트시티 혁신성장동력 연구개발(R&D) 사업에서 서비스의 핵심 기술 및 솔루션을 개발 중이고, 실증도시로 선정된 대구시를 대상으로 서비스 기능 실증과 시민들의 참여를 통한 서비스 실증을 진행 중이다.

그 이외에도 아세안 지역의 스마트시티 마스터플랜을 수립 중이며, 이를 통한 한국형 스마트시티 모델의 해외 진출을 모색하고 있다. 특히 최근 국토교통부로부터 스마트도시 서비스 지원기관으로 지정되어 스마트도시 기술의 연구·개발, 해외수출지원, 인력양성 등의 역할을 수행하고 있다.

**최근 들어 스마트 모빌리티를 통한 도시교통 문제 해결과 새로운 솔루션 제시에 대한 중요성이 크게 부각되고 있다. 그렇지만 체계적인 구축 전략과 실행방안은 여전히 부족한 상황이라는데, 이에 대한 견해는.**

최근 지자체별로 다양한 스마트시티 사업들이 활발하게 진행 중이지만, 스마트교통에 대한 합리적인 계획수립 기준, 즉 각 도시가 직면하고 있는 다양한 환경 및 여건 특성에 부합하는 체계적이고 구체적인 스마트시티 교통 부문의 구축전략 및 실행방안은 부재한 것이 현실이다.

스마트도시법에는 사업 시행 전 스마트도시계획을 수립하도록 규정하고 있고, 도시계획수립지침을 따르게 되어 있는데, 현재 법체계하에서는 U-City 행정규칙을 그대로 적용하도록 되어 있고, 교통 부문의 계획수립에 대한 구체적인 구축전략 및 실행방안 또는 운영지침 등이 명시되어 있지 않아 계획 수립 시 많은 어려움이 따른다.

연구원에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 각 도시의 다양한 특성 및 스마트 모빌리티 목표 수준 등에 따른 체계적인 스마트시티 교통체계 구축전략 및 실행방안을 마련하고, 이를 직접 적용하고 있다.

특히, 전 세계 개발도상국을 포함한 다양한 국가(도시)에 적용 가능한 스마트 모빌리티 구축 가이드라인을 World Bank와 공동 연구로 현재 개발 진행 중이다.

**스마트시티 교통 서비스는 우선적으로 시민들의 니즈를 제대로 반영해 만족도를 높이는 것이 중요한데, 시민 체감형 스마트시티 교통서비스를 제공하기 위한 실행 적인 연구는 어떻게 진행되고 있는지.**

지난 2018년 12월 스마트시티 국가시범 도시에 도입될 서비스에 대해 시행계획을 발표하였으며, 8개의 스마트 모빌리티 서비스가 제시되었다.

예를 들면, 퍼스널모빌리티(PM) 공유, 차량 공유, 자율주행 모빌리티, 통합모빌리티(MaaS), 수요응답형 모빌리티(DRT), 스마트주차, 스마트도로, 보행자안전 서비스 등이다.

신기술에 대한 안전성 검증, 시스템 안정화, 시민의 수용성 확보 및 체감도 향상 측면에 대한 사전 실증을 통해 서비스 검증 및 고도화를 추진할 필요가 있다.

이를 위해 국가시범 도시와 공간적 구조 및 모빌리티 행태가 유

사한 세종시 1생활권을 선정하여 국가시범 도시 모빌리티 8개 서비스에 대한 시민 참여형 리빙랩 실증을 수행할 계획이다. 100여 명의 시민참여단과 20여 명의 전문가 자문단을 구성하여 스마트 모빌리티 서비스의 이용자 수용성 및 효용성을 검증하고, 연구 결과를 토대로 서비스를 고도화할 계획이다.

—

**스마트시티 교통서비스를 효과적으로 입안하고 제공하기 위해서는 협력적 거버넌스 체계가 운영되는 것이 필수적이다. 세종시의 경우 어떤 형태로 구성되는 것이 바람직한가.**

스마트시티 교통서비스의 특징은 기존 대중교통수단인 버스와 지하철뿐만 아니라 민간 비즈니스로서 서비스되는 퍼스널모빌리티와 공유차 등 다양한 수단이 결합된 형태라는 점이고, 각 수단 및 서비스별 운영 주체 역시 다양하다.

따라서 운영 주체 및 서비스 대상 지자체간 원활한 소통 및 협의 절차가 스마트시티 구현의 핵심 전제조건이라 할 수 있다. 세종시는 공공 대중교통 영역을 담당하는 도시교통공사가 있어, 스마트 모빌리티를 구현하기에 다른 지자체에 비해 좀 더 좋은 환경에 있다. 그러나 민간 서비스 운영 주체들과 어떤 방식의 거버넌스 모델을 통해 협력할지는 남겨진 숙제라 할 수 있다.

세종시는 각종 국가 차원의 사업들을 통해 세종시 곳곳에서 모빌리티 관련 서비스 실증들이 수행되고 있기에, 이 사업들의 결과물 즉 모빌리티 서비스 인프라를 민간 모빌리티사들이 그대로 활용할 수 있도록 하여 그들의 수익성 보전을 해주는 등 세종시에서 모빌리티 서비스를 확대할 수 있는 동기를 마련해 주는 것이 중요하다.

따라서 세종시 스마트 모빌리티 구현을 위해 세종시, 세종 도시교통공사, 민간 모빌리티사, 그리고 국가사업을 담당하는 정부 부처가 참여하는 협력 추진체계 마련을 통해, 국가사업들에서 진행 중인 실증서비스들과 실증인프라를 시 차원에서 활용할 수 있는 혹은 세종시 내 대중교통체계에 편입할 수 있는 협력체계의 구현이 필요하다.

—

**스마트 모빌리티는 개별 서비스 부문들을 기능적으로 통합하는 시스템 구축도 중요한 문제인데, 이를 해결하기 위해서는 어떤 노력들이 필요하다고 보는지.**

질문에서 언급한 것처럼 스마트 모빌리티의 가장 큰 특징은 기존 공공 영역에서의 버스나 지하철 등과 함께 민간 모빌리티 서비스

영역에서의 퍼스널모빌리티, 공유차, 수요응답형 버스 서비스 등 다양한 수단과 서비스들이 결합된 형태라 할 수 있다.

따라서 효율적인 스마트 모빌리티 서비스 구현을 위해서는 이 모든 서비스들이 하나의 플랫폼하에서 통합되어 구현됨이 필요하고, 이를 통해 서비스 이용자들은 하나의 앱 등을 통해 모든 서비스에 접근할 수 있어야 한다.

서비스 간 연계를 위해 운영 데이터 및 이용자 데이터를 통합하여 관리하는 데이터 허브가 스마트 모빌리티의 핵심이다.

모든 데이터의 창고(warehouse) 역할을 하는 데이터 허브는 모빌리티 서비스를 제공하는 모든 운영사에게 개방되어 있는 형태로 구축되어야 하며, 이러한 데이터의 접근을 통해 또 다른 모빌리티 서비스 및 비즈니스가 창출될 수 있을 것으로 기대한다.

—

**연구원은 다양한 모빌리티 혁신에 대한 연구에도 집중하는 것으로 알려지고 있다. 자율주행 개인항공기 등 관련 분야 연구는 계획대로 이뤄지고 있는지 설명해 달라.**

현재 우리 사회에는 4차 산업혁명 시대의 첨단 정보통신 기술을 바탕으로 기존 교통수단을 효과적으로 연계하거나 새로운 교통수단을 개발을 통한 모빌리티 서비스 혁신이 진행되고 있다.

플랫폼 기반 공유교통 서비스, 자율주행차량 기반 첨단교통서비스, 무인항공기 기반 도시교통서비스 등이 대표적인 사례이다. 그러나 모빌리티 서비스 혁신은 이용자에게 많은 편리함을 가져올 수 있지만, 기존 운송 산업과의 갈등을 유발할 수 있기 때문에 신중한 접근이 필요하다.

본원에서는 4차 산업혁명이 가져올 사회 변화와 그 변화를 주도할 ‘모빌리티 혁신’이 원활히 진행될 수 있도록 모빌리티 혁신 관련 핵심 기술 및 시스템 개발과 법·제도의 개선을 위하여 국토교통부와 함께 중장기 계획을 수립하여 추진하고 있다.

—

**교통 데이터는 스마트시티의 핵심 자원이자 자산인데, 교통 데이터의 융합·분석을 위한 기술개발에 대한 연구원의 방향은.**

데이터 3법, 즉 개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법이 올 8월 시행되면 데이터의 결합과 공유가 한결 쉬워지게 되고, 새로운 데이터의 활용에 대한 요구가 높아지게 된다.

또한 데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률안이 올해 5월 통과됨에 따라 빅데이터 토대로 정책 현안을 과학적으로 분석하여 정책 결정을 할 수 있게 된다. 연구원에서도 2019년부터 과기부의



2019 자율주행 국가 R&D 상호 공유 및  
세종시 미래 교통 구상 세미나

10개 빅데이터 플랫폼 중 하나인 교통 빅데이터 플랫폼을 주관하여 구축하고 있다.

우리 원내에 데이터분석을 위한 상황실을 설치하여 다양한 교통현황 모니터링 및 데이터 융합·분석을 위한 기반 환경을 구축 중에 있다. 또한 R&D를 통해 다양한 교통 빅데이터의 규격화, 슬림화 및 교통 분야 활용성 극대화를 위한 다양한 요소기술을 개발하고 있다. 특히 교통 빅데이터의 범용성 및 활용성을 극대화하기 위해 통행 DNA라는 개념의 교통 빅데이터 표준 규격을 개발하고 있다.

이러한 빅데이터를 활용하여 미래 교통 운영에 반영하고, 실제 교통 현장에서 활용될 수 있도록 다양한 지자체 실증사업들과 연계하여 진행 중에 있다.

연구원은 미래 스마트시티의 다양한 서비스 지원을 위한 교통 빅데이터 기반의 과학적 정책 의사결정지원시스템 구축과 디지털 트윈 시대 실시간 대응형 교통서비스를 위한 데이터 스트리밍 융합·분석 및 서비스 기반 생태

계를 조성하기 위해 노력하고 있다.


—

**끝으로 교통물류 싱크탱크인 한국교통연구원의 무궁한 발전을 기원한다. 국민들에게 하실 말씀은.**

지난 30년 동안 우리나라 교통SOC의 성공적 건설과 효율적 운영에 선도적 역할과 기여를 하였다.

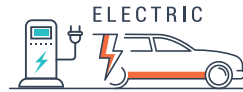
이제 교통은 경제성장뿐 만 아니라 국민 모두의 삶의 질 향상을 위하여 보다 적극적 역할을 요구받고 있다.

교통연구원은 국민의 삶의 질을 높이는 교통 정책을 마련하기 위한 싱크탱크 역할을 다하기 위해 노력하겠다.

국정과제 연구, 중장기 및 기초연구 활성화, 데이터 기반 정책연구 수행을 통하여 사람 중심의 안전한 교통체계 구축, 빠르고 쾌적한 출퇴근 교통서비스 제공, 교통물류 일자리 창출 등에 앞장서겠다. 

# MODERNTEC

## WORLDWIDE ONLY ONE EV CHARGER



### EV Charger Line up

완속/급속/분리형 충전기 전문 제조기업  
효율적인 전력 분배를 통한 동시/순차 충전기능 구현



### Robot Arm Charger System

세계 최초 특허 획득 및 기술 구현  
레일을 이용한 1:N 충전로봇시스템



MODERNTEC

3F/4F Green, 12 Sogyero, Changwon city, South Korea

+82-55-604-1867

+82-55-604-1860

[www.moderntec.kr](http://www.moderntec.kr)

# 맑고 깨끗한 우리 땅 후손들에게 물려주기 위해

서부발전의 <신재생로드맵 3025> 는  
깨끗하고 안전한 에너지로 우리 땅을 지키기 위한 국민과의 약속입니다.

행복에너지  한국서부발전(주)



‘한국판 뉴딜’, 2025년까지 160조 투자  
디지털·그린·고용사회안전망 3대 축

## D·N·A 생태계 구축... 데이터 댐 구축 태양광·풍력·수소 등 신재생에너지 보급 확대

정부가 2025년까지 총 160조 원을 투자해 일자리 190만 개를 만든다는 구상을 담은 ‘한국판 뉴딜’ 종합계획을 발표했다.

문재인 대통령은 “한국판 뉴딜은 수도권 중심에서 지역 중심으로 국가발전의 축을 이동시키겠다는 의지를 담고 있다”며 “한국판 뉴딜의 대표 사업 상당수는 지역 변화의 상징이 될 것이고, 지역의 새로운 먹거리 역할을 할 것”이라고 전망했다. 홍남기 부총리 겸 기획재정부 장관은 문 대통령이 7월 14일 청와대에서 주재한 ‘한국판 뉴딜’ 보고대회에서 이런 내용을 담은 종합계획을 보고했다.

한국판 뉴딜을 신종 코로나바이러스 감염증(코

로나19) 위기 극복과 코로나 이후 글로벌 경제 선도를 위한 국가발전전략이라고 규정했다.

위기를 기회 삼아 한국을 추격형 경제에서 선도형 경제로, 탄소 의존 경제에서 저탄소 경제로, 불평등 사회에서 포용사회로 도약시키겠다는 구상이다.

정부는 2022년까지 67조7000억 원을 투입해 일자리 88만7000개를, 2025년까지 160조 원을 투입해 일자리 190만1000개를 창출한다는 계획이다.

세부내역을 보면 국비 114조1000억 원, 지방비 25조2000억 원, 민간투자 20조7000억 원으로 구성된다.





한국판 뉴딜은 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜, 고용  
사회안전망 강화 등 세 개를 축으로 삼았다.

먼저 '디지털 뉴딜'은 58조2000억 원을 투자  
해 일자리 90만3000개를 만든다는 구상이다.  
'데이터·네트워크·인공지능(D·N·A)' 생태  
계 강화 차원에서 공공데이터 14만 개를 공개  
해 '데이터 댐'을 구축하고, 8400여 개 기업에  
'데이터 바우처'를 제공한다.

100만 명의 바이오 빅데이터로 희귀 난치병  
극복과 새 부가 가치화에 나서고, 1·2·3차 전  
산업에 5세대 이동통신(5G)과 AI를 융합한다.  
디지털 '비대면 산업'을 집중 육성하겠다는 의  
지도 담았다.

초·중·고교에 고성능 와이파이를 100% 구축  
하고, 스마트병원 18곳을 구축하며 폐암·당뇨  
등 12개 질환별 인공지능(AI) 정밀 진단이 가  
능한 체계(Doctor Answer 2.0)를 갖춘다.  
사회간접자본(SOC) 디지털화도 추진한다.

도로·항만 등 국가 SOC·인프라 관리시스템을  
디지털화하고, 스마트시티·스마트산단 등 도  
시와 산단공간을 디지털화한다. 물류체계를 고  
효율 지능형 시스템으로 전환해 자율주행차,

드론 등 신산업 발전의 토대를 마련한다.

'그린 뉴딜'에는 73조4000억 원을 투자해 일  
자리 65만9000개 창출에 나선다는 계획이다.  
도시·공간·생활 인프라의 녹색 전환을 위해  
공공임대주택, 어린이집, 보건소 등 노후 건축  
물 23만 호부터 제로 에너지화에 나선다. 또  
스마트 그린 도시 25곳을 조성하고, 학교 리모  
델링 등 그린 스마트 학교를 집중 추진한다.

저탄소·분산형 에너지 확산을 위해선 전기차  
113만대, 수소차 20만대를 보급하고, 노후 경  
유차 116만대 조기 폐차를 지원한다. 태양광,  
풍력, 수소 등 신재생에너지 보급도 확대한다.  
녹색산업 혁신 생태계 구축 차원에서 스마트  
그린 산단 10곳을 조성하고 스마트 생태 공장  
100곳, 클린 팩토리 1750곳을 각각 만든다.

고용사회안전망 강화에는 28조4000억 원을  
투자해 새 일자리 33만9000개를 만든다.

먼저 고용 안전망 분야에는 특수형태근로 종사  
자, 프리랜서들이 고용보험의 혜택을 받을 수  
있도록 가입 대상을 단계적으로 확대한다.

또 1367만 명인 고용보험 가입자 수를 2025  
년 2100만 명까지 늘릴 계획이다. 2차 고용안



전망인 국민취업 지원제도도 내년 1월부터 도입한다. 이런 고용 안전망 강화에 2025년까지 12조2000억 원을 투입한다.

사회안전망 강화 분야에서는 기초생활 보장생 계 급여 부양의무자 기준을 2022년까지 폐지 하고, 한국형 상병수당을 도입하기 위한 연구 용역을 추진해 2022년 시범사업을 시행하기로 했다. 아울러 긴급복지 지원 규모도 늘린다. 사회안전망 강화에는 2025년까지 모두 11조 8000억 원을 투자한다.

아울러 사람투자 차원에서 도서·벽지 등 1200개 농어촌 마을에 초고속 인터넷망을 구축하고 AI·소프트웨어 핵심 인재 10만 명과 녹색융합 기술인재 2만 명을 양성하는 프로젝트도 추진한다.

정부는 한국판 뉴딜의 10대 대표과제로 ▲데이터 댐 ▲지능형(AI) 정부 ▲스마트 의료 인프라 ▲그린 스마트 스쿨 ▲디지털 트윈 ▲국민안전 SOC 디지털화 ▲스마트 그린 산단 ▲그린 리모델링 ▲그린 에너지 ▲친환경 미래 모빌리티 등을 제시했다.


이와 관련, 문재인 대통령은 7월 21일 제37회 국무회의에서 “한국판 뉴딜의 핵심 투자처

가 지역”이라며 “정부가 직접적으로 투입하는 114조 원의 재정 대부분이 지역에 투자된다”고 밝혔다.

문 대통령은 “한국판 뉴딜의 간판이 되는 대표 사업들 상당수가 지역 변화의 상징이 될 것으로 기대한다”며 그린 스마트 스쿨과 스마트 그린산단 등 구체적인 예를 들어 설명했다.

문 대통령은 “한국판 뉴딜은 우리 정부가 추진해온 국가 균형 발전 정책과 긴밀히 결합하여 지역발전의 속도를 더욱 가속화하면서 균형발전의 완성도를 높여줄 것”이라며 지역발전의 중요성을 거듭 강조했다.

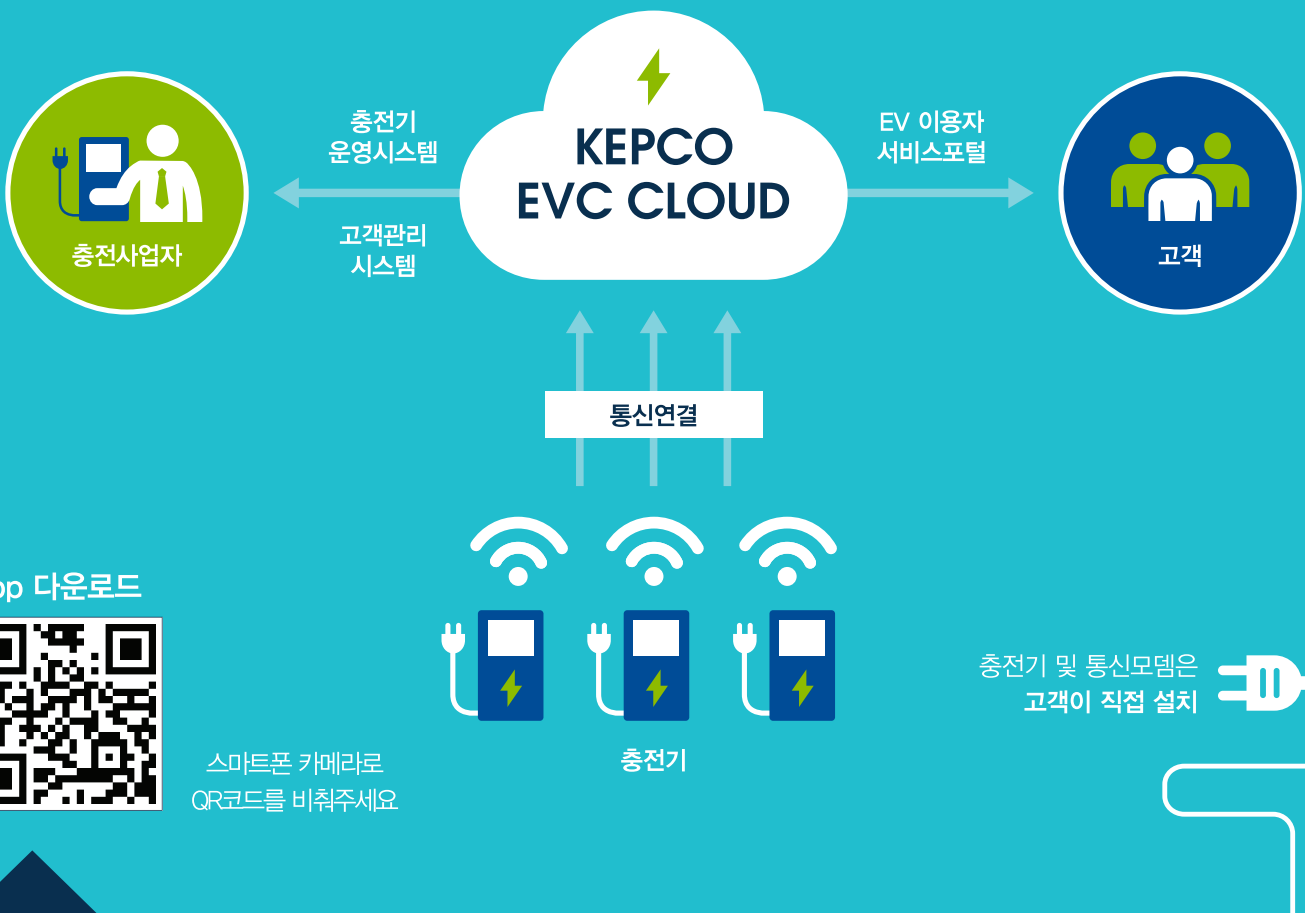
문재인 대통령은 이어 “지자체가 한국판 뉴딜을 지역에서 구현하고, 창의적인 지역 뉴딜을 만들어내는 주역”이라며 “지자체가 지역 뉴딜의 성공 사례를 만들어낸다면 전국 규모의 뉴딜 사업으로 확장될 수 있을 것”이라고 ‘지자체의 역할’도 역설했다.

이를 위해 문 대통령은 “정부는 지자체와 소통을 강화하고, 중앙과 지방 간에 강력한 협력 체계를 구축하는 것은 물론 대통령과 시·도지사가 함께하는 한국판 뉴딜 연석회의를 개최하겠다고도 밝혔다. 

# EV 충전시스템

# CLOUD 서비스

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



App 다운로드



스마트폰 카메라로  
QR코드를 비춰주세요

충전기

충전기 및 통신모뎀은  
고객이 직접 설치

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



한국판 뉴딜,  
어떻게 추진하나

**‘추격형’에서 ‘글로벌 선도형’ 경제로 전환  
재정 투자 기본… 규제격파·제도개선 병행  
국민 일상을 녹색 친화적 환경으로 조성  
인간과 자연이 공존하는 미래사회 구현**



그린 스마트 미래학교 추진 계획 발표

정부가 친환경과 디지털 뉴딜이라는 두 가지 축에 안전을 디딤돌로 삼은 2+1 한국판 뉴딜의 구체적인 청사진을 공개했다. 2025년까지 총 160조 원을 투자해 일자리 190만 개를 만든다는 구상이다.

7월 14일 열린 국민보고대회에서 문재인 대통령은 '선도국가로 도약하는 대한민국으로 대전환'이라는 비전 아래 한국판 뉴딜을 추진해나가겠다는 계획을 전했다.

그동안 한국 산업계가 세계 트렌드를 추격해가는 '추격형 경제'였다면 이제는 시장을 이끌어 가는 '선도형 경제'로 전환하겠다는 선언인 셈이다.

탄소 의존 경제에서 저탄소 경제로, 불평등 사회에서 '포용 사회'로 도약하겠다는 강한 의지도 피력했다.

이와 관련 홍남기 경제부총리는 문 대통령에 이어 한국판 뉴딜 종합계획을 설명하며 ▲디지털 경제 전환 ▲그린 경제 전환이라는 한국판 뉴딜의 두 가지 축을 기반으로 사회안전망을 구축하는 2+1 정책 방향을 소개했다.

이를 통해 우리 경제가 패러다임 전환 추진 과정에서 코로나19 사태로 인해 발생한 극심한 경기 침체를 극복하는 한편 구조적 대전환이라는 과제에 대응해나간다는 방침이다.

특히 한국판 뉴딜은 재정 투자를 기본으로 규제 격파와 제도 개선이 함께 이뤄질 것이라는 게 홍 부총리의 설명이다. 아울러 정부가 한국판 뉴딜을 통해 마중물을 마련하면 민간이 시장을 만들 수 있도록 유인하는 대책이라고 강조했다.



산업에너지추진단 회의

## 왜 한국판 그린 뉴딜인가

이미 전 세계가 기후 위기 대응을 위한 행동에 나서고 있다. 한국 역시 3020 재생에너지 이행계획 등을 통해 탄소배출 저감을 위한 노력에 역량을 집중하고 있다.

최근 코로나19는 기후 위기의 파급력과 시급성을 재평가하는 계기가 됐다.

이 같은 환경에 발맞춰 정부는 ▲도시·공간·생활 인프라 녹색 전환 ▲저탄소·분산형 에너지 확산 ▲녹색산업 혁신 생태계 구축 등 세 가지 기본 방향을 두고 그린 뉴딜 정책을 추진해 나간다는 방침을 전했다. 총사업비 73조4000억 원을 투자해 일자리 65만 9000개 창출에 나선다는 계획이다.

우선 인간과 자연이 공존하는 미래 사회를 구현하기 위해 녹색 친화적인 국민의 일상생활 환경을 조성한다.

정부는 공공건물 등을 대상으로 그린 리모델링 사업을 추진해 친환경·에너지 고효율 건물을 한층 확대할 계획이다. 공공임대주택 22만5000호와 국공립 어린이집 44곳, 문화시설 1148곳 등을 대상으로 사업을 추진한다.

녹색 생태계 회복을 위해 도시 기후·환경 문제에 대한 종합진단을 실시, 환경·ICT 기술 기반의 맞춤형 환경개선 지원을 오는 2022년까지 25개 지역에 걸쳐 실시한다. 이 밖에도 도심 녹지 조성을 통한 미세먼지 저감과 스마트 상·하수도 사업 등을 펼친다. 이 같은 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환에 투입되는 사업비는 2025년까지 30조1000억 원에 달한다. 이를 통해 일자리 38만7000개를 창출할 것으로 정부는 기대하고 있다.

## 미래 에너지 패러다임 전환 준비

### 전기차 130만대 보급... 충전기 3만대 설치 스마트 그린 산업단지 조성

신재생에너지를 사회 전반으로 확산하는 미래 에너지 패러다임 전환 시대를 준비한다. 신재생 분야에만 2025년까지 총사업비 35조8000억 원을 투자해 일자리 20만9000개를 만들어낸다는 복안이다.

신재생에너지 확산 기반을 만들기 위해 그동안 지지부진했던 해상풍력 사업을 손질한다. 대규모 해상풍력단지 입지 발굴을 위해 최대 13개 권역의 풍황 계



울산시 뉴딜 프로젝트 발표

## | 친환경 미래 모빌리티 |

현재 상황	
“석유 중심 수송 체계로 온실가스·미세먼지 多 배출”	
성과지표	’20년
전기차 보급 대수	9.1만대(‘19)
수소차 보급 대수	0.5만대(‘19)
노후 경유차 등 조기폐차	106만대
노유 경유 화물차 LPG 전환	1.5만대

미래 모습	
“전기·수소 중심 그린 모빌리티 확대로 오염물질 감축 및 미래 시장 선도”	
’22년	’25년
43만대	113만대
6.7만대	20만대
172만대	222만대(’24)
6만대	15만대

측과 타당성 조사를 지원하고 배후·실증단지를 단계적으로 구축키로 했다.

태양광 사업이 지역에 널리 퍼질 수 있도록 주민참여형 이익공유 사업을 도입하고 농촌과 산업단지에 용자 지원을 확대한다. 주택이나 상가 등 자가용 신재생 설비에 대한 설치비 지원을 통해 태양광 설비가 민간을 중심으로 뿔어 나갈 수 있는 토양을 마련한다는 방침이다.

석탄발전 등 사업축소가 예상되는 위기 지역에는 신재생에너지 업종전환을 지원키로 했다.

전기차와 수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대에도 나선다.

승용차나 대중교통, 화물용 차량 등에 전기차 113만대 보급을 목표로 삼고 1만5000대 전기차 급속충전기 및 3만대 완속 충전기를 전국에 보급한다.

수소차도 20만대 규모로 보급할 계획이다. 충전인프라 450대를 설치할 뿐 아니라 수소 생산기지 등 수소 유통기반을 만든다.

노후 경유차의 친환경 차량 전환 및 조기 폐차 지원을 통해 온실가스 배출을 최대한 감축할 계획이다.



산자부와 환경부 브리핑

녹색산업 활성화를 위한 인프라 확충에도 힘을 쏟는다.

녹색 선도 유망기업 육성과 저탄소·녹색 산단을 조성해 녹색산업계가 자생할 수 있는 환경을 만들어 낼 것으로 기대된다. 환경과 에너지 분야의 123개 중소기업을 대상으로 기술개발부터 실증, 사업화까지 지원하고 2021년까지 그린스타트업 타운을 1곳 조성한다.

녹색 융합 클러스터를 구축해 녹색 선도 산업의 기술개발과 실증, 생산·판매까지 지원할 수 있도록 하고 마이크로그리드 기반의 스마트 에너지 플랫폼을 도입한 스마트그린 산단을 육성한다.

스마트 생태공장과 클린팩토리 구축과 소규모 사업장 9000여 곳을 대상으로 한 미세먼지 방지설비 지원을 통해 친환경 제조공정을 만들기로 했다.

대규모 이산화탄소 포집·저장·활용기술(CCUS) 등 기술개발 지원과 동북아 협력을 통한 지역 맞춤형 통합관리 기술, 미세먼지 사각지대 관리 기술 등 개발을 추진한다.

기업의 환경오염 방지 투자 등을 위한 용자 1조 9000억 원과 녹색 기업 육성을 위한 2150억 원 규모의 민관 합동 펀드도 조성된다.

정부는 이같은 생태계 구축을 위해 총사업비 7조 6000억 원을 2025년까지 투자한다. 이를 통한 일자리 창출 효과도 6만3000여 개에 달할 것으로 기대했다.

## 비대면화 확산으로 디지털 뉴딜은 필수

코로나19를 계기로 비대면화가 확산되며 디지털 경

융합 과제(4개)			
과제	총사업비(국비)		일자리
	'20추~22	'20추~25	'20추~25
④ 그린 스마트 스쿨	5.3(1.1)	15.3(3.4)	12.4
⑤ 디지털 트윈	0.5(0.5)	1.8(1.5)	1.6
⑥ 국민안전 SOC 디지털화	8.2(5.5)	14.8(10.0)	14.3
⑦ 스마트 그린 산단	2.1(1.6)	4.0(3.2)	3.3

## | 그린 뉴딜 10대 대표과제 |

(단위: 조원, 만개)

디지털 뉴딜(3개)			
과제	총사업비(국비)		일자리
	'20추~'22	'20추~'25	
① 데이터 댐	8.5 (7.1)	18.1 (15.5)	38.9
② 지능형(AI) 정부	2.5 (2.5)	9.7 (9.7)	9.1
③ 스마트 의료 인프라	0.1 (0.1)	0.2 (0.1)	0.2

그린 뉴딜(3개)			
과제	총사업비(국비)		일자리
	'20추~'22	'20추~'25	
⑧ 그린 리모델링	3.1 (1.8)	5.4 (3.0)	12.4
⑨ 그린 에너지	4.5 (3.7)	11.3 (9.2)	3.8
⑩ 친환경 미래 모빌리티	8.6 (5.6)	20.3 (13.1)	15.1

제로의 전환이 속도를 내고 있다는 게 홍 부총리의 설명이다. 이를 바탕으로 데이터(Date)·네트워크(Network)·인공지능(AI)을 중심으로 한 D·N·A 생태계가 국가·산업의 혁신을 견인하고 경쟁력을 결정짓는 핵심요소로 자리매김하고 있다.

정부는 디지털 국가 체계와 비대면 유망산업 육성에 박차를 가한다는 방침이다. 디지털 뉴딜에 총 58조2000억 원을 투입해 일자리 90만3000개를 만든다는 구상이다.

먼저 D·N·A 생태계 강화를 위해 국민 생활과 밀접한 분야의 데이터 구축·개방·활용에 나서기로 했다.

이를 통해 데이터 전 주기 생태계를 강화하고 데이터 컨트롤 타워를 마련하겠다는 계획을 전했다.

—

### 1·2·3차 전 산업의 5G, AI 융합도 확산

산업 현장에 5G·AI 기술을 접목하는 융합프로젝트가 추진된다.

5G·AI 기반의 지능형 정부를 통해 공공 스마트 업무환경도 구현할 예정이다.

교육 인프라의 디지털 전환을 통한 온·오프라인 융합학습 환경을 조성하는 데도 역량을 집중한다. 전국 2890여 동 이상의 학교를 대상으로 친환경·디지털 교육환경을 조성하는 한편 고성능 와이파이를 초·중·고교에 설치한다.

교원들의 노후 PC와 노트북 20만대를 교체하고 온라인 교과서 선도학교로 지정된 1200개 학교

에 교육용 태블릿PC도 24만대 제공기로 했다. 온라인 교육 통합플랫폼을 구축해 빅데이터와 교육콘텐츠를 활용한 맞춤형 학습을 시행한다는 방침이다.

전국의 대학과 직업훈련기관의 온라인 교육 강화를 위한 인프라도 개선할 계획이다.

코로나19 이후 확산된 비대면 산업을 한층 육성하는 환경을 만든다.

스마트 의료와 돌봄 인프라, 중소기업 원격근무, 소상공인 온라인 비즈니스 지원과 같은 국민 생활과 밀접한 분야에서 비대면 산업을 성장할 수 있는 토대를 마련하겠다는 게 홍 부총리의 설명이다.

안전하고 편리한 국민 생활을 위한 SOC 핵심 인프라의 디지털화와 도시·산단·물류 등 스마트화로 인한 연관산업 경쟁력도 강화한다.

—

### 고용·안전망 강화 통해 사람 중심 뉴딜 실현

홍 부총리는 안전망 강화를 고용 한국판 뉴딜의 디딤돌로 표현했다.

그린 뉴딜과 디지털 뉴딜이라는 두 축이 사회 안전망 강화라는 커다란 가치를 대명제로 삼아 진행될 것이라는 얘기도.

이와 관련 고용·사회 안전망 강화에 총 28조 4000억 원을 투자해 새 일자리 33만9000개를 도출할 계획이다.

먼저 고용 안전망 분야에는 특수형태근로 종사자, 프리랜서들이 고용보험의 혜택을 받을 수 있



1. 과기정통부 뉴딜 회의
2. 국정현안점검 조정 회의
3. 홍남기 부총리 KT 현장 방문

도로 가입 대상을 단계적으로 확대한다.

또 1367만 명인 고용보험 가입자 수를 2025년 2100만 명까지 늘릴 계획이다. 2차 고용안전망인 국민취업 지원제도도 내년 1월부터 도입한다. 이런 고용 안전망 강화에 2025년까지 12조2000억 원을 투입한다.

사회안전망 강화 분야에서는 기초생활 보장 생계 급여 부양의무자 기준을 2022년까지 폐지하고, 한국형 상병수당을 도입하기 위한 연구용역을 추진해 2022년 시범사업을 시행하기로 했다. 아울러 긴급 복지 지원 규모도 늘린다.

사회안전망 강화에는 2025년까지 모두 11조8000억 원을 투자한다.

홍 부총리는 “후세는 2020년을 K-방역으로 코로나19를 이겨내고 한국판 뉴딜이라는 담대한 여정을 시작한 원년으로 기억하게 만들 것”이라고 말했다.

## 고용보험 가입 대상 단계적 확대 생계 급여 부양의무 기준 폐지

—

### ‘한국판 뉴딜’, 장밋빛만은 아니다

이번에 발표한 ‘한국판 뉴딜’이 목표로 하는 선도국가로의 도약이 정부의 의지만으로 될 일은 아니라는 게 대체적인 시각이다. 정부는 재정과 제도로 마중물이 되고 민간이 주도적 역할을 하도록 판이 만들어져야 한다는 지적이다.

선택과 집중이 나오는 이유도 여기에 있다. 한정된 재원이 민간의 투자를 이끌 수 있는 생산적 방향으로 집행돼야 한다는 것이다.

신산업의 장애물을 치워주는 쪽으로 법과 제도를 정비해야 민간 참여가 극대화된다는 점도 간과해선 안 된다. 신산업과 신기술에 대해서는 선(先) 허용, 후(後) 규제, 네거티브 규제 시스템 도입도 적극 검토해야 한다는 목소리도 많다.

경제단체들은 일단 적극적인 환영의 뜻을 밝히면서도 과거의 낡은 법과 제도 혁신이 수반돼야 한다는 입장을 나타냈다.

박용만 대한상공회의소 회장은 “올바른 법과 제도의 틀이 필요하다”며 정부, 국회, 민간이 참여하는 ‘법

제도 개혁 태스크포스(TF)’를 한시적으로 운영하자고 제안했다.

한국무역협회도 한국판 뉴딜에 대해 “경제·사회구조의 급격한 전환에 신속히 대응하고 선도적인 국가역량을 구축하기 위한 전략으로 높이 평가한다”고 밝혔다.

이어 “정부는 개별프로젝트 추진 과정에서 스타트업에 기술 및 제품의 실증 기회를 최대한 제공하고, 프로젝트에 참여한 청년들의 경험과 노하우가 지속해서 발휘될 수 있도록 지원해달라”고 당부했다.

아울러 “전통 제조기업이 디지털 혁신 기업으로 자리매김할 수 있도록 관심을 기울여달라”고 요청했다.


경제계의 긍정적인 반응과 전망에 반해 환경단체들은 매우 인색한 평가를 내렸다.

그린피스 서울사무소는 정부가 발표한 한국판 뉴딜의 그린 뉴딜 정책에 대해 “기후 위기 심각성에 대한 인식이 없고 사업 육성안 나열에 그친 반쪽짜리 그린 뉴딜”이라고 지적했다.

그린피스는 “정부의 그린 뉴딜 종합계획에는 온실가스를 대대적으로 감축하기 위한 목표나 실행방안을 찾을 수 없다”며 “에너지 분야에서도 재생에너지 확대와 탈석탄 전략이 부재하다”고 꼬집었다.

이어 “친환경 자동차 보급을 늘리기 위한 정부 차원의 지원 정책은 환영하지만, 내연기관차 판매 중단 로드맵이 빠져 있는 것은 아쉽다”며 “기후 재앙을 막고 한국 자동차 산업의 지속가능성을 위해 조속한 내연기관차 판매 중단과 전기차 전환이 필요하다”고 주장했다. 환경단체 기후 위기 비상행동(비상행동)도 “정부가 발표한 그린 뉴딜 정책으로는 기후 위기에 대응할 수 없다”고 주장했다.

비상행동은 “이번 정부 발표에는 추상적이고 막연한 방향만 담겨있을 뿐 구체적인 목표는 어디에서도 찾아볼 수 없다”며 “구체적인 온실가스 감축 목표와 방법론이 없는 그린 뉴딜을 과연 진정한 그린 뉴딜이라고 부를 수 있는가”라고 비판했다.

비상행동은 “자동차 산업 등 더 광범위한 산업의 전환 계획과 사회 각 주체의 민주적 참여가 필요하다”며 “기후 위기 대응을 위한 목표 없이 대규모 재정을 투입해서는 안 된다”고 말했다. 



내차보다 편한차

# 퍼시픽 렌터카

SEOUL  
JEJU

서울과 제주에서 편안하고 안전하게 모십니다.

064-747-1541



THE 7<sup>th</sup>  
INTERNATIONAL  
ELECTRIC  
VEHICLE  
EXPO

제7회 국제전기자동차엑스포  
공식렌터카



[www.pacificrentcar.co.kr](http://www.pacificrentcar.co.kr)

퍼시픽 렌터카 주식회사

예약문의 : 1544-9799, 본사 02) 704-1541

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

# 2020 상반기 국내 전기차 시장 들여다보기

## ‘코로나19’ 직격탄 속 나름 ‘선방’

### 내수판매 27% 증가



## TESLA MODEL3

올해 상반기 국내 자동차 산업은 코로나19로 인해 수출에서 큰 타격을 입었다. 하지만 내수 시장에서는 개별소비세 인하 효과 등에 힘입어 소폭 상승했으며 이 가운데 전기차도 나름대로 선방했다는 평가가 나온다.

산업통상자원부의 ‘2020년 상반기 국내 자동차산업 동향’에 따르면 전기차(EV)는 보조금, 세제 혜택 등 친환경차 보급정책과

충전 인프라 지속 확충 덕분에 올 1~6월 내수 판매가 2만2720대로 27.4% 증가했다.

카이즈유 데이터 연구소의 ‘2020년 상반기 자동차등록 자료’를 보면 전기차의 경우 2만2080대로 전년동기(1만7379대) 대비 27.0% 올랐다. 전체 신차등록 대수 가운데 전기차가 차지하는 비율은 2.3%였다.



## KONA Electric

### 테슬라 '모델3'· '코나'·'포터 II', 베스트셀러 'TOP3'

테슬라의 '모델3'는 올 상반기 국내에서 가장 많이 팔린 전기차로 기록됐다. 카이즈유 데이터 연구소의 2020년 상반기 자동차등록 자료를 기준으로 누적 6839대가 팔려 전기차 왕좌에 등극했다. 지난달 수입차 상위 10개 중에서도 2위를 차지했고 전기차는 모델3가 유일했다.

모델3는 보급형 전기차로 테슬라 충성 고객은 물론 일반 대중까지 섭렵했다는 평가를 얻고 있다.

정부와 지자체 보조금을 수령해 구매할 수 있는 데다 저렴한 충전비용, 뛰어난 성능, 최신 오토파일럿 자율주행 기능 등 경제성과 편의 사양을 두루 갖췄다는 후문이다.

테슬라는 모델3를 필두로 '모델X(126대)', '모델S(114대)' 등 모든 라인업이 선전한 덕분에 총 7079대를 판매해 상반기 수입차 브랜드 3위에 오르기도 했다.

전기차 판매량 2·3위는 현대자동차의 '코나 일렉트릭'과 '포터 II 일렉트릭'이었다. 현대차 집계 기준으로 각각 4139대, 3452대가 판매됐다.

코나 일렉트릭은 2018년 4월 국내 출시 이후 테슬라 모델3 등장 전까지 2년 연속으로

전기차 판매 1위를 달렸다.

1회 충전으로 406km(64kWh 배터리 기준) 주행이 가능해 꾸준히 사랑받아왔다. 지난해 내수 판매량만 1만3587대에 달할 정도다.

현대차는 지난 1월 상품성을 높인 '2020 코나 일렉트릭'을 출시하고 모든 트림에 10.25인치 내비게이션을 기본 도입하고 내비게이션 자동 무선 업데이트(OTA) 기능을 새롭게 추가했다. 분할 화면을 통해 날씨, 스포츠, 엔터테인먼트 정보 제공은 물론 급·완속 충전기 현황 및 예약 충전, 예약 공조, 주행 가능 거리 표시 등 전기차만의 특화 서비스도 이용 가능하다.

포터 II 일렉트릭은 기존의 국내 소형 트럭 시장 내 판도를 뒤흔들고 있다. 판매 직후부터 관심이 뜨거워 출시 후 나흘 만에 2500여대가 예약되기도 했다.

포터 II 일렉트릭은 135kW(183PS), 395Nm(40.3kg·m) 성능을 갖춘 구동용 모터, 58.8kWh 배터리 탑재로 1회 충전 시 211km 주행이 가능하다. 참고로 기존 포터 II의 경우 2.5L 디젤엔진을 얹어 최고출력이 133PS, 최대토크가 26.5kg·m다.

1톤 트럭의 경우 워낙 생계와 밀접히 연관돼



있는 차종이다 보니 고객 대부분이 경제성을 고려할 수밖에 없다. 가격이 4060만~4274만 원(초장축 슈퍼캡 기준)이지만 전기 화물차에 대한 정부와 지자체 구매보조금 2700만 원(지자체별로 다를 수 있음)을 수령하면 1360만~1584만 원에 살 수 있다는 게 강점이다.

여기에 차량 등록 단계에서 전기차 혜택이 적용돼 취득세 140만 원, 공채 250만 원 한도 감면을 받을 수 있고 공영주차장 요금, 고속도로 통행료 할인도 가능하다.

올 상반기 주요 전기차의 신차등록대수(카이

즈유 데이터 연구소 기준)는 ▲기아자동차 '니로EV(1942대)' ▲기아차 '봉고3 EV(1565대)' ▲한국지엠 쉐보레 '볼트EV(1268대)' ▲현대차 '아이오닉 일렉트릭(717대)' ▲르노삼성자동차 'SM3 Z.E.(500대)' ▲르노삼성차 '트위지(384대)' ▲기아차 '쏘울 부스터 EV(227대)' ▲캠시스 '썬보-C(193대)' ▲메르세데스-벤츠 'EQC(115대)' ▲닛산 '리프(99대)' ▲BMW 'i3(69대)' ▲현대차 버스 50대 ▲대창모터스 '다니고(42대)' ▲에디슨모터스 버스 38대 ▲재규어 'I-페이스(27대)' 순이었다.

## 연비왕 '아이오닉', 최장 주행은 테슬라 '모델S'

국내에 판매 중인 전기차 중에서 단순 제원상으로 연비를 비교했을 때 가장 높은 수치를 기록한 것은 현대차의 '아이오닉 일렉트릭'이었다.

현대차가 지난해 5월 출시한 더 뉴 아이오닉 일렉트릭의 경우 복합 연비가 6.3km/kWh에 달했다. 38.3kWh 리튬이온폴리머 배터리를 탑재해 1회 충전 시 271km를 주행할 수 있다. 아이오닉 일렉트릭은 100kW 구동 모터 적용으로 기존 모델보다 10% 이상 출력을 높였고 고 효율 배터리 시스템과 경량화된 차체를 통해 도심 주행 및 출퇴근 이용에 충분하다는 평이다.

다음으로 테슬라 모델3 스탠다드 레인지 플러스 RWD(5.8km/kWh), 현대차 코나 일

렉트릭(5.6km/kWh), 기아차 쏘울 부스터 EV(5.4~5.6km/kWh), BMW i3(5.4~5.6km/kWh), 한국지엠 쉐보레 볼트EV(5.4km/kWh), 기아차 니로EV(5.3km/kWh), 닛산 리프(5.1km/kWh)가 복합 연비 5km/kWh를 넘겼다.

1회 충전 시 최대 주행 가능 거리가 가장 긴 모델은 테슬라의 '모델S' 롱레인지 트림이었다. 무려 487km를 달릴 수 있다.

모델S는 2017년 2월 설립된 테슬라 코리아가 처음으로 국내에 론칭한 전기차다. 같은 해 3월 출시됐고 6월 고객 인도를 실시했다. 2018년 2월에는 가속력을 극대화한 모델S 퍼포먼스 트림(당시 P100D)을 선보였다.

이처럼 모델S는 고성능 전기차이기도 하다. 모델S 퍼포먼스 트림의 경우 정지 상태에서

시속 100km까지 걸리는 시간(제로백)이 2.5초에 불과하다. 현존하는 양산형 전기차 가운데 가장 빠른 수치다.  
이외에도 1회 충전 시 최대 주행 거리가 400

km 정도로 긴 편에 속하는 2세대 전기차로는 한국지엠 쉐보레 볼트EV(414km), 현대차 코나 일렉트릭(406km), 기아차 니로EV(385km)와 쌍용 부스터 EV(386km) 등이 있다.

## 최고가 테슬라 '모델X' 최저가는 르노삼성 '트위지'

최고가 전기차는 테슬라의 모델X다. 스탠다드 레인지(1회 충전 시 324km 주행 가능), 롱 레인지(438km), 퍼포먼스(421km) 등 3가지 트림으로 구성됐다. 가격은 1억2160만~1억4160만 원부터 시작하며 안전·편의 기능, 시트 배열, 외장 색상 등 각종 옵션을 추가할수록 더 비싸진다.

모델X는 2018년 8월 프리미엄 전기 스포츠 유틸리티차량(SUV)으로 국내에 처음 론칭됐으며 최근에는 배우 유아인, 성우 서유리 등이 타는 차로 알려지며 유명세를 더했다.

모델X는 SUV 중 최초로 미국도로교통안전국(NHTSA) 테스트의 모든 카테고리에서 최고 안전 등급을 받은 바 있다. 여유로운 실내 공간과 넉넉한 수납을 자랑하며 뒷문에 위·아래로 개폐되는 '팔콘 윙 도어'를 적용해 좁은 주차공간에서도 편리하게 승·하차할 수 있는 게 특징이다.

가장 저렴한 전기차에는 주로 르노삼성차, 캄시스, 쉐미시스코, 마스타전기차, KST일렉트릭, 대창모터스 등의 초소형 모델들이 포진돼 있다.

이 중에서도 르노삼성차 '트위지'는 라이프 트림 1330만 원, 인텐스 트림 1430만 원으로 르노삼성차 현금 할인과 구매보조금 혜택을 받으면 최저 380만 원(청주시 900만 원 지원 기준, 지자체별로 상이)에도 구매가 가능하다.

트위지를 현금 구매하는 고객은 최대 70만 원 상당의 용품 구입 비용 또는 현금 50만 원의 지원 혜택을 선택할 수 있으며 할부 구매 시 최대 60개월간 무이자 혜택 또는 마음대로 할부 프로그램(최대 24개월 금리 1%)을 이용할 수 있다.

트위지는 길이 2338mm, 폭 1237mm, 높이

1454mm의 크기로 좁은 골목도 쉽게 지날 수 있고 일반 자동차 주차공간에 3대를 놓을 수 있다.

1회 충전 시 주행 가능 거리는 60~70km고 220V 가정용 일반 플러그로 충전이 가능하다.

르노삼성차가 지난해 1월부터 올해 3월까지 트위지의 실제 구매 고객 1600명을 대상으로 설문 조사를 실시한 결과 62%가 '근거리 주행에 편리한 실용성 때문에 구매했다'고 응답해 실용성에 대한 구매 후 만족도가 높은 것으로 나타났다.

캄시스의 '썬보-C'는 1450만 원으로 국고 및 지자체 보조금이 더해지면 600만~800만 원에 실구매할 수 있다. 최고 시속 80km/h에 1회 충전 시 70.4km(저온, 도심주행 기준)를 달릴 수 있다.

썬미시스코의 경형 전기차 '이브이 제타(EV Z)'도 출격을 앞두고 있다. 몇 가지 인증 절차가 남아 아직 공식 제원이 나오지는 않았지만 26kWh 배터리로 1회 충전 시 최대 250km까지 달릴 수 있으며 최고 시속은 107km/h인 것으로 전해진다.

EV Z는 자동차전용도로로 주행이 제한되는 초소형자동차와 달리 고속도로를 포함한 모든 도로에서 운행할 수 있는 게 장점이다. 썬미시스코 측은 국토교통부, 환경부 등 인증을 마치는 대로 올 하반기부터 고객 인도를 시작할 방침이다.

한편 출고가 1억 원 이상의 전기차로는 재규어 I-페이스(1억910만~1억2650만 원, 333km), 메르세데스-벤츠 EQC(9550만~1억140만 원, 309km)를 비롯해 최근 출시된 아우디의 'E-트론(1억1700만 원, 307km)'이 있다. **EV** 이근우 | 전기신문 기자

# The new age of mobility

## Table Of Contents

- Preparing the transition
- **E-vehicles are becoming mainstream**
- Autonomous and smart mobility
- Global safety and cyber security
- Making our planet a safer and more sustainable place

---

국제전기기술위원회 IEC(International Electrotechnical Commission)는 전기기술에 관한 표준의 국제적 통일과 조정을 목적으로 1906년 스위스 제네바에서 창설됐다. 회원국가와의 국제적 협력 하에 IEC규격을 제정, 세계 각국에 보급해 모든 국가가 전기, 전자제품 및 이와 관련한 사항들은 이 규격에 맞게 표준화함으로써 전기, 전자제품에 대한 품질과 안전성을 확보하는 국제적 유통을 원활히 하는데 그 목적이 있다.

세계전기협의회(GEAN)의 기관 회원으로 가입돼 있다.

---

### Electric vehicles are becoming mainstream

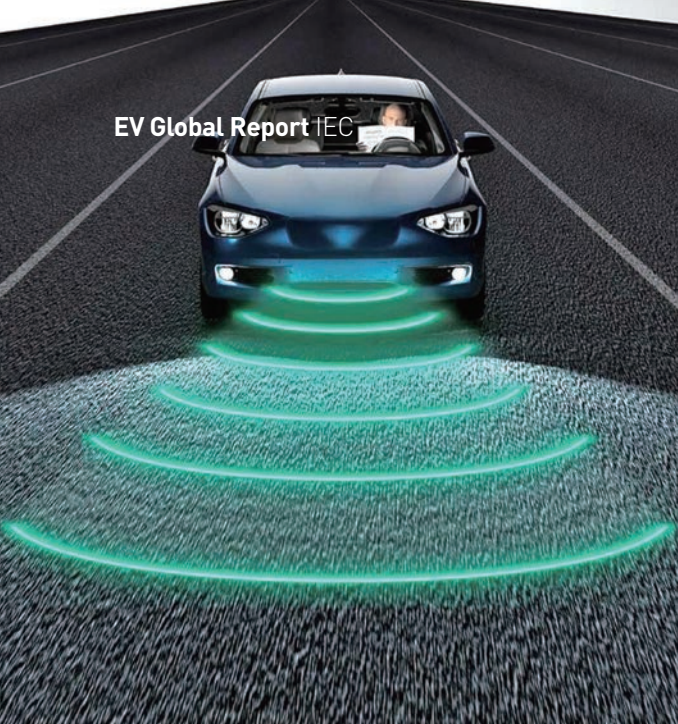
According to a report on electric vehicles published by the International Energy Agency(IEA), the global stock of EVs is increasing rapidly year on year. The number of electric charging station points has also skyrocketed.

In one of its less ambitious scenarios, based on the impact of announced policies, the IEA estimates that in 2030, global EV sales will reach 23 million and the overall stock will exceed 130 million vehicles (excluding two/three-wheelers). Projected EV stock in the policies scenario would cut demand for oil products by 127 million tonnes of oil equivalent (about 2,5 million barrels per day). Electricity demand to serve EVs is projected to reach almost 640 terawatt-hours. The IEA also points out that resulting CO2 emissions savings are significantly higher for electric cars used in countries where the power generation mix is dominated by low-carbon sources. Even when the power mix relies partly or extensively on fossil fuels, the use of EVs significantly reduces global carbon emissions.

These projections indicate how the increasing use of EVs will have a direct impact on the environment and climate change, especially if the electricity used to power them is not generated by coal or other fossil fuels. These IEA estimations do not include e-bikes, e-mopeds, e-scooters or electric pods and buses, which are also transforming our cities. Neither do they include EVs used throughout industry and agriculture, from forklift trucks to electric tractors. For example, most forklift trucks are now propelled by batteries or hybrid systems combining batteries and diesel or petrol as well as fuel cell technology.

# International Electrotechnical Commission





E-scooter rental systems, especially, have proliferated in numerous cities recently, as they are easy to use, are not hindered by traffic bottlenecks and are easy to park.

In China, a massive number of buses are now electrical. Another important means of transport in China is e-bikes, which look more like mopeds than the electric bikes with pedals used in Europe and the US. IEC TC 21 is preparing IEC 63193, a performance standard for the batteries used in these types of EVs as well as electric rickshaw-type three wheelers. The latter are also widespread in China and many other Asian countries.

### **EVs and the electrical grid**

EVs use the power provided by the electricity network to recharge their batteries. This means that electrical grids will have to be able to accommodate this increased demand for electrical power.

IEC TC 57 prepares some of the core standards relevant to smart grid technology and the integration of renewable energy sources, as well as distributed energy resources (DERs), in the existing grid. The IEC 61850 series includes multiple ground-breaking standards in that area. One of the TC 57 working groups, WG 17, was set up to prepare IEC 61850

Standards for distribution automation, storage and microgrids and DERs, including the smart charging of EVs. It publishes the technical report IEC TR 61850-90-8, which shows how one of the IEC 61850 Standards, IEC 61850-7-420, can be used to model the essential parts of the e-mobility standards related to EVs and EV supply equipment.

Renewable sources of energy are increasingly complementing other energy sources, in a bid to reduce CO<sub>2</sub> emission levels. They are integrated into the electricity networks which are becoming smarter and capable of dealing more easily with fluctuating sources of energy such as sun and wind. At least six IEC TCs prepare specifications for renewable energy systems:

IEC TC 4: Hydraulic turbines

IEC TC 5: Steam turbines

IEC TC 82: Solar photovoltaic energy systems

IEC TC 88: Wind energy generation systems

IEC TC 114: Marine energy-Wave, tidal and other water current converters

IEC TC 117: Solar thermal electric plants

### **Energy storage and batteries**

An interesting feature of EVs plugged into the electric mains is that they could be used instead of, or in conjunction with, other electrical energy storage systems in emergencies or during extreme supply shortages, to deliver power to the grid. Leveraging a two-way flow of electricity from EV battery storage to balance power supply and demand could also help global efforts to integrate more renewables into the power mix. In that function, EVs become DERs just like wind turbines or solar modules. The vehicle-to-grid communication interface which is necessary for this two-way flow of energy can be derived partly from the specifications in IEC 61850-7-420, published by IEC TC 57.



IEC is laying the groundwork for new forms of energy storage systems. Several technical committees are involved in preparing standards for forward-thinking storage technologies. One of these involves hydrogen, an attractive option for large-scale and long-term energy storage as well as for powering EVs.

In Japan, car manufacturers have taken the lead in championing fuel cell EVs. Unlike conventional vehicles which run on gasoline or diesel, fuel cell cars and trucks combine fuel—usually hydrogen—and oxygen inside a cell to produce electricity, which powers a motor. The cars emit water vapour instead of CO<sub>2</sub>.

IEC TC 105 develops standards dealing with many aspects of fuel cell technology. IEC 62282-4-102, for instance, covers performance test methods of fuel cell power systems intended to be used for electrically powered industrial trucks.

Most EVs, however, function thanks to the energy stored in conventional batteries. IEC TC 21 publishes several important standards, including the IEC 62660 series on secondary lithium-ion cells for the propulsion of EVs, which includes three different publications: the first deals with performance testing, the second with reliability tests and the third

with safety requirements. While lithium-ion batteries are increasingly used for EVs, other types of batteries are also employed, whether nickel-metal hydride or lead-acid. IEC TC 21 publishes safety and performance standards for lead-acid and nickel-metal hydride batteries. One example is IEC 61982-4, which specifies test procedures and criteria for the safety performance of nickel-metal hydride secondary cells used for the propulsion of EVs. Ultracapacitors store energy using electrodes and electrolytes. These can accept and deliver charge much faster than batteries can and tolerate many more charge and discharge cycles than rechargeable batteries. IEC TC 40 publishes IEC 62391-1, which establishes the generic specifications for fixed supercapacitors used in electric and electronic equipment, also known as electric double-layer capacitors. IEC TC 69 issues IEC 62576 which specifies test methods for electric double-layer capacitors for use in hybrid EVs.

### Dealing with e-waste and recycling

Batteries used for EVs have limited lifespans. While lead-acid batteries are 98% recyclable, using easily accessible processes, they nevertheless contain lead which is being

phased out in many countries. Lithium-ion batteries can also be recycled, but this process remains expensive and, for the time being, the rates of material recovery rarely top 20%. In addition to lithium, the raw materials used in these batteries include nickel, cobalt and manganese which are both expensive and difficult to procure.

Research is progressing quickly, however, and some labs have managed to reach 80% recovery levels.

Another option which is gaining ground is the reuse of these batteries for second life applications. Lithium-ion batteries that have been used in one application could be assessed for their ability to be used in other, less demanding applications. Batteries from EVs could be reused in everything from back-up power for data centres to energy storage systems. In Europe several vehicle manufacturers, who are pioneers in the electric car market, have installed used batteries in different kind of energy storage systems, ranging from small residential devices to larger containerized grid-scale solutions.

IEC TC 21 and IEC TC 120, which develop standards for large electrical energy storage systems, have several ongoing projects to formalize issues relating to second-life battery usage. The EU is preparing legislation on the topic and is examining existing standards.

Circular economy models reassess how resources are managed and how waste is dealt with throughout the entire lifecycle of a product from its initial design to its use, repair, reuse, remanufacture and, ultimately, its transformation into parts for new products.

IEC is preparing the ground for these new models. It has set up the IEC Advisory Committee on environmental aspects (ACEA), which provides guidance on standardization related to the environment, including the



circular economy.

IEC TC 111 develops horizontal standards related to environmental issues, covering material declaration, environmentally conscious design or toxic substance measurement.

One of its most recent publications is IEC 62474, a material declaration standard, which helps organizations to determine whether they comply with restricted substance lists, as specified by regulators across the world.

Companies can also use the information to shape environmentally conscious design and for other uses—for example end-of-life and recycling methods.

IEC TC 21 publishes IEC 62902, which defines how to use the markings indicating the chemistry of secondary batteries. Many recycling processes are chemistry specific and incidents can occur when a battery which is not of the appropriate chemistry enters a given recycling process.

The marking of batteries ensures safe handling during sorting and recycling. A new machine-readable edition which will involve a different marking system is under consideration.

### Wireless charging and energy harvesting

The concept of medium-range wireless power transfer (WPT), achieved using near-field electromagnetic coupling, has existed since the pioneering work of Nikola Tesla more than a century ago. In a wireless power transmission system, a transmitter device, driven by electricity from a power source, generates a time-varying electromagnetic



field, that transmits power across space to a receiver device, which extracts power from the field and supplies it to an electrical load.

For medium-range applications, such as EV charging, inductive WPT systems have generally been preferred. They use magnetic field coupling between conducting coils embedded in the roadway and the vehicle.

IEC TC 69 publishes several standards on WPT systems, and its WG 7 deals specifically with EV WPT systems. IEC TC 69 publishes IEC 61980-1, which specifies the general requirements for EV WPT systems.

Dynamic or in-motion WPT is a promising technology for EVs but is still in its infancy. A future is at hand in which power generated by nearby wind and solar resources is delivered wirelessly from the road to the vehicle while it is in motion. IEC TC 69 set up a project team to deal with interoperability and safety issues relating to dynamic WPT systems.

IEC TC 47 develops standards for semiconductor devices including where energy harvesting (EH) is concerned. Thermoelectric generators (TEGs) can be used to harvest energy from roads.

TEGs convert geothermal energy—produced from the heat differential between the road surface and the layers beneath—into electrical energy. As the temperature differential increases, more electrical energy is produced. The IEC 62830 series of standards is laying the foundation for various types of EH, whether thermoelectric or piezoelectric.

Piezoelectric crystals can be embedded

beneath a layer of asphalt. As vehicles drive over the road, the wheels exert a force that causes these crystals to deform and generate electrical energy.

This energy can then be stored in batteries for later use.

IEC TC 49 develops standards which address piezoelectric, dielectric and electrostatic devices.

### Plugging in the mains

While the IEC is preparing the future for EH and WPT, most EVs still plug into the electric mains to recharge their batteries. IEC TC 23/SC 23 H develops standards for plugs and couplers intended for the connection of EVs to the supply network and/or to dedicated supply equipment.

The IEC 62196 series of standards deals with these aspects and anything connected to the conductive charging of EVs.

IEC TC 69 publishes the IEC 61851 series of standards pertaining to EV requirements for conductive connection to an alternate current (AC) or direct current (DC) supply.

DC charging systems are an exciting breakthrough for EVs. Unlike AC chargers, a DC device includes a converter inside. That means it can feed power directly to the vehicle's battery and does not need an onboard charger to convert from AC to DC. This renders the process much faster, as the available charging power is considerably higher. It is also more energy efficient.

IEC TC 8 publishes IEC 60038, which specifies standard voltage values intended to serve as preferential values for electrical supply systems and as reference values for equipment and systems design.

The standard applies to both AC and DC traction systems. 

(To be Continued)

# About the IEC

The IEC, headquartered in Geneva, Switzerland, is the world's leading publisher of international standards for electrical and electronic technologies. It is a global, independent, not-for-profit, membership organization (funded by membership fees and sales). The IEC includes 173 countries that represent 99% of world population and energy generation.

The IEC provides a worldwide, neutral and independent platform where 20 000 experts from the private and public sectors cooperate to develop state-of-the-art, globally relevant IEC International Standards. These form the basis for testing and certification, and support economic development, protecting people and the environment.

IEC work impacts around 20% of global trade (in value) and looks at aspects such as safety, interoperability, performance and other essential requirements for a vast range of technology areas, including energy, manufacturing, transportation, healthcare, homes, buildings or cities.

The IEC administers four conformity assessment systems and provides a standardized approach to the testing and certification of components, products, systems, as well as the competence of persons.

IEC work is essential for safety, quality and risk management. It helps make cities smarter, supports universal energy access and improves energy efficiency of devices and systems. It allows industry to consistently build better products, helps governments ensure long-term viability of infrastructure investments and reassures investors and insurers.



A global network of 173 countries that covers 99% of world population and electricity generation



Offers an affiliate country programme to encourage developing countries to get involved in the IEC free of charge



Develops international standards and runs four conformity assessment systems to verify that electronic and electrical products work safely and as they are intended to



IEC International Standards represent a global consensus of state-of-the-art know-how and expertise



A not-for-profit organization enabling global trade and universal electricity access

## Key figures

173

members and affiliates

>200

technical committees

20 000

experts from industry, test and research labs, government, academia and consumer groups

>10 000

international standards published

4

global conformity assessment systems

>1 million

conformity assessment certificates issued

>100

years of expertise

# Further Information

Please visit the IEC website at [www.iec.ch](http://www.iec.ch) for further information. In the “About the IEC” section, you can contact your local IEC National Committee directly. Alternatively, please contact the IEC Central Office in Geneva, Switzerland or the nearest IEC Regional Centre.

## Global

### IEC – International Electrotechnical Commission

Central Office  
3 rue de Varembe  
PO Box 131  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

T +41 22 919 0211  
Fax +41 22 919 0300  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

## IEC Regional Offices

### Africa

#### IEC-AFRC – Africa Regional Centre

7th Floor, Block One, Eden Square  
Chiromo Road, Westlands  
PO Box 856  
00606 Nairobi  
Kenya

T +254 20 367 3000 / +254 20 375 2244  
M +254 73 389 7000 / +254 70 493 7806  
Fax +254 20 374 0913  
[eod@iec.ch](mailto:eod@iec.ch)  
[fya@iec.ch](mailto:fya@iec.ch)

## Asia Pacific

### IEC-APRC – Asia-Pacific Regional Centre

2 Bukit Merah Central #15-02  
Singapore 159835

T +65 6377 5173  
Fax +65 6278 7573  
[dch@iec.ch](mailto:dch@iec.ch)

## Latin America

### IEC-LARC – Latin America Regional Centre

Av. Paulista, 2300 – Pilotis Floor – Ceq.  
César  
São Paulo – SP – CEP 01310-300  
Brazil

T +55 11 2847 4672  
[as@iec.ch](mailto:as@iec.ch)

## North America

### IEC-ReCNA – Regional Centre for North America

446 Main Street, 16th Floor  
Worcester, MA 01608  
USA

T +1 508 755 5663  
Fax +1 508 755 5669  
[tro@iec.ch](mailto:tro@iec.ch)

## IEC Conformity Assessment Systems

### IECEE / IECRE

c/o IEC – International Electrotechnical Commission  
3 rue de Varembe  
PO Box 131  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

T +41 22 919 0211  
[secretariat@iecee.org](mailto:secretariat@iecee.org)  
[secretariat@iecre.org](mailto:secretariat@iecre.org)  
[www.iecee.org](http://www.iecee.org)  
[www.iecre.org](http://www.iecre.org)

### IECEX / IECQ

The Executive Centre  
Australia Square, Level 33  
264 George Street  
Sydney NSW 2000  
Australia

T +61 2 4628 4690  
Fax +61 2 4627 5285  
[info@iecex.com](mailto:info@iecex.com)  
[info@iecq.org](mailto:info@iecq.org)  
[www.iecex.com](http://www.iecex.com)  
[www.iecq.org](http://www.iecq.org)

## 예래휴양단지 국제소송·손배소 매듭 통 큰 성과 첨단 2단지 전기차 시범단지 산업 활성화 견인



제주국제자유도시개발센터 이사장

—

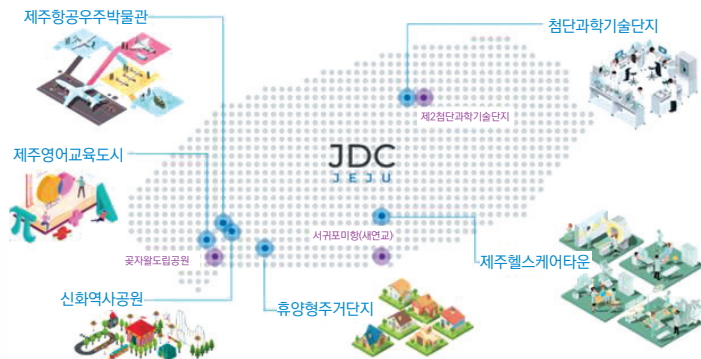
문 대 림

제주국제자유도시개발센터(이하 JDC)는 대한민국이 경제 위기를 탈출하기 위한 동력을 발굴하기 위한 노력의 일환으로 탄생했다.

1997년 11월 국가 부도 상황에 직면한 한국경제는 국제통화기금(IMF)에 구제금융을 신청하기에 이른다. '한강의 기적'이라는 역사를 썼던 한국으로서는 새로운 경제성장 동력을 발굴해야 하는 과제가 중요한 이슈가 됐다. 이런 과정에서 천혜의 자연환경과 함께 동북아의 중심에 위치한 제주도를 물류와 비즈니스 거점인 국제자유도시로 조성하자는 논의가 본격화된다.

이렇게 해서 JDC는 '제주특별자치도 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법'에 의거, 2002년 5월 국토교통부 산하 국가 공기업으로 설립됐다.

JDC는 제주도를 국제자유도시로 조성하기 위해 관광, 교육, 의료, 첨단과학 등 다양한 분야의 프로젝트를 진행하고 있다.



JDC는 설립 이후 관광 등 4개 핵심산업 분야의 대규모 프로젝트에 총 6조8837억 원을 투자해 관련 인프라 확충이라는 성과를 거두고 있다.

JDC가 추진하는 4대 핵심산업은 국내·외 민간투자 유치를 통한 국제자유도시 개발이라는 큰 그림의 근간이 되고 있다.

그렇지만 선도 프로젝트라고 할 수 있는 주요 사업들 가운데 일부가 개발 과정에서 법적·제도적 문제와 도민 여론 사이에서 갈등의 중심에 서는 경우가 벌어지고 있다.

'EV매거진'은 취임 2년을 향해 분주한 시간을 보내고 있는 문대림 JDC 이사장을 7월 14일 만나 주요 사업 추진의 현주소와 향후 계획 등에 대해 대담을 나눴다.

문 이사장은 "제주첨단과학기술단지에 입주한 160여 개 기업들의 유기적인 협력체계는 매우 중요하다"면 "동종·이종 산업간 네트워킹 기반 마련 등을 통한 지식기반 핵심 산업거점 역할을 할 수 있도록 적극 노력하겠다"고 말했다.

문 이사장은 "첨단과학기술단지는 IT·BT 등 첨단산업을 육성하기 위한 JDC의 핵심 프로젝트"라면서 "그런 면에서 산·학·연·관 협력으로 진행하는 '제주 Smart e-Valley 포럼'은 매우 의미 있는 활동"이라고 평가했다.

문 이사장은 또 첨단과학기술단지 2단지에 '전기자동차시범단지' 조성을 추진하고 있다고 소개하고 기존 전기차 EV랩과 함께 전기차 관련 산업 활성화를 도모할 수 있을 것으로 전망했다.

다음은 문 이사장과 나눈 일문일답.





### 취임 후 그동안을 돌아본다면.

‘코로나19’ 장기화로 제주의 관광산업 등 지역경제 전반이 어렵다.

제주도민과 우리 국민들은 역사적으로 위기에 처할 때마다 서로 협심해서 극복해 온 DNA가 있다. 이를 바탕으로 슬기롭게 지금의 위기를 잘 헤쳐나가기라 믿는다. JDC도 침체된 지역경제에 활력을 불어넣는데 최선을 다하고 있다.

취임한 지 1년하고도 4개월이 지났다. 그동안 JDC의 ‘현안 해결과 미래방향’이라는 두 가지에 초점을 맞춰 활동했다. 지난 시간을 차분하게 돌아보고 제주도민이 공감하고 만족하는 결과를 만들어 내도록 노력 하겠다.

### JDC는 성장과 공존의 조화를 이루는 제주형 국제자유도시 조성이라는 큰 목표를 가지고 출범했다. 현재까지 추진 성과를 큰 틀에서 소개해 달라.

JDC의 가장 큰 현안은 크게 예래휴양단지 투자자 국제 소송 및 손해배상 소송과 중국의 투자 제한정책으로 인한 헬스케어타운 공사 중단 관련 이슈였다.

먼저, 헬스케어타운은 2017년 8월 중국의 해외투자 제한 정책으로 인해 공사가 중단됐고, 2019년 녹지국제병원에 대한 개설 허가 취소로 행정소송은 물론이고 국제소송으로까지 번질 상황이었다. 이러한 현안을 해결하기 위해, 취임 직후 녹지그룹 장옥량 회장을 직접 만나는 등 적극적인 소통을 통해 녹지그룹과 JDC 간 상호협업체를 지속적으로 운영했다. 그 결과 중국 녹지그룹으로부터 FDI 자금 1072억 원이 신고돼 공사 재개와 사업 정상화 기반을 마련했다. 이는 중국의 해외투자 제한 정책의 미세한 변화를 만들기도 한 것이다.

다음으로, 예래휴양단지 이슈는 4조 원대 국제소송과 3000억 원대 손해배상 소송이 있었다. 취임하자마자 1년간 치밀하게 준비하면서 버자야 그룹과의 신뢰관계를 우선적으로 구축했다. 이런 신뢰를 바탕으로 20여 차례 정상 및 실무 회의를 하면서 버자야 측으로부터 통 큰 양보를 얻어낼 수 있었다. 그래서 예래단지 이슈의 한 축인 투자자 소송을 완전 종결하는 커다란 성과를 얻어냈다.

다음으로 JDC가 그동안 추진했던 사업에 대한 성과를 소개하겠다.

먼저, 사업에 대한 성과는 JDC 설립 이후 첨단, 관광, 교육, 의료 4개 분야의 대규모 핵심 프로젝트를 추진했다. 총 6조7540억 원 투자 실현을 통해 제주국제도시 조성을 위한 주요 인프라를 확충했다.

첨단과학기술단지는 카카오 등 162개사 입주, 산업시설용지 100% 분양 완료로 통해 2019년 말 기준 입주기업 매출액을 3조3000억 원 가량 달성했고, 2500여 명의 고용효과를 나타내면서 제주첨단과학기술단지 운영이 활성화되고 있다. 과학기술단지 내 제주혁신성장센터에는 현재 45개 스타트업 회사들이 입주해 있다. 제주를 넘어 대한민국을 대표하는 회사로 성장하도록 JDC가 적극 지원하고 있다.

지난 2~3년간 추진이 답보상태였던 제2첨단과학기술단지는 현재까지 (토지주 기준) 60% 협의 매수를 마쳤다. 올 3월에 중도 위 수용재결을 신청했고 연내 토지 소유권을 확보해 내년 상반기에 착공할 계획이다. 제2첨단단지는 1차 산업과 3차 산업 위주로 편중된 제주의 산업구조 다변화에 긍정적인 영향을 끼칠 것으로 기대한다.

신화역사공원은 람정그룹의 투자유치를 통해 최대 규모인 FDI 실적 15억 달러를 달성했다. 호텔·테마파크 등의 시설에 고용된 인력 1650명 가운데 도민 고용률이 80.5%에 달한다. 또한,

2019년 6월 상하수도 종합개선대책(안)을 수립한 데 이어 제주의 신화와 역사를 테마로 J지구 조성에 나서 기본·실시설계 및 인허가 절차를 마치고 조성공사 착공을 준비하고 있다.

영어로교육도시는 국제학교 학생 총원율이 전년 대비 상승(73.7%→74.7%, 1% 상승)했다. 개교 및 운영 이후 약 7000억 원(누적) 유학수지 절감에 기여했다. 국제학교 BLT 시설사업 리파이낸싱에 따른 조달금리 인하로 총 120억 원을 절감하면서 국제학교 운영의 안정성을 확보했다.

프로젝트 및 도민지원 사업과 연계한 일자리 약 8200개(2019년 말 기준/누계)를 창출했고, 도민지원 사업에 전년 대비 약 38% 증가한 187억 원을 지원하는 등 지역 상생 기반을 강화했다. 그리고 고객 중심 경영을 통해 공공기관 청렴도 평가 1등급을 향상시켰고, 고객만족도 우수등급을 달성했다.

제주 미래성장 동력 확보를 위해 환경사업을 발굴하고 환경 가치 협력체계를 구축했으며, 국가연구과제인 '초소형전기차 기반 모빌리티 연계형 이동 서비스 실증(총사업비 108억 원)' 사업 수행 기관으로 선정되는 성과도 올렸다.

—  
**JDC의 핵심 프로젝트 가운데 하나인 첨단과학기술단지 조성 사업은 제주에서는 중요한 의미가 있다. '제주형 실리콘밸리'를 지향하는 담대한 프로젝트를 지향하고 있다. 당초 계획 대비 성과와 미진한 부분은.**

제주첨단과학기술단지는 1차, 3차 산업에 치중되어 있는 제주 산업구조를 개선하기 위해 IT, BT 등 첨단산업을 육성하는 JDC 핵심 프로젝트다. 이에 따라 (주)카카오, (주)이스트소프트 등 우량 IT 기업을 유치했고, 화장품(BT) 관련 기업과 2018년도 12월에 개소한 제주혁신성장센터에 다양한 스타트업 기업이 입주하면서 지역 내 지식기반 핵심 산업 거점의 역할을 하고 있다.

이에 따라 160여 개의 입주기업의 유기적인 협력 체계가 확대되어야 하나, 미진한 점이 있어서 지속적인 동종·이종 산업 간 네트워킹 기반 마련을 위해 노력하고 있다.

—  
**'제주형 실리콘밸리'를 조성하겠다는 JDC의 야심 찬 프로젝트와 맞물려 제주지역 산·학·연·관 주체들이 자발적으로 나서 '제주 스마트 e-Valley' 구축에 대한 논의를 활발하게 진행하고 있다. JDC의 큰 그림과 맥이 닿아 있다고 보는데, 이에 대한 생각은.**

제주의 산업을 다각화하고 신성장 동력을 창출하기 위해서 산·학·연·관의 유기적인 협업과 지속적인 교류는 매우 중요한 의미가 있다. 이러한 맥락에서 '제주 Smart e-Valley 포럼'을 통해 정기적으로 각 분야 전문가들이 모여 활발한 논의를 이어가는 것

은 반가운 일이다. 이는 JDC 제주첨단과학기술단지 조성사업의 당초 취지인 '산학연 클러스터 조성'과도 일치한다.

특히 지난 6월 포럼에서는 '제주 전기차 충전 서비스 규제 자유특구'의 추진 경과를 되짚어 보고, 관련 산업 활성화를 위한 각계 전문가들의 의미 있는 논의가 이뤄졌다. 제주형 실리콘밸리의 조성을 위한 '제주 Smart e-Valley 포럼'의 지속적인 성장과 활약을 기대한다.

—  
**제주는 '탄소 없는 섬' 프로젝트로 세계가 주목하는 섬이다. JDC도 이에 발맞춰 전기자동차 시범단지 조성 계획을 추진하고 있다. 현재 어느 정도 진척됐다.**

전기자동차시범단지는 현재 추진 중인 제주첨단과학기술단지 2단지 내에 조성할 계획이다. 이를 위해 제2첨단 보상 및 인허가 추진에 노력을 기울여 내년에는 부지조성공사 착공이 이뤄질 것으로 예상된다.

또한, 현재 1단지 내에 제주혁신성장센터 내 전기차 EV랩 시설을 구축해 전기차 연관기술 및 기업육성을 추진하고 있다. 이곳에 입주한 기업들의 성공적인 기업 활동을 위해 향후 2단지 내 전기차시범단지에서 산업 활성화를 도모할 수 있도록 할 계획이다.



미래성장 동력 확보를 위한 사업으로 국가연구과제인 ‘초소형전기차 기반 모빌리티 연계형 이동 서비스 실증 사업’ 수행기관으로 선정됐는데, 향후 추진계획과 기대 효과를 전망한다면.

지난해 산업통상자원부의 ‘초소형전기차 기반 모빌리티 연계형 이동 서비스 실증 과제’ 수행기관으로 선정됐다. 그리고 (주)쓰카와 함께 미래형 이동수단인 초소형전기차 공유 모델의 고도화를 위한 연구 및 실증도 진행 중이다.

현재 첨단과학기술단지 세미양빌딩과 엘리트빌딩에 초소형전기차 8대를 투입해 시범 운행 중이며, 40여 명의 테스터가 출퇴근 및 업무용으로 이용하고 있다. 올해 하반기에는 연구용 차량을 추가로 도입해 스마트빌딩 근로자 등 더 많은 분들이 초소형전기차를 체험하고 활용할 수 있도록 할 예정이다.

이 연구과제는 7년간 국비, 지방비 등 약 30억 원이 투입될 예정이며, 지속적인 인프라 확충 및 수준 높은 카셰어링 서비스 제공을 통해 단지 내 근로자들의 편의성 향상과 함께 교통 문제 해소에 기여할 것으로 기대한다.

4차산업혁명 시대가 도래하면서 다양한 e-모빌리티 산업이 각광을 받고 있다. 4차산업혁명의 총아라고 할 수 있는 드론과 관련된 프로젝트는 어떻게 추진하고 있나.

드론을 활용한 한라산 환경·안전 지킴이 사업 및 제주의 생태·지질학적 가치가 높은 람사르 습지 모니터링 사업을 추진하고 있다. 그리고 자체 연구사업인 ‘JDC 드론 시범사업’을 추진해 제주공역을 활용한 드론 기술을 실증할 수 있도록 노력하고 있다.

지난 5월에는 ‘드론 활용 AED 수평 배송 시범사업’을 수행해 드론의 제주지역 활용 가능성에 대해 확인하는 과정을 거쳤다. 올 하반기에는 군집비행 드론아트쇼를 추진해 세계적으로 손꼽히는 대한민국의 드론기술을 널리 알리는 행사를 기획하고 있다. 또한 현재 제주자치도와 협업을 통한 드론 특별자유화구역 및 드론공원 지정 신청을 추진하고 있다. 이 가운데 드론 특별자유화구역 지정 신청 관련 서비스 아이템과 드론공원 지정 신청 부지를 JDC 사업부지로 검토하고 있다.

84만8000㎡ 규모의 첨단단지 2단지 조성 사업도 본격 추진하고 있는데, 토지 매입을 위한 보상 협의 등의 현실적인 절차들이 이뤄져야 한다. 현재 어느 정도 진척이 이뤄졌는지.

지난해 제2첨단과학기술단지 추진 전담팀을 구성해서 토지보상

을 진행했고, 현재까지 토지소유자 기준 약 60% 토지 보상이 이뤄졌다.

현재 일부 보상금액에 대한 불만족으로 토지 보상 협의가 안 된 토지주들에 대해서는 국토부 중앙토지수용위원회에 수용재결 신청을 통해 관련 절차를 이행 중에 있으며, 연내 보상을 완료할 계획이다.

첨단단지 2단지에는 어떤 기업들을 유치할 계획인가. 기존 단지와 차별화하는 전략은 무엇인지.

첨단 1단지는 제주도의 청정 환경을 고려하여 IT, BT를 중심으로 조성했다.

첨단 2단지는 1단지의 미흡한 분야(CT, ET 분야)를 연구 보완할 필요가 있었고, 그것을 2단지의 차별화된 특성으로 구성하고 강화하는 전략을 추진하고 있다.

예를 들어, 성공적인 산·학·연·관 클러스터 구축을 위해 단지 개발단계에서부터 IT, BT, CT, ET 영역의 앵커 기업과 대학, 정부 네트워크 플랫폼 조성 및 인재양성방안을 마련할 예정이다.

그리고 스타트업 기업들을 유치하기 위해 자금지원체계전략(펀드 조성, 벤처캐피탈 유입생태계 조성 등)을 마련하고, 창업보육 육성 환경을 구축해 선순환 산업생태계를 조성할 계획이다.

또한 전기차 시범단지를 지정해 1단지와 연계, 2단지만의 특성을 강화해 나가겠다.

입주기업들에 대한 실질적인 지원과 업체 간 유기적 협력이 중요하다. 이와 관련한 JDC의 정책은.

입주기업 니즈를 반영한 기업 경쟁력 강화를 위해 지원 분야를 4개 카테고리(기술개발, 판로개척, 고용창출, 인력양성)로 해 지원 사업을 시행하고 있다.

입주기업 지원사업 중 대표적인 몇 가지를 말씀드리면, 성장 유망한 기업을 발굴해 집중지원을 하는 ‘첨단강소기업 육성사업’, 연구개발 지원을 위한 ‘특허·인증 취득 지원사업’, 판로개척과 홍보 지원을 위한 ‘국내·외 전시박람회 지원사업’, 입주기업 경영 부담 완화를 위한 ‘고용안정 지원사업’ 등을 추진하고 있다.

뿐만 아니라 단지 활성화와 대기업-중소기업 간 동반성장을 위한 협업사업을 발굴하여 추진한 바 있다. 2018년 JDC-카카오-입주기업과 함께 3자간 협약을 체결, JDC는 사업계획을 수립, 사업비를 지원하고, 카카오는 스마트팜 시설과 연구지원, 입주기업은 JDC의 사업비와 카카오의 시설을 활용해 원료 작물을 연구하는 사업을 추진했다. 이 연구는 2019년에 원료화에 성공해 2건의 특허를 출원하는 성과를 내기도 했다.



예래휴양형주거단지 JDC-버자야사 협상 결과 발표 기자 간담회



이처럼 단지 안에서 상생협력 모델 개발과 함께 기업 중심의 성장 프로그램 운영으로 2019년 입주기업 매출이 약 3조3000억원, 고용인원은 2648명으로, 전년 대비 매출은 약 11%, 고용인원은 약 18% 증가했다. 계속해서 단지 입주기업 경쟁력 제고를 위해 JDC 임직원 모두 최선을 다할 것이다.

**취임 이후 직접 중국을 방문해 주요 투자기업인 녹지그룹 총재를 만나 헬스케어타운 조성 사업 등에 대한 의견을 나누는 등 다각적인 대책을 마련하고 있는데, 현재 어느 정도 접점이 마련되고 있다.**

헬스케어타운 투자기업인 중국 녹지그룹은 지난 2012년 JDC와 투자사업 협약 체결 이후 1, 2단계에 걸쳐 사업을 추진하던 중, 2017년 8월부터 시작된 중국 정부의 '해외투자 제한정책'으로 사업추진을 위한 자금 조달에 차질이 생겨 사업이 중단됐다.

녹지그룹 추진사업 재개를 위해 이사장 취임과 동시에 우선적으로 중국 상하이 녹지그룹 본사를 방문해 장옥량 녹지그룹 총재를 만나 상호협력 강화 및 사업추진 지원을 약속했다.

이와 더불어 JDC는 녹지그룹의 원활한 자금 조달을 돕기 위해 6차례에 걸쳐 녹지그룹이 참여하는 투자기업 지원 회의를 개최했다. 또한, 인허가청과의 소통을 통한 애로사항 해결을 위해 제주 특별자치도, 녹지그룹과 공동으로 3자 협의체를 주선하고 개최하는 등 사업 정상화를 적극적으로 지원했다.

이러한 노력의 결과 지난 한 해 녹지그룹이 미지급 공사비 상환을 위해 외국인 직접투자(FDI, Foreign Direct Investment) 1072억 원을 도착 신고하고, 3개 시공사에 미지급 공사비 전액인 1614억 원을 상환하는 등 지금까지 헬스케어타운 사업에 총 7457억 원을 투자했다.

이는 녹지그룹이 헬스케어타운에 투자하기로 한 1조130억 원의 74%에 이르는 금액이다.

녹지그룹은 드림타워 건축사용승인 후 충분한 자금을 확보할 수 있어 사업 재개에는 전혀 문제가 없다는 입장이다. 녹지그룹은 또한 사업 재개 시점에 맞추어 현재 노형동에 있는 본사를 서귀포 헬스케어타운 내로 이전할 계획으로, 향후 헬스케어타운 사업에 전념할 의지를 보이고 있다.

**헬스케어타운 조성 사업은 국내 의료계 안에서도 상당한 찬·반 양론을 만들면서 진동이 현재진행형이라고 할 수 있다. 이런 와중에 단지 관리·홍보 기능을 담당할 의료서비스센터 건립에 착수했다. 국내 전문병원 유치도 함께 이뤄지면서 관심을 모으고 있다. 센터의 구체적인 역할은 무엇인가.**

JDC는 2017년부터 직접 투자방식으로(가칭) 의료서비스센터 건립을 추진 중이다. 의료서비스센터는 지역 의료서비스 수요를 충족하는 한편, 헬스케어타운 관리의 구심점 역할을 해 헬스케어타운 활성화에 기여할 것이다.

의료서비스센터는 지난 1월 건축 허가 및 5월 착공 이후, 현재 건축공사가 진행 중으로, 내년 8월에 준공 예정이다.

JDC는 의료서비스센터 내 의료기관 유치를 위해 지난 3월 국내 최대 중점 병원인 연세건우병원과 업무협약(MOU)을 체결하는 등 유치 활동에 박차를 가하고 있다. 연세건우병원은 연간 7만5000명 이상의 외래환자가 찾고 전국 무지외반증 환자의 23%를 점유하는 병원이다. 의료서비스센터 유치 시 내외국인 환자 유치를 통한 의료관광 활성화는 물론 제주도민에게도 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

아울러, 업무협약(MOU) 체결 공공기관인 한국보건복지인력개발원, 한국보건산업진흥원 등의 제주분원을 의료서비스센터에 유치해 입주 의료기관과 시너지 효과를 낼 수 있도록 지원할 계획이다.

**예래동 휴양형 주거단지 사업은 지난 2015년 대법원이 토지수용재결처분 취소로 사업 무효 판결을 내리면서 추진이 중단된 상태다. 버자야그룹과의 소송은 어렵사리 일단락됐지만 남은 문제가 적지 않은 상황인데, 앞으로 어떤 방향으로 사업을 진행할 계획인가.**

투자자인 버자야 그룹은 2015년 11월 JDC를 상대로 한 손해배상소송을 제기했고 추가적으로 2019년 7월 한국 정부를 상대로 약 4조5000억 원 규모의 국제투자 분쟁(ISDS)을 예고하면서 중재의향서를 제출했었다.



헬스케어타운



제주항공우주박물관

JDC는 이와 관련해 소송 외적 해결방안 마련을 위해 투자자인 버자야 그룹과 적극적으로 소통과 협상을 진행했다. 이러한 노력 끝에 지난 6월 30일부로 손해배상소송 담당 재판부의 강제(직권)조정 결정안을 받아들여 관련된 모든 분쟁을 종결하는 것에 최종 합의했다.

한쪽 어깨를 무겁게 누르고 있던 해외투자자 분쟁이 해결된 만큼, 현재 진행 중인 토지 소송에 대한 사법부의 합리적 판단이 뒷받침되어 준다면, 토지주, 지역주민, 제주도와와의 협의를 통한 현실적인 공익사업 재추진에 보다 한걸음 다가갈 수 있을 것으로 기대하고 있다.

사업 재추진과 관련한 큰 잠재적 숙원이 해결된 만큼 향후 토지주 소송 역시 잘 마무리 될 수 있도록 기관의 역량을 보다 집중하겠다.

**제주는 1차산업 비중이 상대적으로 큰 지역이다. JDC가 지역 먹거리와 미래 농업 발전을 위한 밑그림을 그리는 데 주도적인 역할을 자임하고 나섰다. 의미와 향후 계획은.**

농업은 국가 산업의 근간이자 제주의 산업을 지탱하고 있는 뿌리 산업임에도 불구하고 각종 정책에서 소외받고 있어 농민들의 근심이 커지고 있다.

현재 지속적인 농산물 가격의 하락, 농가 부채 급증에 따른 소득 감소, 월동채소 과잉생산 등 다양한 문제점들이 발생하고 있는데 이에 더해 '코로나19'에 따른 국가적 재난 사태로 제주 농업은 심각한 위기상황에 직면하고 있다.

JDC는 이런 제주 농업의 위기와 지속가능성 확보의 중요성에 대해 절실하게 공감하면서 두 가지 전략(Two-Track)을 바탕으로 농민들과 함께 위기를 극복하기 위한 방안을 모색하고 있다.

첫 번째는 제주도 내 생산과 소비를 유기적으로 연결하는 먹거리 선순환 구조를 마련하기 위한 '제주 먹거리 전략'을 제주특별자치도 및 농업인단체협의회와 공동으로 구상하고 있다.

현재 3자간 '업무협약'을 시작으로 '제주 먹거리 전략 수립 및 컨

트롤 타워 구축'을 공동으로 추진하고 있다.

앞으로 물류기지, 공동마케팅, 산지유통센터 등이 집약된 '컨트롤 타워'를 제주특별자치도, 농업인단체협의회 및 유관기관들과 공동으로 구축하는 방안을 검토하고 있다.

두 번째는 제주 농업의 미래를 준비하는 '미래농업센터' 구축이다.


우선 제주 농업의 미래를 이끌어 갈 후계 농민들을 양성할 수 있는 교육시설과 창업 및 마케팅 지원시설, 그리고 제주산 농작물을 활용한 사업화 연계 연구개발 지원시설들을 핵심으로 하는 제주형 미래농업을 지원할 수 있는 지원센터를 구상하고 있다.

이 모든 사업추진 과정은 농민단체와의 협의 및 소통을 통해 구체화해 나가면서 제주 농업의 현안 해결과 미래를 대비하기 위한 마중물 역할을 충실히 할 것임을 약속드린다.

**끝으로 올해로 7회째를 맞는 '국제전기자동차엑스포'는 전기차의 대중화를 이끌고 기술진보를 자극하는 계기가 되고 있다. 의미를 평가하고 올해 엑스포에 대한 덕담을 건넨다면.**

지난 2014년 처음 개최된 제주국제전기차엑스포는 내연기관차에서 전기차로 변화의 패러다임을 제시하고 신기술을 홍보하며 대중에게 전기차를 알리고 보급하는 데 큰 역할을 하고 있다.

수년간의 성공적인 개최를 통해 엑스포는 전기차 산업의 트렌드를 먼저 만날 수 있고 세계 각국 정부의 관심과 지원 정책을 파악할 수 있는 국제박람회이자 학술대회로서 자리매김했다는 평가를 받고 있다.

올해 제7회 엑스포는 '코로나19'로 인해 9월로 연기됐다. 온라인 기술을 접목한 국제 화상 회의 등 다각적인 방안을 추진하며 유례없는 위기 상황에서 슬기롭게 대처하고 있는 것으로 알고 있다. 이러한 노력을 통해 국제전기자동차엑스포가 앞으로도 한국은 물론 전 세계를 대표하는 전기차 산업 박람회로서 발전하기를 기원한다. 

# 미래에 가치를 둥니다 환경에 가치를 둥니다

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

## 영국, 2035년까지 내연차량 완전 퇴출

미래세대 위해 녹색성장·경제성장은 함께 이뤄져야  
‘EV100’ 캠페인 통해 대기업 전기차 전환 선언 유도

사이먼 스미스 주한 영국대사는 ‘EV매거진’과의 인터뷰에서 “그린 뉴딜은 저탄소 산업에서의 새로운 성장 가능성을 열어줄 것이며, 일자리 창출과 부의 창출에 크게 기여할 것”이라면서 “녹색성장과 경제성장은 무조건 함께 이뤄져야 하고, 더 이상 의문점이 드는 문제가 아니”라고 강조했다.

스미스 대사는 “영국은 올해 말 내연기관 차량 판매 중지 시점을 발표할 계획”이라고 소개하고 “앞으로 10년 이내 이 같은 조치가 단행될 것이라고 말했다. 다음은 스미스 대사와의 인터뷰 전문.



주한 영국대사  
—  
사이먼 스미스

사이먼 스미스 대사는 주 오스트리아 대사와 국제원자력기구 영국 대표, 주 우크라이나 대사를 거쳐 2018년 3월 주한 영국대사로 부임했다.

그는 2002~2004년 영국 외무부 동북아시아·태평양국 심의관으로 근무할 당시 처음으로 한국과 북한을 방문했다.

1986년 영국 외무부에 입부, 주 일본 영국대사관과 주 러시아 영국대사관에서 경제, 무역 및 투자와 관련된 직책을 역임했다. 영국 브리스톨에서 태어나 옥스퍼드 대학에서 독어와 불어를 공부했다.

그는 부임 전 약 6개월간 서울에 머물면서 한국어를 배웠으며 러시아어, 우크라이나어, 일본어, 불어 등 7개 국어를 구사한다.

—

**영국은 한국전쟁에 참전해 민주주의를 함께 지킨 동맹이다. 그런 의미에서 한국과 영국은 특별한 관계라고 할 수 있는데, 양국의 우호 관계에 대해 얘기해 달라.**

영국은 유럽 국가들 중 한국과 가장 오래된 역사를 자랑하며, 양국의 우호관계는 현재까지 지속되고 있다. 영국은 한국과 공통된 가치를 지키기 위해 함께 싸워왔다. 한국전쟁 당시 8만여 명의 영국군이 한국을 수호하기 위해 싸웠고, 이는 매우 명예로운 일로 기억되고 있다. 영국의 한국전쟁 참전은 오늘날까지 지속되고 있는 특별한 유대 관계를 형성해 주었다.

2020년 양국 관계는 안보 협력을 넘어 무역 및 투자, 학술적 교류 그리고 연구개발 등 다양한 분야로 확대됐다.

이번 주엔 아스트라제네카, SK 바이오사이언스 그리고 보건복지부가 함께 옥스포드 대학의 연구를 기반으로 하는 코로나19 백신 개발을 위한 새로운 한영 파트너십을 발표했다. 이는 국제적인 어려움을 함께 극복하는 한영 협력 관계의 훌륭한 예시입니다.

영국은 또한 코로나19로부터의 녹색 회복을 이루기 위해 한국과 함께 노력하는 것이 중요하다고 생각한다. 각국 정부가 팬데믹을 극복하기 위해 대규모 예산 자원을 동원하는 지금 우리는 극복 방안들이 지속 가능한지, 그리고 비극적인 기후변화의 위험을 완화시키기 위한 파리 기후변화 협정을 준수하는지 확인해야 한다.

—

**‘포스트 코로나’ 시대 가장 주목을 받는 한국의 정책이 ‘그린 뉴딜’이다. 대사에서 보는 ‘그린 뉴딜’ 정책의 의미는.**

우리는 경제적 회복을 계획할 때 우리의 방식

들이 코로나19 이전으로 돌아가지 않도록 해야 한다. 그린 뉴딜은 저탄소 산업에서의 새로운 성장 가능성을 열어줄 것이며, 일자리 창출과 부의 창출에 크게 기여할 것이라고 생각한다. 이와 같은 결과를 얻기 위해선 정해진 기간 안에 명확한 배출량 감축 목표를 제시하고 필요한 특정 조치를 명시하는 것이 매우 중요하다.

—

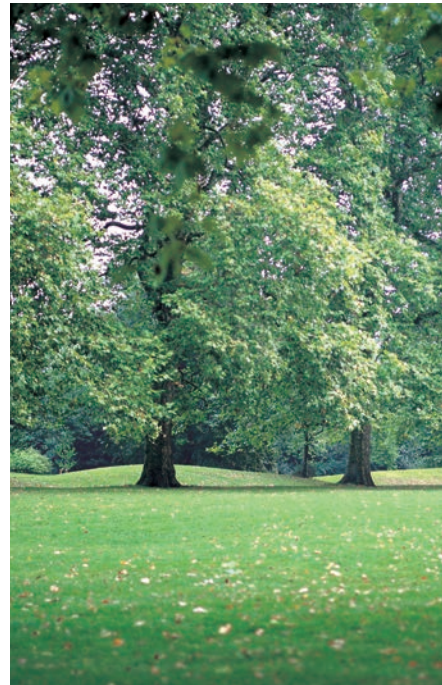
**영국은 내년으로 연기된 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26) 개최국이다. 특별히 이 행사가 주목을 받는 이유를 설명한다면.**

COP26는 파리 기후변화 협정이 체결된 2015년 이후 열리는 가장 중요한 기후변화 총회다.

COP26는 전 세계가 함께 글로벌 배출량을 감소하는데 필요한 합동 행동에 동의하고 확정할 수 있는 마지막 기회가 될 것이다. IPCC(기후변화에 관한 정부 간 협의체)는 글로벌 배출량을 감소시키고 온도 상승을 산업화 이전 수준의 1.5도 이상으로 제한할 것을 강력히 권고하고 있다.

파리 기후변화 협정은 참여국에 2020년 보강된 NDC(2030년 배출량 감축 목표)를 제출하도록 했다. COP26의 주최국으로서 영국은 모든 국가가 더 높은 감축 목표를 설립하도록 권유하는 유엔 사무총장의 뜻을 지지한다.

만약 온실가스 감축 목표를 세우고 달성하지 않는다면 그 결과는 매우 참담할 것이다. 모든 나라가 현재의 배출량을 유지한다고 가정한다면 과학자들은 2100년 지구의 온도가 3.0~3.4도가량 상승할 것으로 예측하고 있다.



다른 한편 과학자들은 각국 정부가 현재의 배출량에서 큰 폭의 감축을 이루어 낸다면 2100년까지 지구 온도 상승을 1.5도 이하로 억제할 수 있다고 말하고 있다. 이 온도 차이가 대단한 것이냐고 묻는다면 답변은 '매우 대단하다' 이다.

1.5도의 온도 상승은 지구 인구의 14%가 최소 5년에 한 번 이상 심한 폭염에 노출되게 한다. 2.0도 상승은 그 수치를 37%로 확대할 것이다.

이와 같은 온도 상승률에 따른 뚜렷한 차이는 가뭄, 수자원, 기상이변 그리고 생물의 다양성 혹은 해수면 상승에 대한 영향 등에 있어서도 볼 수 있다. 기후변화와 관련된 위험성의 영향은 1.5도보다 2.0도에서 훨씬 크게 나타난다. 기후변화의 위험에서 벗어나기 위해선 모든 국가가 COP26에 더욱 강력한 목표를 준비해 와야 한다.



**기후변화에 대응한 세계 각국의 정책이 자칫 경제 성장을 막는 요인이 된다는 지적도 있다. '녹색성장'과 '경제성장'이 원원할 수 있다고 생각하나.**

1990년과 2018년 사이에 영국은 75%의 경제 성장을 이루어 내는 동시에 온실가스 배출량을 43% 감축했다. 이는 녹색 성장과 경제 성장 간의 확연한 연관성을 보여주는 것이다.

올해 초 국제재생에너지기구 (International Renewable

Energy Agency)는 재생에너지로의 투자를 통해 약 4200만 개의 일자리가 생성될 것이라고 예측했다.

이 중 동아시아에서만 약 1500만 개의 일자리가 창출될 것이라고 한다. 다른 연구 결과들은 전 세계 대부분의 국가에서 이미 태양열과 풍력 에너지가 화석연료보다 더 낮은 가격을 보여준다고 말하고 있다.

녹색 성장과 경제 성장이 같이 이루어질 수 있는가는 더 이상 의문점이 아니다. 우리 모두를 위해, 그리고 미래 세대를 위해 녹색 성장과 경제 성장은 이제 무조건 함께 이뤄져야 한다.

—

**영국 정부는 오는 2024년까지 모든 석탄발전소를 폐기하겠다고 밝혔다. '에너지믹스'의 핵심축을 없애겠다는 것인데, 반발은 없는지.**

영국은 의회의 모든 정당이 탈석탄에 일치된 의견을 내놓고 있다.

모든 정당이 동의하는 배경으로는 탈석탄이 가져오는 환경적 그리고 보건적 이점이 있다. 하지만 이와 같은 이유로 재생 에너지에 대한 명확한 재정적 사례 또한 반영된다. 영국의 산업들을 동참시키기 위해서는 재생 에너지의 경제성이 매우 중요했다.

올해 초 영국은 67일간 석탄화력발전 없이 에너지를 충당했다. 이 기간에 약 25%의 에너지 소비량이 풍력과 태양광 발전에 의해 생산됐다.

영국의 산업들은 이제 향상된 에너지 세큐리티를 석탄보다 더 저렴한 가격에 누리고 있다. 또한 재생 에너지가 일자리와 성장에 미치는 이점 또한 명확하게 느끼고 있다.

—

**영국은 해상풍력 분야에서 세계 1위 국가이다. 재생에너지 전력 생산량 중에서 풍력이 차지하는 비중은 얼마인가.**

올해 초 석탄화력발전 없이 보낸 67일간 에너지 소비량의 16%는 풍력발전으로 채워졌다.

풍력발전이 가져오는 경제적 이점이 명확하기 때문에 영국은 2030년까지 풍력발전 설치 목표를 기존의 30GW에서 40GW로 확대했다.





제2차 P4G(녹색성장과 글로벌 목표 2030을 위한 연대) 정상회의가 내년 한국에서 열릴 예정이다. 이를 계기로 한국 정부가 어떤 정책적 변화를 추진해야 한다고 보는지.

P4G는 문재인 대통령이 코로나19 대응에서 보여줬던 것과 같은 글로벌 리더십을 기후변화에서도 보여줄 중요한 기회다.

한국의 그린 뉴딜은 아주 좋은 첫걸음이었지만 한국 정부는 2050년 넷제로(Net Zero) 목표 수립과 같은 더 큰 목표를 제시할 수 있다고 생각한다.

P4G에 앞서 정부가 해외 석탄 투자 중단을 선언하고 늦어도 2040년까지 국내 탈석탄과 내연기관 차량 판매 중지를 위한 정책을 수립할 수 있다면 더 좋을 것이라고 생각한다.

해상풍력 산업의 강국이라는 평가에 걸맞게 다양한 부문에서 수출도 이뤄지고 있다. 구체적으로 소개해 달라.

2019년 영국 풍력발전 수출은 약 5억 파운드에 달했다. 영국 기업들은 미래 수출 성장이 이뤄질 것이라고 예측되는 아시아 시장에 이미 많이 진출해 있다.

예를 들면 대만에 두 개의 Formosa 풍력발전 단지를 건설하고 있으며, 이는 47개의 발전기에서 376MW의 에너지를 생산하는 규모이다. 대만 풍력발전 단지 건설은 영국 수출 금융(UK Export Finance)의 프로젝트 금융에서 2억3000만 파운드를 지불보증 받아 진행되고 있다.

“  
교통 부문 온실가스 배출량  
전체의 14% 이상 차지  
전기차 전환 속도  
현재보다 2배 빨라야  
”

주제를 친환경 자동차로 돌려보자. 친환경 자동차는 왜 COP26의 주요 과제 중 하나인가.

교통 부문은 전체 온실가스 배출량의 14% 이상을 차지하고 있으며 이 비율은 점차 증가하고 있다.

14%의 교통 부문 배출량 중 절반을 자동차와 화물차가 차지한다. 현재 가장 긍정적인 예측으로는 2040년까지 약 절반가량의 새 자동차 및 화물차가 배출 제로 차량일 것이라는 전망이다. 이 수치는 파리 기후변화 협정을 준수하지 못하며 2050년 넷제로 달성 목표를 이루지 못하게 한다는 의미다.

COP26에서 영국은 국가들과 제조업체들이 배출 제로 차량으로의 전환을 현재보다 두 배 더 빠르게 진행하겠다는 서약을 받을 계획이다. COP26에 앞서서는 기후 그룹(The Climate Group)의 EV100 캠페인을

통해 글로벌 대기업들이 그들의 차량을 전기차로 바꾸겠다고 선언할 수 있도록 장려하고 있다.

### EV100 캠페인에 대해 좀 더 자세히 설명해 달라.

EV100은 기후 그룹의 글로벌 기업 기후 행동 리더십 이니셔티브다. 이케아, DHL, 그리고 유니레버를 포함한 70개 이상의 글로벌 기업들이 EV100을 통해 2030년까지 기업의 차량을 전기차로의 변환할 것과 직원 및 고객들을 위한 전기차 충전 인프라를 구축할 것을 약속했다.

이처럼 글로벌 기업들은 EV100 참여를 통해 미래 사회에서의 전기차의 중요성을 강조하고 있다.

### EV100은 왜 COP26에 중요한 부분을 차지하는지.

전기차를 통해 교통부문의 온실가스 및 대기오염 감축이 가능하다.

영국은 COP26을 개최할 뿐만 아니라 EV100 캠페인의 홍보 대사로서 친환경 교통부문의 전환을 COP26의 주요 부문으로 선정했다. 전기차로의 전환에서 기업의 역할은 아무리 강조해도 지나치지 않을 정도로 중요하다.

### 전기차로의 전환은 비용적인 측면에 있어 얼마나 실현 가능한가.

전환에 필요한 비용은 전환하고자 하는 기종과 실행하는 국가에 따라 달라진다.

한국을 포함한 많은 나라가 전기차 판매량 증가를 위한 보조금 제도를 운영하고 있다. 배터리 기술의 빠른 발전과 생산량 증가로 인해 전기차의 가격은 빠르게 저렴해지고 있다.

다수의 전기차종은 내연기관 차량보다 가격이 낮다. 전기차는 아직 높은 투자 비용이 요구되지만, 기업들은 연료, 유지 그리고 수리 비용에 있어 훨씬 더 절약할 수 있다는 것을 깨달았다.

기업들은 환경적 그리고 사회적 영향에 대해 책임지는

모습을 통해 친환경 기업이라는 이미지를 보여줄 수 있다. 더불어 EV100 가입을 통해 전기차로의 전환의 정보 공유가 가능하다.

### 전기차 전환에 있어서 어려움을 꼽는다면.

가장 크게 두 가지의 어려움이 있습니다. 첫 번째로는 전기차로의 전환 방식이다. EV100은 전 세계 기업들이 서로의 경험을 공유하고 배울 수 있도록 도와주고 있다. 두 번째로는 기업들이 요구에 맞춰 더 많은 전기차 모델이 필요하다는 점이다.

EV100 참여 기업들은 제조업체들과 정부 간 대화를 유도하여 어려움을 극복하고 있다.



### 한국 기업도 EV100에 가입할 수 있는지. 가능하다면 어떤 과정을 거쳐야 하는지 소개해 달라.

물론 가능하다. EV100은 글로벌 이니셔티브이며 한국 기업들의 참여를 환영한다. EV100에 참여하기 위해선 2030년까지 전기차로 전환하고 이를 위한 충전 인프라를 구축할 것이라는 계획을 공식적으로 발표해야 한다.

공식 발표 이후엔 EV100에 진행 현황을 매년 공유해야 한다. 관심 있는 한국 기업들은 [ev100@theclimategroup.org](http://ev100@theclimategroup.org)로 연락하면 상세하고 친절하게 안내해 준다.

---

**영국 정부의 기후변화 대응 정책은 자동차 시장에도 강력하게 작동하고 있는데, 2035년까지 휘발유 및 경유 차량을 퇴출하겠다는 계획이 제대로 추진될 것으로 보는지.**

영국은 친환경차로의 전환이 충분히 가능하다고 생각한다. 먼저 전기차 배터리 분야의 경제성은 매년 상승하고 있다.

분석가들은 2025년 전에 전기차의 총 소유 비용이 내연기관 차량보다 저렴해질 것이라 예측하고 있는데 이는 결과적으로 보조금의 필요성을 없애줄 것이다.

두 번째로 관련 기술에 대한 이해도가 높아지고 더 많은 인프라가 구축되면서 구매자들의 신뢰가 향상되고 있다. 마지막으로 기업들이 전기차로의 전환을 지지하고 있다. 7월 중순 영국 셸(Shell)의 CEO 시네이드 린치는 '올바른 정책과 장려 대책'이 마련된다면 영국의 내연기관 자동차 판매 중지 목표가 2030년으로 앞당겨질 수 있다고 발표했다.



대표적인 석유회사 CEO의 이와 같은 발언은 저탄소 산업이 제시하는 상업적 기회에 대해 놀라운 지지를 반영하고 있다. 영국은 올해 말 내연기관 차량 판매 중지의 정확한 기한을 발표할 것이며, 2035년 또는 그보다 더 빠른 기한도 고려되고 있다.

---

**친환경자동차 산업에 대한 영국 정부의 기조는**

**어떤가. 정책적 혜택 등에 관해 설명해 달라.**

영국에서 2019년 한 해 동안 130만대 이상의 자동차와 7만8000대의 상업용 차량, 그리고 250만 개의 엔진이 제조됐다.

자동차 산업은 매년 820억 파운드의 가치를 창출해 내고 있으며 영국 전체 수출의 14.4%(440억 파운드)를 차지하고 있다. 또한 16만8000개의 직접 고용과 산업 전체에서 82만3000개의 일자리를 제공하고 있다.


간단히 얘기하자면 자동차 산업은 영국 경제의 중심이며 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 영국은 전기차로의 글로벌 전환의 일환으로 자동차 산업을 더욱 발전시킬 예정이다.

2009년 저배출 차량 사무소(Office for Low Emission Vehicles, OLEV)를 설립하여 배출 제로 차량으로의 전환을 지원하고 발전, 제조 그리고 사용에 있어 영국을 세계적 리더로 만들기 위한 지원을 계속하고 있다. 이렇듯 빠르게 시작한 리더십 준비는 한국에서 빛을 발하고 있다. 패러데이연구소 (Faraday Institution)은 주요 배터리 제조업체들과 긴밀하게 협력하고 있으며, 한국전지산업협회와 전문 지식을 나누고 있다. 현대자동차가 올해 초 실시한 런던의 전기차 스타트업 어라이벌(Arrival)에 대한 8540만 파운드 투자는 이 신흥 산업에서 영국이 보여주고 있는 주요 역할을 강조하고 있다.

---

**대사께서는 지난 7월 세계전기차협의회(GEAN)가 주최한 'EV글로벌 라운드'에 참석해 영국의 기후변화 대응 정책 등에 대해 친절하게 소개해 호응을 얻었다. 9월 제주에서 열리는 국제전기자동차엑스포에 대한 덕담을 부탁드립니다.**

주한 영국대사관은 GEAN과 국제EV엑스포와 함께 일하게 된 것을 매우 환영한다. 대사관의 국제통상부는 엑스포에서 영국관을 운영하여 영국의 세계적인 전기차 및 수소 모빌리티 분야를 보여줄 예정이다.

많은 분이 방문하여 영국의 산업에 대해 더 많은 내용을 접하는 기회가 되길 바란다. COP26에 앞서 우리는 GEAN, IEVE 그리고 한국 정부와 함께 협력하여 한국과 세계의 전기차로 전환을 촉구하기 위한 노력을 지속할 것이다. 

## 자율·전기자동차 산업분야 인큐베이팅센터

# KAIST 친환경스마트자동차 연구센터

## KAIST Research Center for Eco-friendly & Smart Vehicles

## 주요연구과제

택배 차량용 디젤 트럭의 하이브리드 개조 기술 개발 및 실용화연구

Cunt-in시 차량상호작용을 고려한 딥러닝 기반 미래 주변 상황 예측 및 위험도 판단 기술 개발

자율 전기차 산업분야 인큐베이팅센터 위탁사업

전기차 연관 산업 육성 기반 조성 사업

## 인큐베이팅

KAIST 보유 기술에 대한 이전을 통해서 입주기업의 역량 강화 및 제주지역 창업 붐 조성

## 입주기업

(17개기업)

(주)네이처모빌리티

(주)마인디즈

(주)에바

(주)구보엔지니어링

(주)씨이티코스모

(주)타디스테크놀로지

(주)소프트베리

(주)지오라인

(주)동영산업

(주)씨어스

(주)차지인

(주)지니

(주)시그넷에너지

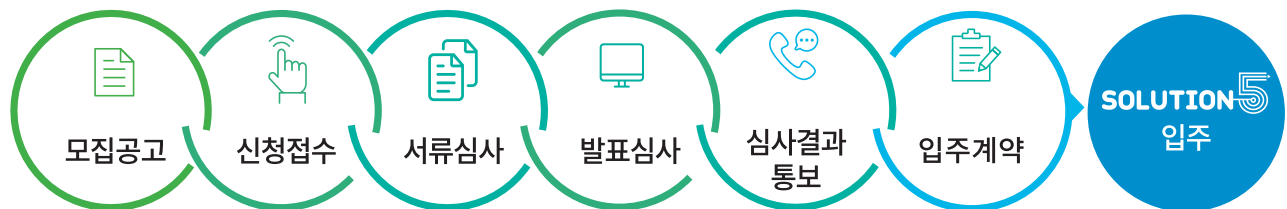
(주)진우소프트이노베이션

(주)데일리블록체인

(주)메티스정보

(주)오토플러스

## SOLUTION5 입주 절차



## 입주기업 지원



## WORKSPACE

사무공간 무료 제공  
(전기, 인터넷 등 포함)  
회의실 등 협업공간 제공



## ADVISORY

IP, 법률, 회계, 세무 분야



## FUNDING

투자 및 자금 유치 지원  
각종 지원 사업 안내



## EV LAB

자율·전기차 제작소 사용  
차량 요소 성능 평가  
차량/배터리 성능평가 등



## MENTORING

핵심요소기술 분야



## NETWORK

국내/외 네트워크 연결  
유관 기업간 네트워크 구축  
입주기업간 네트워크 구축  
국내/외 전시회 참가 지원

# 시민주권 세종특별자치시, 행정수도 세종 최첨단 자율주행 기반 세계적 스마트시티로 조성

이춘희 시장은 도시계획 분야 정통 관료로 공직생활을 일관했다고 해도 과언이 아니다.

1978년 행정고시 21회에 합격한 후 당시 건설교통부에서 초임 사무관으로 공직을 시작했다. 주미대사관 건설교통관으로 해외 선진 도시건설 행정을 접한 후 1997년 건교부 주택정책과장으로 복귀한다. 공보관을 거쳐 고속철도건설기획단장을 맡아 우리나라 고속철도 시대를 견인했다. 건설교통국장을 지낸 후 청와대 건설교통비서관으로 정책 조율 역할을 한 뒤 주택도시국장, 중앙토지수용위원회 상임위원, 신행정수도건설추진지원단장, 대통령자문 정책기획위원 등을 지냈다.

이 시장은 2004년 건교부 신행정수도후속대책기획단 부단장을 맡아 행정수도의 밑그림을 그린다. 이듬해부터 행정중심복합도시건설추진단 부단장과 행복도시건설청 개청준비단장, 초대 행복도시건설청장까지 역임하면서 세종시의 오늘을 있게 한 장본인이기도 하다.

2006년부터 2년간 건교부 차관을 지낸 후 한국건설산업연구원장, 새만금·군산경제자유구역청장, 인천도시공사 사장을 맡았다.

2014년 제2대 세종특별자치시장으로 당선된 후 연임에 성공했다.

전북 고창 출신인 이 시장은 광주제일고와 고려대 행정학과, 서울대 행정대학원 행정학과를 졸업했다. 미국 매사추세츠공대 대학원 도시계획학과를 수료했으며 한양대에서 도시학 박사 학위를 받았다.



이춘희 세종특별자치시장장은 “‘코로나19’로 일상이 된 언택트(Untact) 시대에는 스마트도시가 답”이라며 “세종시 5-1 생활권을 세계적 수준의 스마트시티로 조성할 계획”이라고 말했다.

이 시장은 최근 제주에서 ‘EV매거진’과 가진 대담에서 “미세먼지 통합지도 구축, 빅데이터를 활용한 어울림 운영 개선 등 시정 전반을 편리하고 스마트하게 바꾸는 세종형 스마트도시를 만들겠다”고 강조했다. 특히 “백지상태인 5-1 생활권의 장점을 최대한 살려, 모빌리티, 에너지 등 도시 인프라부터 스마트서비스까지 세계적 수준의 스마트도시를 조성하겠다”는 야심찬 계획을 전하고 “모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 안전과 생활 등 다양한 분야의 데이터를 한데 묶어 융복합 서비스를 제공할 것”이라고 피력했다. 다음은 이춘희 시장과 나눈 인터뷰 전문.

“

미세먼지 통합지도 구축,  
빅데이터를 활용한  
어울링 운영 개선 등  
시정 전반을 편리하고  
스마트하게 바꾸는  
세종형 스마트도시를  
만들겠다

”

세종특별자치시장

—  
이 춘 희

—

**민선 7기이자 시정 3기가 출범한 지 2년이 지나면서 후반기로 접어들고 있다. 전반기 2년 동안의 소회를 피력하신다면.**

지난 2년간 시정 3기 비전인 ‘시민주권 특별자치시, 행정수도 세종’ 실현에 성큼 다가섰다는 점을 가장 큰 성과로 꼽고 싶다.

‘행정수도 완성’이라는 측면에서는 특히 지난해 행안부와 과기정통부가 이전을 마쳐 43개 중앙행정기관과 19개 공공기관이 이전을 마무리했고, 대도시권광역교통위원회가 신설되는 등 큰 진전이 있었다.

‘시민주권 특별자치시 실현’과제는 시민참여기본조례 제정(2018년 11월), 시민주권회의 출범(2019년 1월), 읍면동장 시민추천제(11곳), 주민자치회 도입(10곳), 전국 최초 자치분권특별회계 운영(159억) 등 성과가 도출됐다.



‘지속가능한 성장동력 확보’정책 역시 성과가 크다. 스마트 국가산단 후보지 선정(2018년 8월 국토부), 자율주행실증 규제자유특구 지정(2019년 7월 중기부), 네이버 클라우드 데이터센터 유치(2019년 12월, 1단계 투자액 6500억) 등 지속 가능한 성장동력과 산업 기반을 마련한 것도 보람을 느낀다.

국제적으로도 유네스코 세계유산해석국제센터 유치에 성공함으로써 글로벌 행정도시 위상 구축을 위해서도 노력하고 있다.

반면 행정수도 개헌과 국회법·세종시법·행복도시법 개정안 등 세종시 현안 법안이 국회를 통과하지 못한

점은 아쉬움으로 남았다.

제21대 국회가 새롭게 개원했고, 박병석 국회의장님을 비롯한 중앙 정치권에서 행정수도 완성과 지방분권에 대해 관심이 많다.

앞으로 시에서도 정치권, 시민단체 등과 협력해 세종시 현안 법안과 과제들이 신속하게 추진될 수 있도록 최선을 다하겠다.

—

**시장님께서 세종시를 행정수도로 완성하기 위한 노력을 1순위로 두고 있다. 지금까지 성과와 향후 전망은 어떻게 보나.**

세종시는 참여정부에서 대한민국의 미래를 위해 수도권의 과도한 집중에 따른 국가 불균형 문제를 해결하고자 탄생한 도시다.

지난해 행정안전부(2월), 과학기술정보통신부(8월) 이전으로 18개 정부 부처 중 국민 생활과 밀접한 13개 부처의 세종 이전이 마무리됐다.

다만, 다양한 균형 발전 정책에도 인구·경제·교육·문화 집중 등 수도권 과밀은 더욱 심화하고 있다. 세종시가 당초 건설 목표대로 국가균형발전 상징도시로 제 기능을 하기 위해서는 무엇보다 국회 세종의사당과 대통령 세종집무실 설치를 통해 진정한 행정수도로 완성되는 것이 중요하다.

다행히 국회 세종의사당은 국회사무처가 2019년 8월 국회 분원 설치·운영방안에 대한 연구용역 결과를 발표한 후 2020년 정부 예산에 세종의사당 건립설계비 10억 원이 반영되는 등 큰 진전이 있었다.

21대 국회에서 국회법 개정안이 발의(홍성국 의원 대표 발의)된 만큼, 정치권, 국회사무처 등과 긴밀하게 협의해 공청회 개최, 국회법 개정, 세종의사당 건립계획 확정을 위해 노력하겠다.

대통령 세종집무실은 중앙부처 대부분이 세종시에 이전한 상황에서 국정 효율화 및 행정수도 완성을 위한 핵심 기능이 될 것이다.

온 국민의 염원인 국가 균형 발전과 지방분권 실현의 추동력을 다시 견인하기 위해 대통령 세종집무실 설치를 강력하게 지속해서 건의할 계획이다.

—

**세종시가 최근 가장 주목을 받는 이유 중 하나가**

### 스마트시티 국가시범 도시로 지정됐다는 점이다. 스마트시티 국가 시범도시 지정의 의미와 그 내용이 무엇인지 자세히 설명해 달라.

전 세계적으로 도시화에 따른 자원 고갈, 환경오염, 교통 혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화할 것으로 전망되고 있다.

전 세계 인구 중 도시 인구의 비율은 현재 약 50%에서 2050년에는 70%를 넘어설 것이란 예상(World Resources Institute)이 있다.

도로 확대 등 도시 구성요소를 양적으로 팽창시켜 해결하려는 기존 도시의 문제해결 방식으로는 현재 대도시의 문제를 해결하기 어려운 게 현실이다. 이에 대한 대안으로 4차 산업혁명 기술을 도입해 선제적으로 대응하는 스마트도시가 대두된 것이다.

정부는 4차 산업혁명 기술을 이용해 공급자, 관리자 중심이 아니라 사용자인 시민중심으로 설계하고 운영, 관리하는 미래형 도시를 만들기 위해 스마트시티 국가시범도시를 조성하기로 결정하고 2018년에 우리 시와 부산을 국가시범도시로 지정했다.

세종은 도시 조성을 진행 중인 곳으로, 백지상태인 5-1생활권의 장점을 최대한 살려, 모빌리티, 에너지 등 도시 인프라부터 스마트서비스까지 세계적 수준의 스마트도시를 조성하는 것을 목표로 하고 있다.

모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 안전과 생활 등 다양한 분야의 데이터를 한데 묶고 연결해 융복합 서비스를 제공할 예정이다.

### ‘세종형 스마트시티’를 조성하기 위해 행정 조직도 개편하면서 추진 동력을 가동하고 있는데, 시정 차원에서 스마트시티를 완성하기 위한 구체적인 행보는 어떻게 이뤄지고 있나.

국토부, 행복청, LH와 협업해 5-1생활권을 스마트시티 국가시범도시로 조성하는 사업에 착수해 오는 2023년 입주할 수 있도록 스마트도시 서비스를 구체화하고 있다.

아울러 스마트도시 서비스를 구축·운영하는 SPC를 설립하고 시에서도 일부 출자해 SPC에 참여할 예정이다. SPC는 창의성과 자율성을 보장하기 위해 민간기업이 참여해 사업을 주도하도록 하고 있다.

민간이 제안한 혁신서비스의 상용화에 걸림돌이 되는 규제를 개선하고 지원하기 위해 스마트규제혁신지구 지정도 추진 중이다. 스마트규제혁신지구는 도시문제 해결과 혁신산업 육성을 위해 규제특례를 통해 스마트혁신사업 또는 스마트실증사업을 시행할 수 있는 지역이다.

시정 전반에 스마트도시 사업을 확산시켜 세종형 스마트시티를 정립하는 데 역점을 두고 있다.

시민이 만드는 똑똑한 도시를 목표로 시민참여가 가능하고 성과를 보여줄 수 있는 과제를 ‘시티스마트 프로젝트’로 시범 추진하고 있다.

‘시티스마트 프로젝트’는 ICT기술을 활용해 도시문제를 해결하는 과정 전반에 거버넌스가 중심이 돼 혁신적인 아이디어와 서비스를 제시하는 운영체계를 말한다. 내년부터는 시티스마트 프로젝트를 본격적으로 시행하기 위해 하반기에도 과제를 추가로 발굴할 예정이다.

〈표〉 시티스마트 프로젝트 과제

1	스마트 전력관리기술 시범사업	6	시민참여 확대를 위한 전자거버넌스 도입
2	세종시 미세먼지 통합지도 구축	7	빅데이터 기반의 사이니지를 활용한 디지털 옥외광고 사업
3	빅데이터를 활용한 어울링 재배치 방안 마련	8	규제샌드박스 활성화 사업
4	효율적인 주차장 활용을 위한 스마트파크킹 도입	9	스마트 헬스키퍼 서비스
5	스마트 팜을 통한 도시숲 활성화	10	시민참여형 거버넌스 구축 사업

—  
**세종시 내 행복도시 5-1 생활권이 스마트시티의  
중심 공간이 될 전망인데, 기능별 특징을 소개한  
다면.**

국가시범도시 7대 혁신요소에는 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 안전과 생활이 있다.

7대 혁신요소의 추진 방향을 차례대로 설명해 드리겠다.

‘모빌리티’는 공유교통수단과 자율주행 등 다양한 모빌리티 서비스 도입을 통해 도시생활의 편리함을 유지하면서 자동차 수를 점진적으로 축소하는 것이다.

‘헬스케어’는 개별 병원이 네트워크로 연결돼 신속한 의료정보를 제공하고, 응급데이터센터에서 시민들의 생명과 안전을 위해 신속하게 대응하는 시스템을 구축하는 것이 중심이다.

‘교육과 일자리’ 부문은 청소년들에게는 비판적이고 창의적인 사고를 증진하는 교육을, 어른들에게는 창업과 취업을 위한 생애교육을 제공하는 요소이다.

‘에너지와 환경’은 환경친화적 에너지 혁신기술 도입을 통해 시민의 삶의 질이 향상된 ‘지속가능한 친환경 미래에너지 도시’ 조성을 목표로 한다.

‘거버넌스’는 ‘시민 참여형 의사결정 시스템’을 제공하고 블록체인을 통한 인센티브로 시민참여를 촉진한다.

‘문화와 쇼핑’은 시민에게 맞춤형 문화·예술·공연 서비스를 연중 제공하고, 도시 어디서나 편리한 쇼핑이 가능하도록 서비스를 제공하도록 한다.

‘안전과 생활’은 생활안전 및 치안 시스템을 통해 실시간 이상징후를 모니터링하고 신속하게 대처할 수 있게

한다.

—  
**스마트시티가 조성되면 가장 중요한 것인 시민 삶  
이 이전보다 얼마나 달라졌느냐일텐데 이 프로젝  
트가 정상적으로 추진되면서 시민들의 생활 편의  
가 획기적으로 개선되는 부분을 꼽는다면.**

스마트도시사업의 일환으로 2018년 10월부터 ‘리빙랩’ 프로젝트를 추진하고 있다.

‘리빙랩’은 시민 자신이 사는 마을의 문제를 시민주도로 발굴하고 전문가와 함께 연구해 해결하는 과정이라고 볼 수 있다.

우리 시는 도담동에서 시민참여단 47명과 전문가 자문단 11명이 참여해 인터뷰와 워크숍을 통해 시민이 불편한 점을 도출하고, 문제해결을 위해 △스마트 횡단보도 △교차로 우회전 차량 진입 알림 서비스 △미세먼지 알람 서비스 △쓰레기 무단투기 방지 서비스 등 4개의 스마트 서비스를 제공하고 있다.

공급자 위주에서 벗어나 수요자인 시민 주도로 지속가능한 서비스를 제공하는 것이 스마트도시의 가장 핵심적인 내용이다.

‘리빙랩’ 프로젝트는 핵심요소가 반영된 대표적인 스마트도시사업 방식이다. 시민이 주인의식을 가지고 문제를 발굴하고 해결하는 과정을 거친 서비스는 높은 만족도를 보여주기에 때문에 지속해서 서비스 운영이 가능할 것으로 기대한다.

아울러, 시민참여를 손쉽게 하기 위해 온라인 거버넌스를 구축할 예정이며 세종시에 사는 시민이라면 누구나 스마트시티 국가시범도시에 대한 의견은 물론 시정 전반에 대해서도 원스톱으로 참여할 수 있게 된다.

—  
**세종시는 국제 스마트시티연합(UTA)에 정회원  
으로 가입하면서 글로벌 스마트시티로 주목을 받  
고 있다. UTA의 테스트베드로서의 세종시의 역  
할과 위상은.**

우리 시는 글로벌 스마트시티 파트너십을 구축하고 솔루션을 개발·공유하기 위해 지난 4월 UTA(Urban Technology Alliance)에 가입했다.

UTA는 2019년 12월 스위스 제네바에 설립된 비영리 단체다. 한국의 KAIST를 비롯해 게이오대, 그르노블



시 등 5개국 도시와 기업, 대학, 연구소 등 10곳이 창립멤버로 참여했다.

전 세계 도시·기업·대학·연구소 간 교류 및 협력을 통해 스마트시티 생태계의 요구사항을 분석하고 스마트 시티 솔루션을 개발·테스트하고 있다. 한 마디로 도시 문제를 해결하고 스마트시티 관련 비즈니스 기회를 창출하기 위해 운영되고 있다.

회원은 부산, 대전, 산탄데르(스페인), 밴쿠버, 프랑스 전자정보기술연구소, 영국 페어머사사 등이다.

세종시는 앞으로 기업, 연구소 등 UTA 회원들의 최첨단 스마트기술 실증 환경을 제공하고 지속가능한 스마트 시티 모델을 제시하고자 한다.

또 향후 구축될 'UTA 비즈니스 매치 메이킹 플랫폼'을 통해 세종형 모델의 해외 진출 기반을 조성할 예정이다. UTA 활동을 통해 국가시험도시로서의 경험을 공유하고 글로벌 네트워크를 확장, 명실상부한 스마트시티 선도도시로 도약할 것이다.

내년 4월 첫 개최 예정인 '세종 스마트시티 국제포럼'에도 UTA 회원 및 관계자들을 초청해 기술 및 노하우를 공유할 계획이다.

**세종시를 상징하는 표현 가운데 중요한 것이 자율주행 모빌리티 선도도시일 것이다. 세종시가 자율주행 특화도시로 자리매김하기 위해 어떤 노력을 기울이고 있나.**

현재 우리 시의 자족기능을 확충하고, 신산업분야 발굴을 통한 지역성장동력 창출과 관련해 여러 가지 노력을 하고 있다.

특히, 자율주행실증 규제자유특구 지정(2019년 7월~2021년 7월/중기부)을 통해 자율주행 산업 분야를 선점하고, 관련 실증, 인프라 구축을 통해 성장 기반을 닦아가며 자율주행 상용화 선도도시로의 도약을 준비하고 있다.

이후에도 자율주행차 상용화를 위한 시범운행지구 지정(국토부) 준비 등 관련 산업 육성 및 지원을 위해 착실히 준비해 향후 자율주행 기업들의 유입과 연관 산업들의 활성화에 기여할 수 있도록 하겠다.

내년부터 본격 추진되는 총 1조1000억 원 규모의 자율주행 기술개발 혁신사업과 연계해 기업의 스케일업과 연구개발에 대한 지원을 통해 세종시를 자율주행 분



야 기술력을 키워나갈 수 있는 산실로 만들어나가겠다.

**자율주행 특화 스마트시티 조성을 위한 국제적인 협력도 다각화하는 것으로 알려졌다. 자율주행 플랫폼 등 기술적인 부분뿐 아니라 투자유치 등을 위한 시장님의 행보도 분주한데.**

우리 시는 2019년 10월 '제2회 자율주행 모빌리티 국제 컨퍼런스'를 개최해 자율주행 특화도시 조성을 위한 국내·외 자율주행 전문가들과의 교류·협력 기반을 구축했다.

미국의 브래드 템플턴(Brad Templeton), 그렉 윈프리(Greg Winfree) 및 구글사 커트 호프(Kurt Hoppe) 등 자율주행 분야의 명망있는 인사들이 기조 발표, 세부 세션 등에 참여해 자율주행이 가져올 미래 변화 및



혁신방안에 대해 국내 전문가들과 의견을 교환했다.  
또한, 기업 유치 및 기술 교류를 위한 활동도 활발히 추진하고 있다.

해외 자율주행서를 전문기업 '이지마일(프랑스)', '오미오(뉴질랜드)'와 MOU를 체결했다. 오미오 자율주행서들은 올해 규제자유특구 실증사업에 투입돼 국내 자율주행 기술과의 접목 및 비교·분석 등 해외 선진 기술과 교류가 이루어질 예정이다.

국내 연구진이 미국 실리콘밸리에 설립한 자율주행 기업 '팬텀AI'의 한국지사를 세종에 유치했으며, 우수한 자율주행 기술을 바탕으로 우리 시에서 추진 중인 다수의 자율주행 관련 국책사업에 참여하게 됐다.

앞으로 세종시 산업 육성 및 자율주행 상용화 거점도시 조성 기반구축을 위해 소재·부품 산업 기반의 '세종 스마트 국가산업단지' 조성 및 연계해 '미래 모빌리티' 분야의 국내·외 기업을 적극적으로 유치할 계획이다.

—

**최첨단 5G 자율주행차 기술과 차세대 지능형 교통시스템 실험을 통해 도심특화형, 서민친화형**

**자율주행 모델이 구체화하고 있는데, 이 사업이 만들어 낼 미래 도시 교통상을 그려본다면.**

새롭게 다가오는 자율주행자동차 시대를 대비하기 위해서는 자율주행 관련 인프라 구축, 시민들의 체감도를 높일 수 있는 여러 가지 실증사업이 필요하다고 생각한다.

우리 시는 교통인프라와 차량, ICT가 융·복합된 차세대 교통시스템인 C-ITS, 자율주행 빅데이터 관제센터, 실증을 위한 지원 시설(자율차 차고지, 간이 정비시설 등) 등을 구축하고, 관련 연구개발과 시민 참여 확대를 통한 자율주행의 일상화를 위해 노력하고 있다.

향후에는 일반적으로 자율주행차 운행을 통해 운전자 부주의로 인한 교통사고 감소와 도로 용량 및 이용자들의 차내 생산성 증가 등 도시 교통 전반에 대한 긍정적인 변화를 기대할 수 있다.

자율주행차가 상용화될 경우 차간거리 최소화와 교통 안정성 유지로 도로 용량이 증대할 것으로 예상된다. 기존 사업들과 연계해서는 상대적으로 대중교통 취약 지역인 생활권의 교통편의 증진이나, 거주지역과 대중



교통을 연계하는 라스트마일에서의 이동 편의 확대에 주력하겠다.

전용 도로가 구축된 공원 등에서 교통약자를 비롯해 시민들이 좀 더 편하게 활용할 수 있는 서비스를 시민들에게 제공할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

—

### 자율주행실증 규제자유특구 지정에 따른 기대효과 는 어떻게 전망하나.

우리 시는 '자율주행실증 규제자유특구'로 지정돼 기존 규제로부터 자유롭게 기업의 혁신을 지원할 수 있게 됐다.

특구 지정은 산업기반이 취약한 우리 시가 다른 지역과 경쟁해 '자율주행'이라는 신산업 분야를 선점했다는 데 의미가 있다.

기업이 규제 애로를 해소하고 '시범 서비스'를 해볼 수 있다는 것은 기업의 이전과 투자에 중요한 요소다.

국내 기술진들이 미국 실리콘밸리에 설립한 자율주행 기업 '팬텀시'가 한국지사를 세종에 설립했고, 국내 자

율주행 기업 '오토노머스아이티지'가 최근 세종지사를 설립한 것이 그 좋은 예다.

또한 규제자유특구 재정지원사업을 통해 '자율주행 빅데이터 관제센터' 구축을 추진하고 있다.

'자율주행 빅데이터 관제센터'는 기업이 실증·운영하는 자율주행차를 관제할 수 있는 플랫폼 제공, 축적된 연구 데이터를 공유할 수 있는 데이터 공유 서버 구축, 기업 홍보와 연구개발을 위한 공간 제공 등 자율차 관련 기업을 지원하는 복합 편의시설로 구축할 예정이다. 이를 통해 자율차 관련 기업이 세종시로 모여드는 '자율차 연구개발 거점도시'가 될 것으로 기대한다.

이 외에도 자율주행차 산업 분야의 성장 동력을 이어나가기 위해 국토부 '자율차 시범운영지구' 지정을 준비하고 있다. 국토부에서 20대 유망기술 중의 하나로 발표한 '도심 항공 모빌리티(UAM)'와 같은 모빌리티 혁신 산업과도 연계해 세종시 경제를 성장시키는 동력으로 작용할 수 있도록 하겠다.

—

### 그런 의미에서 세종시에 들어서는 네이버 클라우

### 드 데이터센터가 중요한 역할을 할 것으로 예상된다. 세계 최대 규모로 알려진 데이터센터 건립 규모 등 계획과 향후 역할에 대해 소개해 달라.

네이버 클라우드 데이터센터는 4~2층 도시첨단산업단지(세종테크밸리) 내 29만3000㎡ 부지에 1단계 6500억 원을 투입해 건립할 계획이다.

세종테크밸리는 세종시 금남면 집현리 일원 89만 8466㎡ 규모로 조성된다. 2015년에 착공해 오는 2023년 준공이 목표다. (IT, BT, ET 등 첨단 지식문화산업 지구가 들어설 계획이다.

데이터센터는 하이퍼 스케일(최소 10만대 이상의 서버를 운영할 수 있는 초대형 데이터센터) 규모다. 춘천 데이터센터 '각'보다 규모가 6배나 큰 세계 최상위 수준으로 건립할 계획이다.

올해 말 건축허가를 받아 내년 3월 착공, 2022년 12월 준공한 후 2023년 상반기 정상 가동을 목표로 하고 있다. 2028년 이후 2단계 건립도 계획하고 있다.

특히 '코로나19'로 확산한 비대면(Untact) 서비스 환경은 데이터산업의 급성장을 이끌어 내고 있다.

앞으로 세종시는 데이터센터와 연계해 ICBM(IoT, Cloud, Bigdata, Mobile) 및 AI산업을 발굴·육성하고, 공공데이터와 민간데이터를 융합해 새로운 비즈니스 모델을 확대 개발할 계획이다.

어려움에 빠진 소상공인과 학생들을 위해 네이버와 적극 협력해 지역상생의 교육 프로그램을 추진하는 방안도 협의하겠다.

### 올해 초에는 전국에서 처음으로 전기굴절버스 시범운행도 선보였다. 이 사업을 추진하는 이유와 성과는.

세종시는 2012년 7월 출범 이후 지속적인 도시개발과 대전·청주 등 행복도시권의 인구 유입으로 빠른 성장세를 유지하고 있다.

이러한 도시 성장과 더불어 핵심교통수단인 BRT(간선급행체계)의 이용객이 급증했고 '서비스 향상'과 '대중교통중심도시'의 실현을 위해 대량수송 및 친환경에너지로 운행되는 '전기굴절버스' 도입을 2019년 말부터 추진하고 있다.

'전기굴절버스'는 인근 도시와 연계하는 광역형 BRT 노선과 세종시 생활권을 연계하는 도심형 BRT 노선에

도입했다.

가장 혼잡한 출·퇴근 시간대 등 차량 내 혼잡도 감소를 통한 이용객의 안전 확보와 대량수송에 따른 대기시간을 최소화, 3개의 출입문을 이용한 동시 승·하차 정시성 등을 향상하는 효과가 있다.

### 세종시는 4차 산업혁명 시대에 선제적 대응을 위해 스마트 국가산업단지 지정을 추진하고 있다. 세종시가 계획하는 국가산업단지의 내용과 규모, 향후 계획은.

우리 시는 연서면 일원에 총사업비 1조5000억 원 규모로 신소재·부품 업종 중심의 '세종 스마트 국가산업단지' 조성을 추진하고 있다.

2017년 7월 대통령 국정운영 5개년 계획 중 '정밀 신소재 산업 중심의 세종 국가산업단지 조성'에 반영된 후 2018년 8월 국토부 국가산업단지 후보지 선정 과정을 거쳐, 현재 기재부와 KDI에서 예비타당성조사를 진행 중이다.

세종국가산업단은 자율차·스마트시티 등 세종시의 미래 신성장 국책사업을 연계한 신소재·부품 산업 클러스터로서 도시 자족기능 확충과 국가 산업 경쟁력 강화에 기여할 것으로 기대된다.

앞으로 정부의 소재·부품·장비 산업 경쟁력 강화대책과 연계해 국가 소·부·장 산업 정책의 테스트베드이자 거점산업으로 특화할 계획이다.

자율차 센서·통신장비 등 핵심부품 및 경량소재, 2차 전지·반도체 관련 소재·부품, 의약품 향생물질 등 미래 먹거리가 될 수 있는 핵심 소재·부품 업종을 중심으로 우량 기업 유치를 위해 노력하고 있다.

올해 중 정부 예비타당성조사를 통과하고, 2021년 산업단지 계획 수립 등 제반 절차를 거쳐 2027년까지 산업단지 조성을 완료할 계획이다.

### 시장님께서 시민들에게 약속하고 야심차게 추진하는 것이 '지속가능한 스마트경제의 실현'이다. 부문별 계획들은 어떻게 구성됐고, 추진 속도는 어떤가.

세종시는 2030년까지 자족기능을 갖춘 인구 80만 명의 스마트하고 활력있는 경제도시를 만들기 위해 노력

하고 있다.

이를 위해 첫째, 4차 산업혁명 시대를 맞아 신성장산업에 적극 발굴·육성하는 데 정책을 집중하고 있다.

구체적으로는, BRT 도로 등에 시민체험형 자율차 실증사업을 추진하고, '에이투지, 팬텀AI' 등 자율주행 관련 기업 유치, 자율주행 빅데이터 관제센터 구축 등 자율차 연구개발·상용화 거점도시로 도약하고자 노력하고 있다.

세종테크노파크를 주축으로 바이오메디컬활성소재센터, 미래차연구센터 등 지역산업혁신 거점기관을 조성·육성하는 데도 주력하고 있다.

아울러, 지난 1월 산학연클러스터지원센터 내에 KAIST 바이오합성연구단 이전, 2020년 블록체인 공공선도 시범사업 추진, 네이버클라우드 데이터센터 유치 등을 통해 지속할 수 있는 신산업 생태계를 구축하는 것도 빼놓을 수 없다.

둘째, 지역 수요에 기반한 양질의 일자리 창출에 노력하고 있다.

일자리위원회, 찾아가는 일자리 생생투어 등 일자리 창출을 위해 구축된 민관협력 체제를 바탕으로 세종인적자원개발위원회, 한국산업인력공단 세종지사 설치 등 일자리 인프라를 갖추고 있다.

더불어, 찾아가는 일자리 발굴단, 소규모 구인·구직 만남의 날 행사를 매월 개최한다.

취업 취약계층 및 저소득층 일자리 제공, 청년-기업 간 일자리 미스매치 해소를 위한 관내 우수기업 탐방 체험 기회 제공 등 지역특성을 반영한 일자리 창출에도 역량을 모으고 있다.

셋째, 기업지원 강화와 창업 촉진을 위한 노력이다. 창업키움센터를 통해 기업의 창업 및 성장 전주기를 체계적으로 지원하고, 맞춤형 기업 지원체계 구축과 관내 기업의 공공조달 시장 진출을 지원한다.


기업현장방문을 활성화하고 기업별 담당공무원을 매칭해 기업의 애로사항을 해소하고자 기업소통관제를 운영하는 등 기업을 경영하기 좋은 환경 조성에 최선을 다하고 있다.

특히 지난 3월부터 시행하고 있는 세종시 지역화폐 '여민전' 발행을 통해 지역 자금의 관내 소비를 통한 선순환 구조를 정착시켜 지역상권 활성화를 이뤄나가고 있다.

넷째, 지역 균형성장을 견인할 산업단지 조성이다.

신소재·부품산업 등 미래 신성장산업을 견인할 세종 스마트 국가산단 조성을 위해 차질 없이 준비하면서 스마트그린·벤처밸리 산단 등 북부권에 정밀기계·운송장비 중심의 산업클러스터를 구축하고 있다.

나아가 4-2생활권(세종시 금남면 집현리)에 IT, BT, ET 및 지식문화산업 등 첨단산업을 유치할 수 있는 도시첨단산업단지도 오는 2023년까지 조성할 계획이다. 우리 시는 스마트시티, 자율차, 데이터 산업 등 첨단업종을 중심으로 산업기반을 재편하고 연관 우량기업 유치에 최선의 노력을 집중하고 있다.

준비된 계획에 맞춰 차질없이 진행해 지속가능한 혁신성장을 이루고 지역과 상생하는 균형발전의 모범 도시를 건설해 나가는 것이 세종시의 큰 그림이다. 





한국전력 전력연구원장

— 김 숙 철



## 세계 최대 규모 이산화탄소 분리막 설비 실증

‘재생에너지 2030’ 맞춰 신기술 발굴 앞장  
“전기차 충전·과금 인프라 국제표준화 추진”



전력산업 큰 변화 예상  
미래 대비 연구개발·활용 확대

⋮

안정적 전력공급 연구 집중  
에너지전환시대 철저 대비



김숙철 한국전력 전력연구원장은 “급증하는 전기차 공급에 맞춰 관련 실증사업을 활발하게 추진하고 있다”며 “신개념 충전기술 개발에 성공하는 등 상당한 연구 성과를 축적해 나가고 있다”고 말했다. 김 원장은 최근 ‘EV매거진’과 가진 특집 대담을 통해 전력연구원의 다양한 연구 활동에 대해 소개하고 확대되는 신재생에너지와 차세대 에너지 저장장치 개발 등에 대한 비전도 강조했다.

김 원장은 “전력산업은 제4차 산업혁명과 에너지 전환이라는 큰 흐름으로 그 어느 때보다 큰 변화를 겪을 것”이라고 전망하고 “전력산업 중앙연구소로서, 미래를 대비하는 연구개발 및 연구결과의 활용 확대를 통해 전력산업의 미래를 주도해 나가겠다”고 밝혔다. 김 원장이 이끄는 전력연구원은 1961년 한국전력 전기시험소로 출범해 1993년 대덕연구단지에 건립된 한국전력공사 기업부설연구소다.

안정적인 전력공급을 위한 광역 전력계통 실시간 해석기술과 지중 케이블 실험기술, 한국형 배전자동화시스템(DAS)에 대한 연구에 집중하고 있다

특히 4차 산업혁명 미래 에너지 전환시대를 대비한 마이크로그리드 및 에너지저장장치(ESS)기술, 이산화탄소 포집, 해상풍력단지 입지선정 및 발전량 예측 연구 등을 활발하게 수행하고 있다. 다음은 김숙철 원장과의 대담 전문이다.

—  
**원장으로 취임한 지 1년 반이 지났다. 짧지 않은 시간인데, 재임 소회를 밝힌다면.**

전력연구원 부임 후 인공지능, 정보통신기술, 신재생에너지와 관련된 에너지 분야 미래성장동력 창출을 위해 노력해왔다. 4차 산업혁명 시대가 본격 도래하면서 기술 분야 간 장벽이 허물어지면서 새로운 기술이 폭발적으로 늘어나고 있다. 전력연구원장으로서 부임 직후 빠르게 변화하는 기술의 흐름을 파악하고자 매주 전 연구소원이 참여하는 'KEPRI Friday 세미나'를 열고 있는데 어느덧 60여 회에 이른다. 세미나를 통한 지속적인 교류는 국내 일자리 창출과 미래 먹거리 핵심기술이 될 수 있는 연구과제 개발에 큰 도움이 되고 있다.

2019년 1월에는 미생물을 이용해 이산화탄소를 메탄가스로 전환하는 설비를 국내 최초로 실증했으며 3월에는 역시 국내 최초 해상풍력단지 환경모니터링 시스템을 개발했다. 향후 신재생에너지가 확대되면 필수적으로 갖춰야 할 전력설비인 국내 최대 규모의 고압직류 케이블시험장도 4월에 구축했으며, 인공지능 전력망에 적용되는 무선 통신칩도 개발했다.

2020년 3월에는 국내 최초로 전량 수입에 의존하던 가스터빈 기동장치 국산화에 성공했다. 5월에는 세계 최초 디지털변전소 상호운용성 검증장치 개발에 성공해 안정적인 변전소 운영을 위한 발판을 마련했으며, 6월에는 사용자가 카드 없이 전기차의 충전과 결제를 할 수 있는 P&C 기술개발을 완료하는 쾌거를 이뤘다. 앞으로도 우수한 전력연구원 인력 및 학계, 산업계를 아우르는 네트워크를 바탕으로 꾸준한 연구 성과를 내는 데 집중하겠다.

—  
**한국전력 전력연구원의 역할에 대해 궁금해하는 독자들이 많다. 중점 연구 과제 등을 중심으로 기관 소개를 해 주신다면.**

전력연구원은 한국전력 내에서 기술개발의 구심점 역할을 수행하고 중장기 연구개발계획을 통해 우리나라 경제 발전에 많은 공헌을 해왔다. 1993년 765kV 실규모시험선로 준공, 2006년 전력산업용 위성통신 응용시스템 개발, 2007년 신송전 실증시험 선로 및 지능형 변전소 준동 등 굵직한 성과를 냈다.

최근에는 신재생 확대에 발맞추어 2018년 세계 최초로 8.5kW 염전 태양광을 준공하고, 10kW 규모의 도로 태양광을 한국전력 본사에 설치했다. 또 세계 최대 규모인 1MW 이산화탄소 분리막 설비를 당진화력본부에 준공해 실증에 들어가는 등 온실가스와 미세먼지 감축을 위한 친환경 에너지 기술을 개발했다. 또한, 세계 최초로 전력 소프트웨어 공용플랫폼을 개발, 전사에 확대 적용하는 등 에너지산업 확산을 위한 디지털 플랫폼 기술을 개발해 구축했다.

전력연구원은 한국공학한림원에서 발표한 대한민국 산업발전사에서 산업기틀을 다지고 경제발전을 이끈 '대한민국 100대 기술'에 4개가 선정될 정도로 국내 최고의 기술을 보유하고 있는 연구 조직이다.

—  
**올해도 절반이 지났다. 연초 계획했던 주력 연구 부문과 진척도를 평가하면.**

전력연구원은 신재생에너지 확대를 위한 미래기술개발에 앞장서고 있다. 2019년 6월부터 상업운전 중인 서남해 해상풍력단지를 구축하면서 발굴한 R&D성과물에 대한 기술이전을 현재 추진하고 있으며, 해상풍력이 어업 등 주변 환경에 끼치는 영향을 효과적으로 모니터링할 수 있는 시스템 구축과제도 착수해 국내 해상풍력 확대에 긍정적인 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

또한, 전기차 확산에 따라 파생되는 다양한 기술생태계에 대비하기 위한 어플리케이션, 스마트 충전, 망과 전기차가 전력을 주고받는 V2G 기술 등 다양한 연구를 수행하고 있으며 전기차 충전 인프라 관련해 표준화를 추진하고 있다.

전기차 고객과의 소통을 위한 심층 토론회는 4회 개최했으며, 해당 설문조사 등을 바탕으로 8월부터 V1G 실증을 추진할 계획이다.



세계 최대 직류(DC)에너지저장화석인 서거차도 전경

원장님께서서는 평소 ‘성과 중심의 연구’를 강조하고 계신데, 연구원 전반에 어느 정도 정착되고 있는지.

제가 가장 관심이 있는 부분은 전력연구원이 보유하고 있는 기술의 ‘사업화’와 ‘연구소기업’이다. 연구소 기업은 전력연구원이 민간기업과 공동으로 설립하는 기업으로 한국전력이 20%의 지분을 투자한다. 국내 대부분의 연구원은 좋은 기술이 있어도 상용화에 이르지 못하고 기술이전이나 특허를 내는 수준에서 끝나는 경우가 많은 것이 현실이다.

기술에 대한 지속적인 관리와 투자가 연구원 고유 업무에서 벗어난다는 시각도 있고, 관련 인력도 부족해 유지보수는 물론 상용화도 힘들기 때문이다. 반면 중소기업은 판매와 영업 및 유지보수가 가능한 인력은 있어도 혁신적인 기술을 검증받을 수 있는 실험장비와 인프라가 부족해 상용화까지 나아가지 못하는 경우가 많다.

연구소 기업은 기술의 상용화와 사업화 등을 담당할 수 있는 중소기업, 기술의 개발·검증·실험할 수 있는 연구원을 결합했기 때문에 잠재력이 다른 기업들과 비교해 크다고 할 수 있다. 저는 기술기획처 처장으로 재직할 당시부터 연구소 기업 추진을 진행했고, 앞으로 지속적인 사업기술 발굴을 통해 연구소기업을 계속 늘려나갈 계획이다.

**연구원의 큰 역할 중의 하나가 에너지 전환과 전력의 디지털 변환으로 알려져 있다. 이와 관련한 연구원의 행보를 구체적으로 밝힌다면.**

신재생에너지 확대에 따라 날씨, 기후에 영향을 받아 시간 단위로 에너지발전량이 달라지며 기존의 발전방식과는 새로운 방식의 전력산업이 확대되고 있다. 전력연구원은 신재생에너지 확대에 따라 이를 뒷받침할 수 있는 디지털 전환 기술을 활용한 송변전, 배전 기술을 개발하고 있다.

차세대 배전시스템인 ADMS(첨단 배전 관리시스템)를 개발하고 있으며, AMI 시스템 및 AMI 인프라 구축에 활용되는 사용되는 무선통신칩도 자체 개발을 마쳤다. 전력연구원은 기존 설비들의 디지털 전환을 통해 소비자 에너지 생산자가 소통하고 인공지능과 빅데이터를 바탕으로 전력 사고를 사전에 방지해 안정적인 전력품질을 확보하고자 한다. 또한, 전력연구원은 4차



산업혁명시대에 발맞춰 인공지능, 빅데이터 소프트웨어 및 플랫폼을 개발했다.

4차 산업혁명이 화두로 떠오르기 전 이미 인공지능, 빅데이터 분야 연구를 진행하고 있었던 전력연구원은 2009년 소프트웨어 자체 기술 개발의 중요성을 인식하고 소프트웨어센터를 설립했다.

2018년에는 전력산업분야에 활용할 수 있는 소프트웨어를 개발할 수 있는 플랫폼인 허브팜 개발을 완료했다. 허브팜은 전력연구원이 보유한 전력계통 운영 노하우와 인공지능, 빅데이터, 클라우드, 사물인터넷 기술이 결합한 플랫폼 서비스로서, 소프트웨어 개발, 클라우드, 데이터 분석서비스로 구성됐다.

소프트웨어 개발 플랫폼은 전력 앱 개발에 공통으로 활용 가능한 인터페이스, 데이터 허브, 데이터 분석, 시각화 및 개발 환경을 클라우드 기반의 서비스로 제공한다.

클라우드 플랫폼은 정보통신 인프라를 통해 수집하는 정보를 바탕으로 소프트웨어 개발을 지원하는 역할을 하고, 데이터 분석 서비스는 다양한 형태의 서버와 클러스터로 구축된 인프라와 데이터 분석 소프트웨어로 구성됐다.

허브팜은 에너지 산업 소프트웨어 개발에 최적화된 환경을 제공하고 한국전력이 쌓아온 전력산업 운영 경험으로 양질의 인공지능 알고리즘을 제공할 예정이다. 전력연구원은 클라우드, 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능 등의 기능이 포함된 R&D 통합 플랫폼 허브팜을 외부 개발자들도 활용할 수 있도록 개방해 전력분야 새로운 생태계를 창출할 계획이다.

—

**최근 들어 활발한 연구 분야로 전기차 관련 실증 사업을 꼽을 수 있는데, 스마트 충전 실증에 본격 나서는 것도 이의 일환 아닌가. 관련해서 전기차 서비스 기술 보급을 확산을 촉진하는 연구에 관해서도 소개해 달라.**

전력연구원은 현대자동차와 공동으로 전기자동차에 충전기의 플러그를 연결만 하면 카드대기 같은 인증 및 결제 과정 없이 바로 전기자동차를 충전할 수 있는 Plug-and-Charge 방식의 충전 기술을 개발했다.

Plug-and-Charge 충전은 전기자동차를 충전기와 연결하는 즉시 전기자동차에 저장된 차량 정보와 결제 정보를 이용해 별도의 사용자 확인과 결제 단계 없이 차량을 충전하는 방식이다. 기존 충전기에서 운전자가 충전 서비스 사업자의 회원 카드를 이용해 직접 인증하는 단계와 개방형 충전 방식에서 필요한 신용카드를 이용한 수동 결제 단계를 모두 없앴다.

전 세계 전기차 판매 비중이 2022년까지 전체 자동차 시장의 8.6%까지 늘어날 것으로 예상되는 가운데, 회원 카드와 신용카드를 이용하는 예전 방식에서 카드 분실, 충전기에 설치된 카드 리더기를 통한 신용카드 정보의 불법 복제와 사용, 충전기와 충전 서비스 제공자 사이의 통신 보안을 확보해야 할 필요성 등의 문제를 해결했다.

전력연구원은 Plug-and-Charge 충전 기술의 개발을 위해 국제표준 ISO/IEC 15118에 기반을 둔 자동인증 및 과금 기술을 개발했으며, 차량 내에 저장되는 인증서와 서버 간에 주고받는 전력정보 및 차량 상태, 개인정보에 대한 해킹을 방지할 수 있는 보안 기술 개발도 동시에 마무리했다.

ISO/IEC 15118은 전기자동차를 사용자의 관여 없이 자동으로 인증해 충전하는 데 필요한 통신, 암호화 및 보안, 인증 등에 관한 국제표준으로, 이 표준을 따르는 전기자동차 및 충전기를 이용할 경우 사용자는 전기자동차에 플러그를 꽂기만 하면 충전을 할 수 있게 돼 있다.

또한 Plug-and-Charge 충전에서는 현재 충전기에도 포함된 통신기기만 있으면 충전기 운영이 가능해 기존 충전기에서 필요했던 카드리더기 등이 불필요하게 되고, 사용자 카드나 신용카드가 필요 없어 도난이나 불법 복제의 염려에서 자유로워서 향후 전기차 확대 보급에도 기여할 것으로 기대한다.

—

**신재생에너지도 연구원이 최근 주력하는 분야로 관심을 모으고 있다. 연구과제 중심으로 소개한다면.**

전력연구원은 '재생에너지 3020로드맵' 이행에 발맞추어 신재생 에너지 확대를 위한 신기술 발굴에 앞장서고 있다. 태양광, 풍력과

같은 에너지원에 대한 연구뿐만 아니라 재생에너지 확대에 따른 전력품질 저하도 고려해 에너지의 생산과 소비까지 이어지는 전체 가치사슬을 매끄럽게 하나로 묶는 연구개발을 수행하고자 한다.

육지에 대규모 단지건설의 어려움과 환경 조화를 고려해 해상풍력 기술개발에 집중한 전력연구원은 석션버킷 해상풍력시스템을 개발, 2017년 미국토목학회로부터 풍력 분야 우수 프로젝트상을 수상하는 등 성과를 거뒀다. 전력연구원이 개발한 석션버킷 해상풍력시스템은 해상풍력발전기 기초구조물에 펌프를 이용해 구조물 내외부의 수압 차이만을 이용해 하부기초를 설치하는 기술로 설치시간을 8시간가량 획기적으로 줄일 수 있다.

석션버킷 해상풍력시스템을 서남해 해상풍력 발전단지의 지지구조에 적용하면 기존 기술 대비 1500억 원의 건설비용절감이 가능하다. 전력연구원은 풍력발전분야 시공기술뿐만 아니라 해상풍력단지의 개발이 해양환경에 끼치는 영향을 평가할 수 있는 해상풍력 환경모니터링 시스템도 구축해 국내 해상풍력확대에 기여하고 있다.

햇빛과 바람에 영향을 받는 재생에너지가 증가하면 전기품질이 저하되고 전력계통의 수용도도 떨어진다. 전력연구원은 재생에너지의 간헐적 출력 특성이 전력계통에 끼치는 영향을 최소화하기 위해 인공지능 기반의 실시간 전력계통 운영시스템과 가스터빈, 에너지 저장장치 등 전력계통의 유연성 제공 자원을 연구개발 중이다.

차세대 에너지저장장치의 개발을 위한 그래핀 슈퍼커패시터 대용량 모듈, 에너지저장장치 진단 및 운용 신뢰성 향상, 망간전지 기반의 이차전지 개발 등을 통해 에너지저장장치의 성능개선연구를 진행하고 있다.

또한, 전지를 활용한 전기화학적 에너지 저장장치는 용량이 증가할수록 비용이 증가하고 운영 난이도가 올라가는 단점을 보완하기 위해 해수양수발전 연구도 계획 중이다. 전력연구원은 다양한 방식의 에너지저장장치 신기술 발굴을 통해 가격경쟁력 확보와 이를 통한 재생에너지 보급 확대에 기여하고자 한다.

—

**기술 간 융·복합화는 연구원이 지향해야 하는 혁신 방향으로 인식되고 있다. 외국 정부와 기관들과의 협업 및 해외 사업 등은 어떻게 진행되고 있는가.**

전력연구원은 신성장동력 창출을 위한 핵심 전략기술을 개발해 산업화의 교두보를 확보하는 데 상당한 성과를 내고 있다. 2019년도에만 국내 최초로 미생물을 이용한 CO<sub>2</sub> 메탄전환설비를 실증 및 전기차 충전서비스 플랫폼을 개발했으며 국내 최대 고압직류 케이블시험장을 고창전력시험센터에 착공했다. 또한 전력망 지능화를 위한 무선통신칩도 개발했으며 필수 인프라인 154kV

디지털변전소 실증시험장을 국내에서 최초로 7월에 준공했다. 지난해 8월에는 세계적으로 초기 단계에 있는 직류배전 관련 핵심기술을 선점하기 위해 직류배전망 구축 및 실증사업을 성공적으로 서거차도에서 마쳤다. 이러한 전력연구원의 활발한 연구 성과물은 해외에서도 인정받고 있다. 연구개발 성과는 기술이전과 해외사업 등을 통해 전 세계로부터 기술력을 인정받아 현재 미국 EPRI와 발전 및 신재생에너지 분야 연구 및 기술협력을 진행 중이다. 전력연구원은 앞으로 신재생에너지 확대에 따른 전기 품질 안정화를 위해 송변전, 배전 연구에 집중하고, 인공지능, 드론 등 4차산업혁명 미래먹거리 기술개발에도 연구 역량을 집중하겠다. 이를 위해 대학, 기업과의 협업을 강화하고 활발한 논의 속에서 핵심미래기술을 새로이 발굴하는 노력을 지속하겠다.

—

**내년은 연구원이 출범한 지 60주년이 된다. 그만큼 연륜이 축적됐다는 방증인데, 이를 계기로 설립 100년을 내다 보는 비전을 제시한다면.**

전력연구원은 한국전력의 기업부설연구소로서 안정적인 전력공급과 동시에 사회에 기여할 수 있는 신기술 개발에 많은 투자를 하고 있다. 전력산업은 끊임없이 변화하고 있다. 기존 화석연료를 기반으로 한 대용량 발전에서 신재생에너지 풍력, 태양광과 같은 분산전원으로 시스템이 바뀌고 있고, 전력계통과 전력설비들도 이에 발맞춰 변화하고 신규 인프라의 건설이 필요한 상황이다. 안정적인 전력공급의 시작은 아쉽지만, 안정적인 예산에서 출발할 수밖에 없는 게 현실이다. 이를 위해서는 원가를 반영한 전기요금의 정상화가 필요하다고 생각한다. 전기 소비자의 부담이 늘지 않는 범위 내에서 전기요금 제도의 개선이 조속히 이행돼야 한다. 4차 산업혁명의 영향력이 점점 더 커지고 있는 현실에서 전력연구원은 메가트렌드를 파악하고 친환경 에너지 신기술 발굴에 매진할 것이다.

최근 부각되고 있는 미세먼지 이슈 해소에도 앞장서도록 하겠다. 거대한 변화의 물결에 휩쓸리지 않고 핵심기술이 어떤 것인지 항상 고민하고 정도를 걷는 연구원이 될 수 있도록 모든 구성원들이 노력하고 있다.

전력연구원은 인공지능 기반의 안정적인 전력계통 시스템 개발 외에도 친환경 기술인 CO<sub>2</sub> 포집플랜트 5000시간 실증 및 온실가스 배출 없는 친환경 수소생산기술 등 친환경분야에서 많은 성과를 거두고 있다. 앞으로도 흔들리지 않고 글로벌 핵심 이슈에 대한 연구를 진행하고 성과중심의 연구원 운영을 이끌고 나가겠다.

올해 전력연구원은 전력산업의 비전과 한국전력공사의 경영방향을 지속해서 확인하고 전력산업의 구성원과 유기적인 협조 체계를

를 구축하겠다. 전력산업 내부의 다양한 구성원뿐 아니라 다양한 배경을 가진 우리 사회의 구성원들과 같이 머리를 맞대고 토론과 협업을 통해 미래의 분권적 전력망으로 변화하는데 필요한 우리의 역할과 기술을 모색할 것이다.


이를 통해 한국전력 전력연구원은 전력산업의 미래를 보장하는 목표를 달성하기 위한 모든 전력분야 기술의 집합소 역할을 할 것이다. 전력연구원은 오늘도 새로운 전문가 집단으로 한 걸음 도약과 전진을 하고 있다. 앞으로도 전력연구원은 가용 가능한 지식과 역량을 결집해 전력산업과 국가 경제의 발전, 그리고 전력소비자인 국민의 행복한 삶을 위해 계속 전진할 것이다.

—

**끝으로 ‘EV매거진’ 독자들에게 해 주실 말씀은.**

불과 1~2년 전만 하더라도 도로에서 전기차를 보기가 힘들었지만, 최근에는 전기차를 빈번하게 볼 수 있다. 2040년 기준으로 는 전체 차량 판매 중 전기차의 판매 비중이 절반이 넘어갈 것이라고 외국에서는 전망하고 있다.

전기차는 이미 다가온 미래이며, 전기차를 통해서 파생될 수 있는 어플리케이션 등의 다양한 서비스는 헤아릴 수가 없을 정도다. 전기차는 자율주행, V2X 등 4차 산업혁명과 에너지신산업의 핵심 기술 분야로, 이러한 고객 친화형 부가서비스 제공이 필수적이다. 또한, 전력연구원이 개발하고 있는 충전인프라는 이러한 강력한 보안기술을 바탕으로 다양한 융합서비스를 제공할 수 있는 미래형 플랫폼으로 진화해 나갈 것이다. 다가오는 전기차 시대 전력연구원의 역할을 최선을 다해 수행함으로써, 국내의 안정적인 전기차 보급에 차질이 없도록 하겠다.

‘EV매거진’은 순수 전기차와 Carbon Free Island, 스마트시티를 전문으로 다루는 국내 유일의 전문 매거진이다. 다양한 정책 이슈와 소비자들의 니즈(needs)를 리딩하는 역할을 해나갈 것으로 기대한다. 





## 미래 e-모빌리티 산업 글로벌 선도 中 공신부 등 국가기관 주도로 출범



TIAA 한국분연맹 이사장  
최인웅

중국자동차첨단기술산업연맹(TIAA, Telematics Industry Application Alliance)은 중국 자동차 신기술을 융합하여 전기차, 자율주행, 컨넥티드카, 드론, 무인농기계, 무인선박 등을 혁신하여 글로벌 선도하기 위해 공신부·교통부·국가표준위원회 주관하에 2010년 2월 출범했다.

완성차 업체를 위시해서 통신, SW, 전자, 정보서비스 등 6개 영역의 수평적 협업을 통해 국가과제를 수행·평가·인증하여 업계에 전파하는 역할을 하고 있다.

중국내 자동차 관련기관 및 기업 600여 회원사가 활동하고 있으며, 매년 회의와 세미나를 약 200여 회 개최하고 있다.

50여 개 전문 영역의 연구개발 위원회에서 과제를 수행하여 표준화와 인증을 통해 수백만

대 자동차에 적용하고 있다.

12개국과 교류하고 있으며 한국을 비롯하여 6개국에 대표처를 운영하고 있다.

한국은 TIAA가 2016년 대표처를 설립하여 공공기관·기업 등과 업무협약을 체결하였고, 대구시와 지능형자동차부품진흥원과 매년 DIFA 전시회에서 한·중IoT국제 세미나와 B2B 교류를 진행하고 있다.

특히 국제전기자동차엑스(I EVE)와 EV 및 AV 정책포럼과 한·중 전기차, 무인농기계 전시회, 세미나를 통해 기술교류와 사업협력을 활발히 전개하고 있다.

TIAA는 한국대표처를 통하여 한·중간 자동차와 무인농기계 관련 기관과 기업의 기술 공동개발, 사업 협력과 글로벌 진출을 함께하고자 문을 활짝 열어 놓고 있다.

# Global leadership in convergence of new vehicle technologies in China

TIAA (is short for Telematics Industry Application Alliance) which is a social organization dedicated to the application of advanced electronic information technology in mobile travel and mobile operation, was founded on February 4, 2010 by the Ministry of Industry and Information Technology, the Ministry of transport and the National Standardization Management Committee.

TIAA focus on four professional fields including intelligent transportation, intelligent vehicle, agricultural machinery and engineering machinery, and our main goal is to realize their digitization, networking, intelligence and unmanned ultimately. TIAA is composed of more than 600 members and observers from 12 countries and regions. It has 2 research institutes and centers, and 10 committees on market, technology and standards, 3 branch alliances including unmanned agricultural machinery, intelligent parking and charging & switching, South Korea sub alliance, 15 technical working groups including automatic driving, and 6 representative offices of South Korea, Russia, Japan and Hungary etc.

TIAA has organized and led more than 50 entrusted tasks including the Test of Overall Process in Unmanned Agriculture, National Intelligent Vehicle and ITS Application Demonstration basing on Mobile Band Internet, comprehensive standardization of

electric vehicles, Test of Industry Intelligent Carry and Operating, Research on Intelligent Traffic Radio, National IoV Industrial Standard System, Active and Passive Safety of Commercial Vehicles, IoV Cyber-security, Agricultural Direct Communication Research Test and Millimeter Wave Radar Radio Research Test Internet of vehicles network etc. And TIAA undertakes or exercises the chairmanship on behalf of China in key projects under the framework of the ITU, WTO etc.

The achievements of 54 released /researching TIAA standards have been used in 62 automotive brands and millions of vehicles.

The product achievements have been applied to 62 brands and millions of vehicles. TIAA is also a demonstration and application unit of national group standards. Two alliance standards were selected into the top 100 group demonstration standards of Ministry of Industry and Information Technology in 2017, and were commended by the ITU and the Ministry of Industry and Information Technology for several times.

The work and achievements of TIAA have been reported by Reuters, Wall Street Report, Straits Times, Russia Today, "Moscow-Beijing" and other 200 domestic and foreign mainstream media. In 2019, nearly 300 million spectators in China watched the relevant experiments and work of TIAA.

## TIAA Profile



Secretary-General  
**Pang Chunlin**

## BUSINESS STRUCTURE

Technology Development	Project Investment	Education and Training
Standard Drawing up	Company Incubation	International Exchange
Intellectual Property	Market Expansion	Social Service

## MAIN BUSINESS

- Series standards of Long term evolution (LTE) based vehicle network terminal Specification for RF and communication performance.
- The Preliminary Round Test of The Overall Process in Autonomous Agriculture.
- V2X and 77–81GHz Millimeter Wave Radar Radio Technology Frequency Research Test
- National Intelligent Vehicle and ITS Application Demonstration basing on Mobile Band Internet
- New Generation Test of Satellite–terrestrial Converged Network
- Navigation and IoV Cooperation under the Regular Meeting between Premier of China and Russia
- Investigation and Research on IoV Cyber–security

WRC-19 Agenda Item 1.12 (Global/Regional ITS Frequency Harmonization)





## INTERNATIONAL ACTIVITIES

- |     |
|-----|
| 1   |
| 2 3 |

1. The 1st Korea-China IOV International Forum
2. Exchange and Cooperation Between TIAA and United Nations
3. Exchange and Cooperation Between TIAA and America

## COOPERATION

1. Let's jointly develop new automobile technologies (autonomous driving, connected cars, electric vehicles, unmanned agricultural machinery, smart cities, etc.) and business cooperation with Korean companies.
2. Based on this, let's pioneer the global market and share mutual development and profit.





## 전기차, 일반자동차와 경쟁을 위한 기술개발 및 전망



한국에너지기술평가원  
신산업평가실장  
신 봉 주

한국에너지기술평가원(에기평)은 친환경·재생에너지산업의 육성과 에너지신산업 발굴·확산을 주도하기 위해 2009년 설립된 공공기관이다.

에너지 기술혁신과 산업 육성을 통한 미래가치 창출과 기술 및 시장 혁신을 주도하는 전문기관으로 자리매김하고 있다. 에기평은 이러한 설립 목적과 비전에 맞게 에너지전환 기술혁신을 선도하면서 수출중심 에너지산업 육성과 에너지기술로 사회적 가치를 창출하는 데 역량을 결집하고 있다.

특히 세계가 주목하는 ‘한국형 그린 뉴딜’의 한 축인 에너지 분야의 전략을 창출하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대를 모으고 있다.

‘EV매거진’은 앞으로 매월 에기평이 수행하는 다양한 정책과제와 현안에 대한 분석과 전망을 담은 ‘에너지 R&D 칼럼’을 통해 에너지 이슈에 쉽게 접근할 수 있도록 할 계획이다.

[편집자 주]

# Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning



코로나19 위기 사태 극복 대응 방안으로 한국형 그린 뉴딜에 대한 포럼, 정책 발표가 보도되고 있다. 한국형 그린 뉴딜은 일자리와 경기회복에 기여하면서, 친환경·에너지 선도국가로서 코로나 이후의 ‘혁신성장(신산업·신시장 창출)’과 ‘포용성장(친환경·시민참여·지역균형)’을 동시에 달성하는 것이다. 그 중 친환경차 확대는 에너지 전환뿐만 아니라, 수출 확대로 경기 성장을 이끌 수 있는 한 가지 방안이 될 수 있다.

BNEF EVO Report 2020에 따르면 2022년까지 전 세계 500종 이상의 전기차 모델이 개발될 것으로 예측했다. 전기차 판매량은 2015년 45만대에서 2019년 210만대로 4.7배가량 증가했고 이 수치는 2025년 850만대, 2030년 2600만대까지 증가할 것이라 전망했다. 국내 전기차 시장의 경우, 2015년 5853대 수준이었던 보급량이 2019년에는 8만9918대로 급격하게 증가한 것으로 조사되었다. 이는 전기차 시장의 빠른 성장 전망에 대한 방증이다.

한국교통연구원의 연구결과(2017년 6월)에 따르면 전기차에 대한 인식은 향후 전기차가 내연기관차를 대체할 것이라 생각은 하지만 여전히 안전성과 편리성에 대해서는 다소 부정적인 것으로 나타났다. 특히 충전 과정과 주행거리의 제약을 불편해하는 것으로 분석되었다. 실제로 전기차(현대코나 기준)는 30분 충전(100kW 급속충전기)으로 400km 주행하는 데에 비해, 내연기관차는 5분 주유로 600km 주행이 가능하므로 불편함이 단순히 소비자의 인식만은 아니다.

그렇다면, 전기차가 내연기관차와 경쟁하여 향후 대체재로 자리 잡기 위해 개발이 요구되는 주요 기술들을 짚어보자.

미국 전기차 전문지 INSIDE EV에 의하면 2020년 6월 기준 미국 환경보호청 인증 전기차 모델별 주행거리는 BMW i3 240km(42kWh), 현대 코나 410km(64kWh), 테슬라S 560km(100kWh)이다. 전기차의 주행거리를 결정짓는 배터리는 차량 하부에 장착되며, 배터리는 동일 기준 크기(m³)와 무게(kg) 대비 에너지량(Wh)이 클수록 용량이 크므로 연비가 향상된다. 즉, 에너지 밀도가 높은 고용량 배터리는 장거리 주행이 가능함을 의미한다.

다음은 통상 C(C-rate, 배터리 완충시간의 역수)로 표기되는 충전 속도이다. 1C는 배터리팩을 완충하는 데 1시간이 소요되는 것을 말한다. 완충시간 30분은 2C, 2시간은 0.5C로 표현되며 이 숫자가 클수록 빠른 속도로 충전되는 것을 의미한다. 이러한 충전 속도는 충전전력에 비례하는데 테슬라에서 사용하는 충전기 수퍼차저는 배터리 충전상태(SOC, State of Charge) 75%를 기준으로 V3모델(250kW)이 24분, V2모델(120kW) 45분으로 약 2배 빠르다.



BMW i3

현재 국내 급속충전기는 50kW가 일반적이며, 2018년부터 에기평의 지원으로 전력변환 효율을 높인 400kW 초고속 충전기 개발이 진행되고 있다. 이론적으로는 해당 기술이 개발되면, 테슬라S(100kWh)는 15분에 충전되어야 하는데 실제 성능은 그에 못 미친다. 이는 열화현상으로부터 배터리를 보호하기 위하여 일정 비율(SOC) 이상 충전 시 충전전력 감소제어를 하기 때문이다.

배터리 열화 이유는 충·방전 원리로 알 수 있다. 충·방전은 양극재에서 리튬이 음극재(흑연)로 삽입되어 충전되고 음극재에서 리튬이 양극재로 돌아와 방전되는 과정이다. 기존에 사용하는 흑연 음극재는 충·방전 시 반복되는 팽창과 수축으로 크랙이 발생해 사용회수가 증가함에 따라 성능이 감소하고 수명이 줄어든다. 고속충전 할 경우는 급격한 음극재 팽창으로 크랙발생

속도가 더욱 빨라지며, 순간적 리튬 대량삽입으로 음극 표면에 금속리튬 석출로 인한 덴드라이트(가시나무형태 결정) 형성으로 열화를 가속화한다. 이러한 문제점은 음극재 개발을



테슬라 모델S 배터리팩(모듈×14개)

통해 해결이 가능하다.

음극재로 현재 가장 널리 사용되고 있는 흑연은 비약적인 용량개선으로 이어지기에 한계가 있어 이를 극복하기 위해 실리콘을 흑연에 혼합하는 실리콘 복합재에 대한 연구가 지속하고 있다. 흑연이 350Wh/kg인 데에 비해 실리콘은 3600Wh/kg으로 용량은 10배 이상으로 우수하지만 그 수명이 짧다.

이유는 충전 시 팽창되는 정도가 실리콘이 흑연의 4배에 달하고, 리튬화 현상, 고체전해질 계면층 두께증가로 배터리열화를 야기하기 때문이다. 이를 해결하기 위해 실리콘 음극재가 카본구조체 내에서만 팽창하도록 산화실리콘에 나노실리콘을 넣어 코팅하는 기술의 개발이 필요하다. 이 기술이 완성되면 열화현상이 개선되어 고속충전과 배터리 수명의 문제 해결이 가능할 것으로 예상된다.

배터리 원가를 결정짓는 요소 중 43%로 가장 큰 비중을 차지하는 것은 양극재이다. 양극재는 니켈, 코발트,

망간 등이 그 주요소재인데, 니켈은 충전용량(주행거리), 코발트는 배터리의 수명(안정성)을 결정짓는 역할을 한다.

니켈 가격은 코발트의 절반 수준이면서도 그 함량을 높이면 충전용량을 향상할 수 있어 양극재 개발 시, 니켈함량을 높이는 추세이다. 현재 니켈함량 60%는 개발되었으며, 80% 수준의 양극재는 개발 중이다.

상기된 기술 이외에도 전기차의 폭발과 화재의 위험으로부터 보호하기 위한 배터리의 안전성 역시 중요한 부분이다. 이를 위해 에기평은 2017년부터 전고체배터리 기술 개발도 지원하고 있다. 전고체배터리는 성능, 안전성이 우수한 차세대 배터리다. 기존 배터리는 액체 전해질에 양극, 음극이 함습되고 중간에 분리막이 있으나, 전고체배터리는 고체전해질이 양극, 음극에 첨가제 형태의 코팅으로 들어가 분리막이 없는 형태이다.

액체전해질은 외부충격이나 전해질 증발로 폭발위험이 있으나, 고체전해질은 증발이나 누액이 없어 안전성이 높다. 또한 Bipolar 전극배터리 구현으로 액체전해질을 사용한 배터리와 비교할 때 기존과 같은 공간에 고용량 배터리가 탑재될 수 있어 결과적으로 주행거리를 높일 수 있다.

위와 같은 기술이 개발되면 경제적이고 편리한 장거리 주행가능 전기차로 소비자의 만족도를 충족시킬 수 있을 것이라 예상된다.

일반 자동차업계는 부품수직계열화를 통한 원가절감으로 수익을 냈으나, 전기차의 경우 배터리가 생산원가 중 차지하는 비중이 50%를 넘어 기존 자동차업계와 같은 수직계열화가 어렵다. 중국의 대표적인 배터리 생산기업인 BYD는 전기차의 배터리 공급업체였지만, 2008년부터는 직접 전기차를 생산해 현재는 전 세계 전기차 시장에 큰 영향력을 행사하고 있다.

자동차생산기업이 전기차 시장도 주도할 것이라고 단정짓기 어렵다는 것이다. 최근에는 배터리 생산기업뿐 아니라 자동차생산기업, 종합화학기업들도 미래 전기차 배터리시장 선점을 위해 전고체배터리에 투자하고 있는 상황이다. 미래의 전기차 시장을 주도하는 것은 미래형 배터리기술 보유업체가 될 것이라 예상되는 부분이다.

향후 한국이 전기차 산업을 이끄는 선도국가가 되기 위해서는 지금이 정부의 배터리R&D예산 확대를 통한 기술개발 투자의 적기라 할 수 있다. **Ev**



**KOSPO의  
친환경 에너지 개발,  
다음 세대를 위한**

**100년의 약속입니다!**

약속 **하나**. 깨끗한 전기

KOSPO는  
미세먼지 없는  
친환경 전력공급을 기반으로 지속가능한  
미래 에너지 산업을 추구합니다.

약속 **두**. 국민과 함께

KOSPO는  
국민과 함께 혁신 성장하며  
사회적 가치와  
더 좋은 일자리 창출에 앞장섭니다.

약속 **셋**. 신뢰의 기업

KOSPO는  
안전한 발전소  
청렴 1등급으로 신뢰 받는  
국민의 기업이 되겠습니다.



Audi e-tron

## e-tron, 민첩하고 강력한 주행 정숙성·안전성까지 갖춰 '진일보'

고효율 에너지 회수 시스템...1회 충전으로 307km 이상 가능

아우디 'e-트론'에는 'MMI 내비게이션 플러스' 및 'MMI 터치 리스폰스(듀얼 터치스크린 및 햅틱 피드백)', RPM 게이지 대신 파워 미터를 장착한 '버추얼 콕핏 플러스,' 인체 공학적으로 디자인된 '기어 셀렉터'가 탑재돼 운전자가 아우디의 기술을 통한 진보를 체험하고 모든 차량 정보를 통합적이며 직관적으로 컨트롤할 수 있다.

아우디의 'e-트론'은 역동성, 정밀함, 정숙성, 안전성을 모두 갖춘 한 단계 진일보한 순수 전기차(EV)다.



이번에 시승한 모델은 국내 단일 트림으로 출시된 e-트론 55 콥트르다. 95kWh 리튬이온 배터리를 탑재해 1회 충전 시 주행거리가 복합 기준 307km(도심 308km, 고속도로 306km)고 가격(부가세 포함)은 1억1700만 원(보조금 미정)이다.

제원상 크기는 전장 4900mm, 전폭 1935mm, 전고 1685mm로 당초 아우디의 중형 스포츠유틸리티차량(SUV) 'Q5'와 대형 SUV 'Q7' 사이의 'Q6'로 개발되다가 전기 동력계로 방향을 틀면서 e-트론으로 탄생했다.

아우디 'e-트론'을 타고 강원도 홍천 세이지우드에서 내린천 휴게소까지 90km 구간을 왕복 운전해봤다.

e-트론의 외관을 살펴보면 전면부 그릴이 가장 먼저 눈에 띈다. 수직 스트럿이 들어간 8각형 싱글프레임 프론트 그릴의 경우 다른 전기차와 달리 막혀있지 않고 가운데 부분만 뚫려있기 때문이다.

아우디 측에 따르면 e-트론에는 엔진이 없어 공기 순환을 하지 않아도 되지만 전기차 특성상 열관리가 중요해 그릴을 자동으로

여닫는 기능을 넣었다고 설명했다. 각종 센서 역시 특수 제작된 그릴 상단에 내장해 외부에서 보이지 않도록 깔끔하게 처리했다고 덧붙였다.

아우디 'e-트론'의 후면부는 배기 파이프가 없는 디퓨저 등을 통해 전기차임을 시각화했다.

이외에 헤드라이트에서 후미등까지 자연스럽게 연결되는 솔더 라인, 크롬 윈도우 몰딩, 파노라믹 선루프, 긴 루프 스포일러와 넓은 디퓨저가 돋보이는 후미가 e-트론의 스포티한 느낌을 강조한다. 다이내믹 턴 시그널이 적용된 매트릭스 LED 헤드라이트도 돋보인다.

시승 코스는 강원도 홍천 세이지우드에서 내린천 휴게소까지 왕복 90km 구간이었다. 실내에 들어서면 앰비언트 라이트(멀티컬러), 블랙 헤드라잉, 나파가죽 패키지(대시보드 상단, 도어 암레스트, 센터콘솔) 등의 우아하게 연출된 고급 감성이 운전자를 맞이한다.

시프트 패들이 적용된 더블 스포크 다기능 가속 스티어링 휠은 양손을 걸쳐두고 운전하면 의외로 편안하다. 또 앞 좌석 전동 및 메모리 시트, 통풍 시트, 요추지지대 등을 통해 안락하고 쾌적한 승차감을 느낄 수 있다.

제일 기대하고 걱정했던 버추얼 사이드미러는 예상보다 금방 적응된다. 양쪽 사이트에 일반적인 거울이 달려있지 않고 카메라만 있어 처음에는 시선처리가 어색할 수 있지만 시승하는 30분 동안 금방 익숙해졌다.

OLED 버추얼 미러 디스플레이는 일반적인 사이드 미러처럼 상하좌우 조절이 가능하며 기존보다 넓고 선명하고 깨끗한 시야각을 제공했다. 오히려 정면과 좌우측 시야, 내비게이션 화면을 번갈아 보는 시선처리 동선이 짧아져 편리했다. 이와 관련해 아우디 관계자는 “운전 경력에 따라, 개인마다 버추얼 사이드 미러에 적응하는 시간이 조금씩 다를 수 있지만 보통 길어봐야 3일 정도”라며 “요즘에는 후방 주차 시 룸미러를 보지 않고 센터페시아에 있는 디스플레이를 보는 것처럼 나중에는 보편화할 기술”이라고 소개했다.

버추얼 사이드 미러의 경우 여러 가지 공학적학적 요소를 고려한 미래 지향적인 디자인이기도 하다. 실제로 SUV 세그먼트 최고 수준

인 0.27의 항력 계수를 보여준다. 특히 야간 혹은 우천 시 시인성이 강화돼 기존 사이드 미러보다 더 잘 보인다. 썬팅이 짙은 국내 차들에 적합한 유용한 기능이라고 보인다.

아우디 ‘e-트론’의 차문을 열면 바닥에 조명 이 비쳐 어두운 곳에서도 안전한 승하차를 돕는다.

일단 e-트론을 타고 고속도로와 시내를 주행해봤다. 공차중량이 2615kg에 달하는 무거운 차답게 안정적이라는 생각이 들었다. 그런데도 전·후방 액셀에 2개의 전기 모터와 전자식 콰트로를 탑재해 사륜구동 방식으로 합산 최고출력 360마력(265kW), 최대토크 57.2 kg·m의 성능을 자랑한다. 부스트 모드 시에는 각각 408마력(300kW), 67.7kg·m의 힘을 발휘한다.

e-트론은 꽤 민첩하고 강력한 주행 성능을 보장한다. 최고속도(안전제한속도)는 200km/h, 정지 상태에서 100km/h까지 가속하는 데 걸리는 시간(제로백)은 6.6초(부스트 모드 5.7초)다.

기본으로 장착된 어댑티브 에어 서스펜션은 속도 및 주행 스타일에 따라 자동으로 차체 높이가 최대 76mm까지 조절하고 ‘아우디 드라이브 셀렉트’를 통해 오프로드, 울 로드, 자동, 승차감, 효율, 다이내믹, 개별 등 7가지 주행



모드 중 취향에 맞게 고를 수 있다.

e-트론은 네 개의 바퀴로부터 에너지가 회수됨에 따라 높은 효율성을 보여준다. 정차 시 출발과 동시에 최대 토크를 전달하는 데 있어 동력 손실을 최소화해 효율을 극대화한다. 감속 중 90% 이상의 상황에서 전기 모터를 통해 에너지를 회수할 수 있고 순수 전기로 구동되는 양산차 가운데 최초로 새롭게 개발된 '브레이크-바이-와이어' 시스템을 도입해 브레이크 사용 시에도 에너지가 회수돼 효율을 한층 높였다. 더불어 e-트론은 운전자가 회생제동 단계를 조작할 수도 있지만, 별도로 설정하지 않아도

앞 차량과의 거리를 인식해 자동으로 감속을 조절해주기도 한다. 앞차와의 간격이 멀면 가속페달에서 발을 뺐을 때 일반 내연기관차와 다른 없는 승차감을 보여주지만 거리가 가까운 상태면 회생제동이 강하게 걸리는 형식이다. 덕분에 운전자가 따로 연비 주행을 고려하지 않아도 된다. e-트론에 탑승해 에어컨과 통풍시트를 작동시킨 상태로 처음 출발했을 때 주행가능거리가 250km였으나 시승을 마친 후 200km 정도 남았던 것을 보면 국내 인증(307km)보다 뛰어난 에너지 효율을 갖춘 것으로 보인다.



‘아우디 스마트폰 인터페이스’ 시스템을 통해 차량과 스마트폰을 연결해 내비게이션, 통화, 음악 등 다양한 기능을 조절할 수 있다. ‘아우디 커넥트’ 시스템은 내비게이션&인포테인먼트 기능뿐 아니라 차량 제어, 긴급통화 및 긴급출동 서비스 등을 제공한다.

이에 대해 아우디 제품 교육 담당인 김성한 선임은 직접 e-트론을 타고 서울에서 부산 전시장까지 편도로 가는 게 가능하다는 걸 확인했다고 강조했다.

e-트론의 배터리는 12개의 배터리 셀과 36개의 배터리 셀 모듈로 구성됐다. 아우디는 안

전을 위해 고속 충전을 대비한 안전한 배터리 배치 구조를 설계했고 중앙에 낮게 자리잡은 배터리는 안전성, 스포티한 주행, 정확한 핸들링에 도움을 준다.

이외에도 e-트론에는 ‘전·후방 주차 보조시스템’, ‘서라운드 뷰 디스플레이’, ‘360도 카메라’, ‘아우디 사이드 어시스트’, ‘프리센스 360도’, ‘교차로 보조 시스템’, ‘가상 엔진 사운드(AVAS)’ 등 운전자는 물론 보행자의 안전까지 생각하는 다양한 최첨단 안전 사양이 탑재됐다. **EV**

이근우 | 전기신문 기자

# Green New Deal



뉴스1 고문/칼럼니스트

김수종

## PROFILE

한국일보 주필을 역임하고 현재 뉴스1 고문을 맡은 언론인으로 '뉴스1', 내일신문, 자유칼럼그룹 등 매체에 정기적으로 칼럼을 기고하고 있다.

1970년대 한국일보 기자로 언론계에 입문하여 편집, 사회, LA미주본사기자, 정치부차장, 뉴욕특파원, 국제부장, 논설위원을 거쳐 주필을 역임했다. 현재 제주그린빅뱅추진공동위원장을 맡고 있으며 정보통신윤리위원, 한국신문방송편집인협회이사, 국제녹색성포럼이사장을 지냈다.

서울대 지리학과를 졸업하고 헬싱키경제경영대학원 EMBA과정, 서울대환경대학원 CEO환경포럼과정을 수료했다. 환경책 '0.6도'를 비롯해 '지구온난화의 부메랑'(문국현 최열과 공저) 등 4권의 저서를 냈다.

## 그린 뉴딜과 '탄소제로 섬'



7월 14일 문재인 대통령이 국민보고대회를 통해 '한국판 뉴딜'을 선언했다. 2025년까지 ①디지털 뉴딜 ②그린 뉴딜 ③사회안전망강화 등 3개 분야에 국비와 지방비, 민간투자 등 총 160조 원을 투입하여 일자리 190만 개를 만들어낸다는 것이 그 요지다.

청와대의 한국판 뉴딜 보고대회 TV중계를 보면서 10년 전 제주도의 조그만 부속 섬 '가파도'에서 일어난 일이 문득 떠올랐다. 가파도는 국내에서 최초로 저탄소 공동체를 지향하는 담론이 구체적으로 시작된 곳이다. 저탄소 사회가 그린 뉴딜의 지향점이라면, 매력적인 용어와 달리 그 실행은 만만치 않은 시행착오가 예상되기 때문이다.

2010년 2월 가파도를 처음 방문했다. 당시 김대환 (주)대경엔지니어링 대표(현 국제전기자동차엑스포 조직위원장)가 주선하여 교육자, 언론인, 시민단체 등 여러 분야 사람들 20여 명이 섬을 한 바퀴 돌고 나서 음식점에 모여 나눈 담론은 인구 고령화로 텅텅 비어가는 이 섬을 되살릴 방법이 무엇인지를 찾아보자는 것이었다. 그때 가파도 바로 앞의 섬 마라도는 연간 30만 명의 관광객이 몰려오는데 가파도는 관광객이 거들떠보지 않을 때였다. 그날 많이 나온 이야기는 섬의 자연환경을 훼손하는 개발은 하지 말아야 한다는 것이었다.

그때 가파도를 보고 놀란 것은 골프장 하나 크기도 안 되는 20여만 평의 작은 섬에 자동차가 9대가 있다는 사실이었다. 모두 휘발유나 경유를 쓰



는 내연기관차였다. 경유 화력발전소가 150여 가구에 전력을 24시간 공급하고 있었다. 작은 섬이지만 화석연료 문명의 혜택을 담뭍 받고 있었다. 주민들에게 풍력발전은 잠꼬대 같은 소리였다.

하지만 이날 모임을 계기로 가파도를 자연과 인간이 함께 살아 숨 쉬는 '녹색섬'으로 만들자는 아이디어가 활발히 논의되었다. 녹색섬 실현의 구체적 방안으로 거론된 것이 풍력발전기를 세워 화력발전소를 대체하고 내연기관 자동차를 전기자동차로 바꾸게 해야 한다는 것이었다.

제주도는 이미 1997년 정부의 대체에너지 장려정책에 따라 행원리 마을에 덴마크의 베스타스사에서 도입한 풍력발전기 12대가 전력을 생산하고 있었다. 또 2008년 이명박 정부의 녹색성장 정책의 목적으로 건설된 스마트그리드 실증단지가 작동하고 있었다. 이런 분위기에 힘입어 작은 섬 가파도를 탄소없는

섬(Carbon-free Island), 즉 '녹색섬'을 만들자는 얘기가 민간에서 무르익고 제주도 관계공무원을 자극했다.

당시 저탄소 공동체의 모범 사례로 덴마크 섬들이 부각될 때였다. 뉴욕타임스에 삼소(Samsø)섬이 크게 보도된 것을 보고 김대환 위원장과 덴마크 섬 얘기를 나눴다. 2008년 늦가을 김 위원장이 서울에 사는 나에게 전화를 걸어 급히 내려와 달라고 말했다. 삼소 섬 사례와 비슷한 덴마크 보른홀름섬의 비즈니스 센터장이 서울을 방문했는데 가파도로 초청했다는 것이다.

보른홀름섬의 비즈니스 센터장은 '르네 그로닝'이라는 여성이었다. 그의 성 'Gronning'은 덴마크어로 '녹색'을 의미하는데, 그는 주민들 앞에서 보른홀름섬이 재생에너지를 생산하는 녹색섬이 된 내력을 설명하면서 "사람들이 나를 '녹색부인'으로 부른다."고 농담까지 했다.





보른홀름섬은 한때 어업과 관광이 번창해 주민이 6만 2000명이었다가 21세기 들어 경기가 악화하여 동네 청년들이 도시로 떠나서 인구가 4만 5000명으로 줄었다. 침체의 늪에 빠진 주민과 섬 자치단체는 2006년 ‘포럼’을 열어 집중적인 토론을 벌인 결과 이 섬을 ‘녹색실험 도시’로 개방하자는 의견이 도출됐고, 그 실행을 위해 비즈니스센터를 세웠다. 화력발전소를 풍력발전소로 대체하고 주민들에게 전기차와 자전거 사용을 권하기 시작했다. 정부가 센터에 지원만 하고 운영은 자율적으로 한다는 원칙도 세웠다. 이 프로그램은 시작한 지 4년 만인 2010년 에너지 35%를 풍력으로 자급하고 있고 2025년 100% 달성을 목표로 하고 있었다.

그로닝 센터장과 가파도 해변을 걷는데, 바닷바람에 흠날리는 머리를 쓸어 넘기며 “풍력발전 조건이 너무 좋은 섬이다. 바람이 돈인데 돈을 그냥 날려 보내고 있다.”고 말했다. 그로닝 센터장의 강연이 가파도 마을지도자와 ‘녹색섬’ 운동에 좋은 자극이 되었다. 그 후 가파도에는 풍력발전기가 설치됐고, 집마다 태양광패널이 지붕을 덮었다. 현재 가파도의 전력 공급은 풍력이 60%를 담당하고 경트럭을 포함 차량 15대 중 7대가 전기차이다. 그러나 쉽지 않았다. 풍력발전을 운영하는 회사와 송

배선망을 책임진 한국전력이 기술적 부조화로 우여곡절을 겪었다.

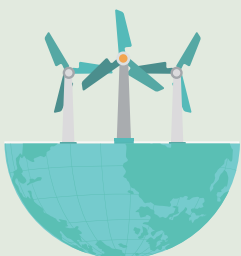
이런 모임과 담론이 관심을 끌면서 2012년 제주에서 열린 세계자연보전총회(WCC)에서 가파도는 탄소제로섬 모델로 소개됐고, 이를 계기로 제주섬 전체를 ‘탄소제로섬 2030’(Carbon-free Island 2030)으로 하는 제주도의 환경기본 정책이 수립되었다. 현재 이 정책의 목표는 2030년까지 에너지 수요를 풍력과 태양광 등 재생에너지로 충족하고, 도내 등록 차량 약 37만대를 전부 전기차로 바꾸는 것이다.

지난 10년간 제주도는 풍력과 태양광 등 재생에너지 생산과 전기자동차 보급에 공을 들였다. 중앙정부 또한 제주도를 전기자동차의 테스트베드로 보고 지원했다. 전기자동차 보급물량의 절반을 제주도에 배정했다. 사실 서울을 비롯한 다른 시도는 전기차에 관심이 없었다. 민간 중심의 국제전기자동차엑스포(IEVE)를 2014년부터 매년 개최하면서 전기차에 대한 국민적 관심을 끌어올렸다.

현재 제주도의 태양광 에너지사업소는 910곳, 풍력발전기는 119대이다. 제주도 전체 전력 공급량 중 태양광이 19%, 풍력이 11%를 담당하고 있어 재생에너지 비중은 30%수준이다. 제주도에서 운행되는 전기자동차는 약 1만 9000여 대로 전국에서 보급률이 가장 높지만 점유율은 5%밖에 안 된다.

제주도의 ‘탄소제로섬 2030’ 정책은 2015년 파리기후변화 정상회의에서 박근혜 대통령과 원희룡 제주도지사에 의해 세계에 소개됐고 따라서 국제적 관심을 끌었다. 그럼에도 불구하고 정책 목표에 이르기에는 아직 요원해 보인다. 전기차보급률 5%는 전국에서 가장 높은 수준이지만 앞으로 10년 후 37만대가 전부 전기차로 바뀔 수 있을지 고개를 갸웃하게 된다.


제주도의 신재생 에너지 생산과 전기차 보급은 왜 이렇게 부진한가. 정책목표에 비해 실행여건이 갖춰져 있지 않기 때문이다. 저탄소 사회로 가기 위해서는 에너지 시스템의 대전





환이 선행되어야 한다. 예를 들면 기존 화력과 원자력발전 중심의 전력공급계통에 풍력과 태양광 등 신재생 에너지가 달라붙게 되면 송배전망의 보호시스템에 문제가 생기며 심할 경우 전력공급이 중단되는 블랙아웃 사태가 벌어진다. 또 제주도의 경우 풍력과 태양광 발전을 장려하고 있지만 일시적으로 발전공급량이 과대하게 늘어나면서 출력제한 조치가 이뤄져 풍력발전을 중지시킨 사례가 작년 46회에 달했다. 이러한 문제를 알아서 자동으로 처리해주는 스마트그리드 시스템이 구축되어야 하지만 아직 기술과 투자가 못 미친다. 또한 전기차 보급은 보조금 예산의 한계에 부딪친다.

정부의 그린 뉴딜은 기후위기에 대응하기 위해 가야 할 방향이다. 풍력과 태양광이 주력에너지가 되고 전기차가 대량 공급되는 그린 뉴딜 구상을 현실로 만들려면 에너지 체계의 근본을 바꾸어야 한다. 정부, 전력생산자, 공급자, 소비자의 유기적 협력체계가 스마트그리드기술 시스템 위에 새로 구축되어야 할 것이다. 여러 가지 기술적 정책적 시행착오가 일어날 것이다.

제주도의 '탄소제로섬 2030' 추진에서 일어났던 시행착오가 '그린 뉴딜'정책의 시행착오를 줄여줄 참고서가 되지 않을까 생각한다. 





법무법인(유) 세종  
조 정 희 변호사

## PROFILE

조정희 변호사는 M&A, 사모투자(Private Equity), 벤처투자, 부동산, 디지털 테크놀로지와 데이터 법, 핀테크와 블록체인 등의 분야에서 법률 자문과 소송업무를 수행하고 있다.

특히 세종에서 디지털 테크놀로지·데이터 법 그룹을 이끌면서 KT, 구글, 카카오, 네이버, 업비트, 쿠팡 등 다수의 기술 기반 고객들에게 성공적인 자문을 제공하고 있다. 현재 주한미국상공회의소(AMCHAM) 블록체인 위원회 공동의장(Co-chair), 대한변호사협회 블록체인특별위원회와 스타트업 규제혁신특별위원회 위원 등으로 활동하고 있다.

고려대 법학과와 동대학원 법과대학원, 미국 Columbia Law School(법학석사 - LL.M.)을 마쳤다. 사법연수원 제31기 출신으로 미국 뉴욕주 변호사 자격도 가지고 있다.

- 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 서울지방변호사회 국제위원
- 2017-현재 대한변호사협회 스타트업 규제혁신특별위원회 위원
- 2018-현재 대한변호사협회 블록체인특별위원회 위원
- 2019-현재 한국소비자원 광고감시자문위원회 위원
- 2019-현재 통일부 자체규제심사위원회 위원
- 2019-현재 대한변호사협회 통일문제연구위원회 위원
- 2020-현재 한국블록체인협회 자문위원

## 자 격

2002 한국 변호사 자격 취득

2012 미국 뉴욕주 변호사 자격 취득

## 소 속

대한변호사협회 회원

미국 뉴욕주 변호사협회 회원

# 테슬라 오토파일럿 사망사고와 그 시사점

2018년 4월 29일 오후 2시쯤, 일본 도쿄 인근의 토메이 고속도로에서 한 운전자가 테슬라 모델X를 운전하며 고속도로의 가장 오른쪽 차선을 따라 달리고 있었다.

그 운전자는 테슬라 차량의 '오토파일럿' 시스템을 켜놓고 30분가량을 이 기능에 의존해서 달리고 있었는데, 양손을 운전대에 올려놓은 상황이었지만, 점점 졸음이 밀려와 꾸벅꾸벅 졸기 시작했다. 그 후, 모델X의 바로 앞에서 달리고 있던 차량이 왼쪽으로 차선을 바꾸자, 모델X는 갑자기 시속 15km에서 시속 38km로 가속하였고, 차선을 바꾼 선행차량 앞 길가에 정차되어 있던 밴 한대와 오토바이들, 그리고 그 옆에 서 있던 요시히로 우메다씨를 그대로 들이받았다.

이 과정에서 운전자는 운전대에 손을 올려놓은 것 이외에는 아무런 실질적인 조작이나 행위를 하지 않았고, 모델X 차량의 모든 조작은 테슬라의 오토파일럿 시스템에 의해 이루어졌다. 이 사고로 모델X가 들이받은 우메다씨는 현장에서 사망하였는데, 이는 테슬라 오토파일럿과 관련하여 운전자가 아닌 보행자가 사망한 첫 번째 사례로 기록되었다.

우메다씨의 유족은 올해 4월 28일 미국 캘리포니아 북부지방법원에 테슬라 본사를 상대로 손해배상청구소송을 제기하였는데, 원고 측 변호사는 소장에서 테슬라가 다음과 같은 이유로 이 사고에 대한 책임을 져야 한다고 주장하였다.

첫째, 이 사고는 테슬라 오토파일럿 기술의 자체적인 결함에 의한 것이다. 테슬라는 오토파일럿 주행 중에 운전자가 운전대를 손으로 잡고 있는지를 감지하기 위해 운전자가 운전대를 조작하여 운전대에 일정한 힘(torque)을 가하는지를 추적하도록 하는데, 이 사고에서 운전자가 졸기 시작했음에도 모니터링 시스템은 아무런 경고를 내보내지 않았다. 테슬라는 이러한 위험을 잘 알고 있었음에도, 카메라나 센서를 통해 눈동자나 머리 움직임 등을 감지하는 보다 우수한 시스템을 적용하는 것을 노골적으로 거부해 왔다.

둘째, 테슬라 모델X의 전방에 있던 차량이 차선을 바꾸었을 때, 오토파일럿 시스템은 전방에 서 있던 밴, 오토바이와 보행자를 감



지하지 못했고, 긴급 제동 시스템도 작동하지 않았다. 이런 상황은 운전 중에 흔히 마주치게 되는 상황이나, 테슬라의 소프트웨어는 이에 적절하게 대응하지 못했다.

셋째, 테슬라의 시스템은 개선을 위해 끊임없이 데이터를 수집해야 하는 결함이 있고, 아직 완성되지 않은 제품이다. 테슬라의 오토파일럿 기술의 근본적인 문제는 현실 세계에서 차량에 발생할 수 있는 모든 가능한 시나리오에 대한 대응이 불가능하다는 것이다. 이렇게 인공지능을 이용하여 데이터를 수집하고 처리하는 방식과 달리, LIDAR와 같은 어려움이 제로에 가까운 대안적인 방식이 표준이 되어야 한다.

위 소송이 테슬라의 오토파일럿 시스템과 관련하여 보행자가 사망한 첫번째 사건이라는 점을 차치하고서라도, 원고 측의 주장은 우리나라의 소비자들 및 자동차 제조사들에게 시사하는 바가 많다.

첫 번째로, 사건이 벌어진 장소도 일본이고, 가해자도, 피해자도 모두 일본인인 위 사건에 대해, 북캘리포니아 지방법원이 관할을 인정할 것인지의 문제이다. 만일 이 소송이 위 법원에 의해 받아들여진다면, 우리나라의 소비자들도 우리나라에서 발생한 테슬라 차량의 결함과 관련한 소송에서 미국 법원에서 테슬라 본사를 상대방으로 다룰 수 있는 유력한 선례가 생기게 되기 때문이다.

실제로 최근 언론보도에 따르면, 테슬라는 위 법원에 제출한 서면에서 위 사건의 보다 적절한 관할은 캘리포니아가 아닌 일본이라는 주장을 편 것으로 알려졌다. 실제 원고측이 캘리포니아에서 소송을 제기한 것은 일본에서 제기하는 경우보다 징벌적 손해배상 등으로 보다 거액의 손해배상을 받을 수 있다는 점이 고려된 것으로 보이는데, 증거조사 등 절차적인 편리성을 고려할 때 일본이 보다 적합한 관할이라고 판단될 가능성을 배제할 수 없기 때문에, 원고들에게는 위 관할과 관련한 다툼이 첫 번째 큰 장애물이 될 것으로 보인다.

두 번째로, 오토파일럿 시스템이 어느 정도의 운전자 모니터링 시스템을 갖추어야 하는지에 대한 문제이다. 원고는 소장에서 테슬라가 운전자의 눈동자나, 머리 움직임을 감지하는 시스템을 갖춰서 졸고 있는 운전자를 감지하였어야 했다고 주장하고 있는데, 우리나라에서라면 어느 정도의 운전자 모니터링 시스템을 갖추어야 할까.

지금 현재 테슬라에서 채택하고 있는 오토파일럿 시스템은 마치 자율주행 시스템처럼 오해되고 있지만, 실제로는 자율주행


2단계의 운전자 지원기능 수준으로 주행 중 운전자의 전방 주시 및 제어가 필연적으로 요구된다.

우리나라는 2020년 1월 세계 최초로 테슬라 오토파일럿보다 높은 수준의, 레벨3 부분 자율주행차에 관한 안전기준을 도입하였는데, 여기에서는 부분 자율주행시스템의 운전자 모니터링 수준과 관련하여 운전자가 다음의 어느 하나에 해당하는 활동을 하면 운전조작이 가능한 것으로 간주한다.

첫째, 이전 30초 동안 운전자가 자동차제어장치를 조작한 경우, 둘째, 이전 35초 동안 운전자가 의도적으로 머리 또는 몸을 움직인 경우, 셋째, 이전 4초 동안 운전자가 연속적으로 눈을 감지 않은 경우. 즉, 레벨3 자율주행차를 도입하는 경우 운전자가 머리나 몸을 움직이는지 여부, 눈을 감는지 여부 등을 모니터링할 수 있는 시스템을 채택하여야 하는 셈이다. 만일 테슬라가 현재의 수준을 넘는 레벨3 부분 자율주행 시스템을 도입한다면 위와 같은 시스템의 도입을 고려하여야 하겠지만, 운전자의 지속적인 주의가 요구되는 현재의 수준에서 위와 같은 시스템의 도입이 반드시 요구되지는 않을 것으로 보인다.

세 번째로, 고성능의 컴퓨터와 인공지능을 통한 데이터의 수집 및 분석 시스템과 LIDAR 등의 대안적인 시스템 중 어느 시스템이 상대적으로 우월하다고 볼 수 있는지의 문제이다. 테슬라는 비싼 가격 및 자동차의 외관을 망친다는 이유로 LIDAR를 채택하지 않고, 카메라와 레이더, 초음파센서 등을 이용하여 데이터를 수집하고, 고성능의 ECU(Electronic Control Unit)로 데이터를 처리하는 방식으로 LIDAR를 능가할 수 있다고 주장하여 왔는데, 이 소송에서 본안에 대한 검토까지 이루어진다면, 원고는 테슬라의 현재 시스템이 아니라 LIDAR 등의 대안적인 시스템을 채택하였다면 이 사고를 막을 수 있었다는 점에 대해 구체적으로 입증하여야 할 것이다.

현재 테슬라를 비롯하여 여러 자동차 제조사들은 첨단 운전자 지원기능을 앞다투어 내놓고 있고, 그 기술의 발전은 곧 현재의 레벨2를 넘어 레벨3, 4까지 진행될 것으로 보인다. 이러한 기술의 발전과 더불어 이와 관련한 사고와 법률적 분쟁도 급증할 것으로 예상되는바, 최초의 오토파일럿 관련 보행자 사망사고인 이 사건에서의 여러 쟁점에 대한 판단이 중요한 선례가 될 것으로 보인다.

우리나라도 아닌, 미국 캘리포니아 법원에 계류 중인 이 사건에 우리가 주목하여야 하는 이유다. 

# German Green Stimulus for EVs and Chargers

**8.1 billion euros**

The value of the automotive package

**6.5 billion euros**

The EV-part of the automotive package

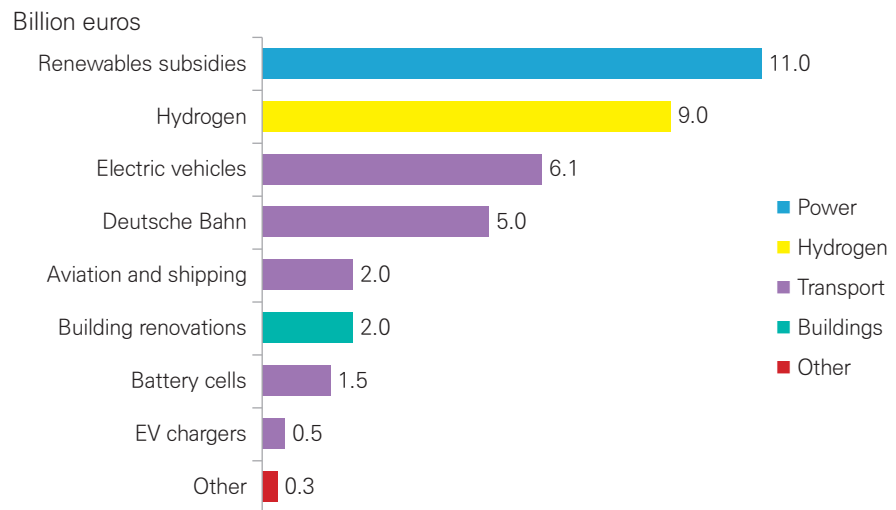
**1 million**

Target for public charger units deployed by 2030

In June, the German government announced an 8.1 billion-euro support package for the automotive industry and its supply chain, as part of a broader 130 billion-euro stimulus. The lion's share – about 6.5 billion euros – will go to the electric vehicle (EV) industry, with measures including higher purchase subsidies, support for charging infrastructure and manufacturing.

- The support for the automotive industry – central to the country's economic activity and employment – comes at a critical time. Production in German auto plants has been falling for four consecutive years and the motor-vehicles trade balance is a quarter lower than its most recent peak. Jobs in the sector continue to increase and exceeded 800,000 in 2017.
- The total EV purchase subsidy increased to 9,000 euros until the end of 2021. Even before that, electric vehicle sales in the country had a very strong start in 2020, which prompted us to raise our expectation for 2020 EV sales in Germany to 183,000 units. The subsidy eligibility vehicle price cap at 40,000 euros will benefit new EVs from Hyundai, PSA and VW's new ID.3, but not many of Daimler's or BMW's models.

Figure 1: Spending earmarked for German green stimulus measures



Nikolas Soulopoulos

Ali Izadi-Najafabadi

**Bloomberg**  
NEW ENERGY FINANCE

Source: BloombergNEF, BMWi, news sources

- The total EV purchase subsidy increased to 9,000 euros until the end of 2021. Even before that, electric vehicle sales in the country had a very strong start in 2020, which prompted us to raise our expectation for 2020 EV sales in Germany to 183,000 units. The subsidy eligibility vehicle price cap at 40,000 euros will benefit new EVs from Hyundai, PSA and VW's new ID.3, but not many of Daimler's or BMW's models.
- Some 500 million euros of the stimulus package will be directed to support the roll-out of charging infrastructure and Germany's previously announced target to have one million public chargers by 2030. The target is ambitious and highlights Germany's desire to make charging infrastructure widely available so as not to disrupt the adoption of EVs. The economic viability of this amount of charging infrastructure, however, is questionable.
- The document also mandated gas stations to install charging infrastructure – a measure other European countries are progressing – and called for its charging infrastructure master plan to be accelerated. This comprehensive plan includes a number of further fiscal, operational and legal measures to support roll-out at private, public and commercial settings. A state tender for 1,000 fast charger stations was one of the first announced measures. 

**Table 1: Germany's automotive package**

Policy	Budget	Details
Support for domestic manufacturing	2.0 billion euros	Battery cell manufacturing and R&D
	2.0 billion euros	R&D support for new technologies and plants in 2020 and 2021
EV purchase support	2.2 billion euros	Government's EV subsidy to be 9,000 euros until end-2021
	0.2 billion euros	Electric mobility in cities
Charging infrastructure funding	0.5 billion euros	Target to install 1,000,000 EV charging points
Commercial vehicle funding	1.2 billion euros	Purchase support for alternatively-fueled buses and trucks; funds for electric buses until end-2021
Scrappage schemes		Support for small companies to purchase e-trucks up to 7.5 tons
		Attempt to coordinate an EU-wide scheme for Euro V/VI trucks
Other		Extend motor vehicle tax exemption for EV to 2030
		Raise CO <sub>2</sub> -based tax for new cars
		Raise limit for taxing company EV to 60,000 euros
Total	8.1 billion euros	
Total-EV related	6.5 billion euros	In addition to direct EV support, assuming half the funds for new technology R&D and alternatively-fueled trucks

Source: BloombergNEF

## EV News Briefing

### 세계전기차협의회, '제2회 글로벌 EV라운드' 개최



제7회 국제전기자동차엑스포 조직위원회(공동위원장 김대환·문국현·야코보 사마쉬·알버트 람, 이하 'IEVE')와 세계전기차협의회(GEAN, Global EV Association Network)는 지난 7월 2일 서울 신라호텔에서 '제2회 글로벌 전기차(EV) 라운드 테이블'을 개최했다.

이날 라운드 테이블은 우리나라와 미국 실리콘밸리, 유럽, 아세안(ASEAN) 주요 국가의 메이저 기업 관계자들이 참석한 가운데 글로벌 경제에 엄청난 타격을 주고 있는 '코로나19' 이후 세계 전기차 시장의 변화와 북미 지역 전기차 산업의 동향에 대해 전망하고 의견을 교환하기 위해 열렸다.

라운드 테이블은 좌장을 맡은 알리 이자디-나아파바디 블룸버그 뉴에너지파이낸스 (Bloomberg NEF) 아시아태평양지역 리서치 총괄과 브라이언 맥머레이 GM테크니컬센터코리아(GMTCK) 부사장의 기조발제에 이어 패널토론 등으로 진행됐다.

패널 토론에서는 사이먼 스미스 주한영국대사, 드니 푸르모 주한프랑스대사관 담당관, 인도네시아전기차협회 고문을 비롯해 르노삼성자동차, 메르세데스 벤츠 코리아, 포르쉐센터, KT, IA, 삼보모터스, 동진씨미캠, 펌프킨, 하우스오브레인메이커스 등 전기차 완성차 업체와 연관 기업 관계자들이 의견을 나눴다.

EV라운드테이블은 지난해부터 매 분기 정례적으로 개최하고 있다. 이날 서울 라운드테이블에 이어 9월에는 제주에서 제7회 국제전기자동차엑스포와 함께 열린다.

이날 라운드테이블은 오는 9월 개최되는 제7회 국제전기자동차엑스포의 공식 호텔인 신라호텔과 함께 철저한 방역기준을 적용해 안전한 콘퍼런스 모델로 진행됐다.

한편, GEAN은 세계 전기차 보급에 앞장선 르노와 GM을 GEAN 어워드(Award) 수상자로 선정해 9월 제주 총회에서 시상할 계획이라고 밝혔다.

### 코로나로 전기차 판매량 감소 현대차 6위·기아차 7위 '선전'

올해 들어 5월까지 판매된 글로벌 전기차(EV, PHEV) 판매량 순위에서 현대자동차와 기아자동차가 각각 6위와 7위를 기록해 모두 톱10에 들었다.

SNE리서치에 따르면 지난 1~5월 세계 각국에 차량 등록된 전기차 판매량은 71만대로 전년동기 대비 20.3% 감소했다.

테슬라가 '모델3' 판매 증가로 부동의 1위를 고수한 가운데 폭스바겐이 '파사트 GTE'와 'e업!' 신버

전을 중심으로 비약적인

성장세를 보이면서 순

위가 전년동기 18위

에서 4위로 뛰어올랐

다. 르노, 아우디, 볼

보도 두 자릿수 이상의 성장세를 나타내면서 순위와 점유율이 올랐다.

반면에 전년동기 1위였던 BYD는 자국 시장 침체로 3위로 밀려

났으며 닛산도 '리프' 판

매가 부진하면서 전년동

기 4위에서 10위로 떨어

졌다. 이에 비해 현대차

는 유럽 시장 판매 감소

로 전체 판매량이 소폭

줄었지만, 감소율이 시



장 평균보다 크게 낮아 순위가 세 계단 올랐고 점유율도 늘어났

다. 기아차는 '시드 PHEV', '붕고 1톤 EV', '엑시드 PHEV' 판

매 호조에 힘입어 전년동

기 14위에서 7위로 급등

했다.

한편 지난 5월 글로벌 전

기차 판매량은 14만대로

전년동기 대비 28.7%

감소했다. 미국, 유럽, 중

국 시장 모두 코로나19 여파에 따른 침체에서 완전히 벗어나지


못한 데 따른 것이다. 폭스바겐 그룹과 관련한 브랜드를 제외한

모든 업체가 역성장한 것으로 나타났다.

다만 현대·기아차는 감소율이 시장 평균을 밑돌아 점유율이 모

두 3%대로 올라섰다. 세계적으로 코로나19가 재유행 조짐을 보

이면서 글로벌 전기차 시장 침체 영향이 한국계 양사에도 미치고

있지만 양사가 나름대로 선방하고 있는 것으로 풀이된다. 



## 현대 수소전기차 '넥쏘', '매우 뛰어난 차' 호평



현대차의 수소전기차 '넥쏘'가 독일 '아우토 모토 운트 슈포트'가 실시한 주행평가에서 '매우 뛰어난 차'로 호평을 받았다. 현대자동차의 수소전기차 '넥쏘'가 유럽의 권위있는 자동차 전문지에서 실시한 주행평가에서 '매우 뛰어난 차'로 호평받으며 글로벌 수소전기차 시장에서 다시 한번 리더십을 입증했다.

독일의 자동차 잡지인 '아우토 모토 운트 슈포트' 최근 호에 실린 이번 기사는 평가자가 일반 소비자 입장에서 현대차 넥쏘를 직접 주행하고 일상생활 및 장거리 용도 차량으로서 얼마나 적합한가를 평가한 내용을 담고 있다.

이번 체험은 수소차 운행은 처음인 아우토 모토 운트 슈포트지 소속 직원이 1주일간 넥쏘를 타고 일반도로, 고속도로 등 1500km를 주행하며 수소차의 성능을 평가하는 방식으로 진행됐다.

아우토 모토 운트 슈포트는 넥쏘에 대해 "한마디로 정의하자면 '매우 우수한 차' 그 자체"라며 "수소차라는 콘셉트만으로도 훌륭한 차인데다 다른 전기차 대비 긴 항속거리, 짧은 충전시간으로 장거리 용도는 물론 일상생활에서 가족용 차로 부족함이 없었다"고 호평했다.

아우토 모토 운트 슈포트는 또 넥쏘의 가장 큰 장점으로 실용적인 항속거리를 꼽았으며 "주행 평가를 하는 동안 고속, 급가속, 급제동 등 차량을 거칠게 다뤘음에도 1회 충전에 600km가 넘는 거리를 주행할 수 있었다"며 "만약 연비 주행을 한다면 유럽 NEDC에서 인증한 750km 이상의 항속거리도 거뜰할 것"이라고 전했다.

넥쏘의 경우 시중에 출시된 대부분의 전기차 대비 매우 긴 항속거리를 보여준다. 전기차 주행가능거리 측정기관은 NEDC, WLTP, EPA를 비롯해 국내에서는 환경부 등의 기관이 있으며 각자의 기준에 따라 주행가능거리를 측정하게 된다.

아우토 빌트 운트 슈포트는 과거에도 메르세데스-벤츠 수소전기차 'GLC F셀'과 넥쏘를 비교한 기사를 통해 "현대차의 수소차 경쟁력이 독일보다 뛰어나다"고 평가한 바 있다.

한편 넥쏘는 지난해 4987대가 팔려 세계 수소전기차 판매시장에서 1위를 차지했다. 현대차는 넥쏘를 앞세워 지난달 수소전기차 누적 판매 1만144대(국내 7740대, 해외 2404대)를 기록했다. 현대차는 오는 2025년까지 수소전기차 연간 판매량을 11만대로 늘리고 2030년까지 연간 50만대 규모의 생산체계를 구축한다는 복안이다.

## 전기차 수출 35개월째 증가...역대 최고 기록 3개월 연속 갱신

올해 6월 전기차(EV) 수출이 지난해 같은 기간보다 3배 가까이 늘면서 35개월 연속 증가세를 이어갔다. 수출 물량 역시 3개월 연속 최대치를 갱신했다.

산업통상자원부가 최근 내놓은 '2020년 상반기 및 6월 국내 자동차산업 동향'에 따르면 6월 전체 자동차 생산과 수출은 29만 7019대, 13만2514대로 전년동기 대비 각각 10.8%, 37.4% 감소했지만, 내수는 20만5709대로 41.9% 증가한 것으로 잠정 집계됐다.


이 기간 친환경차 내수판매(2만1861대, 59.3% ↑)의 경우 역대 최대 실적을 냈다. 하이브리드(71.9% ↑), 전기차(40.3% ↑), 플러그인 하이브리드(42.0% ↑) 등의 판매 호조가 실적 증가를 견인했다.

친환경차 수출(2만5064대, 36.2% ↑)은 코로나19에도 불구하고 늘었다. 이 중 전기차 174.8%, 수소차 329.6% 각각 증가했다.

특히 전기차(1만3515대)는 전년동기 대비 연속 35개월 상승해 지속적인 수출 성장세 시현과 동시에 모든 모델 수출 증가를 달성하며 역대 수출 최대치 기록을 3개월 연속 갱신했다.

올 상반기(1~6월) 국내 자동차 산업의 생산이 162만7534대로 전년동기 대비 19.8% 줄고 수출도 82만6710대로 33.4% 감소한 반면 내수는 93만464대로 7.2% 증가했다.

올 상반기 친환경차 내수는 전년동기 대비 31.8% 증가한 9만2970대였다. 차종별 판매를 보면 전기차(2만2720대, 27.4% ↑), 수소차(2612대, 69.0% ↑), 하이브리드(6만4739대, 32.7% ↑), 플러그인 하이브리드(2899대, 20.7% ↑) 등 모두 상승했다.

올 상반기 친환경차 수출도 14.0% 늘어난 12만7626대였으며 이 중 전기차가 5만5536대로 81.9% 증가했다. 수소차(681대, 67.7% ↑)와 플러그인 하이브리드(1만5131대, 26.2% ↑)는 확대됐고 하이브리드(5만6278대, 18.5% ↓)만 줄었다. 

## EV News Briefing

### 르노삼성차, 'XM3' 칠레에 수출...글로벌 시장 확대



르노삼성차가 7월 25일 'XM3'의 해외 수출 선적을 개시하며 본격적인 해외 진출에 나섰다.

르노삼성차 부산공장에서 생산된 XM3의 첫 수출 지역은 칠레이며, 첫 선적 물량은 83대다. 르노삼성차는 향후 연말까지 추가로 57대를 수출해 올해 140대의 XM3를 칠레에 수출할 계획이다. 이번에 선적된 XM3는 칠레 시장 판매를 위한 대리점 전시와 고객 시승 등에 우선적으로 사용될 예정이다. 르노삼성차는 올해 칠레 수출을 시작으로 글로벌 시장으로 수출 지역을 확대하기 위한 지속적인 노력을 할 방침이다.

XM3는 지난 3월 한국 시장 출시 이후 2개월 만에 국내 B세그먼트 SUV 판매 1위를 기록했으며 4개월 연속 월 5000대 이상이 판매되는 등 준중형 세단과 소형 SUV를 찾는 고객들의 마음을 사로잡으며 올 상반기 2만2252대가 판매됐다.

XM3는 새로운 감각의 프리미엄 디자인과 뛰어난 성능에 다양한 편의기능까지 갖췄음에도 동급 최고의 가성비를 제공하며 인기를 얻고 있다. 특히 세단과 SUV를 동시에 느낄 수 있는 특유의 디자인과 2720mm에 이르는 준중형 세단과 동일한 수준의 넉넉한 휠베이스를 자랑한다.

한편 르노삼성차 부산공장은 르노 그룹으로부터 우수한 품질과 생산성을 인정받아 2014년부터 올해 3월까지 닛산의 크로스오버 차량인 '로그'를 생산해 수출했다.

닛산 로그는 2015년 11만7560대, 2016년 13만6309대, 2017년 12만3202대, 2018년 10만7208대 등 매년 10만대 이상이 수출된 바 있다. 2018년 8월에는 첫 생산 이후 4년여 만에 누적생산 50만대를 돌파했다.

### 국토부, 2022년부터 사업용 수소차 연료보조금 도입

국토교통부가 미세먼지 저감, 그린 뉴딜 구현을 통한 미래 신성장동력 확보를 목적으로 추진중인 수소차 보급을 확대하고자 사업용 수소차(여객, 화물운송 분야)에 대한 연료보조금을 오는 2022년부터 도입하기로 했다.

정부는 '수소경제 활성화 로드맵(2019년 1월, 관계부처 합동)'에 따라 2022년 버스 2000대를 시작으로 2040년까지 사업용 수소차 15만대(버스 4만, 택시 8만, 화물차 3만) 보급을 목표로 정책 추진중이다.

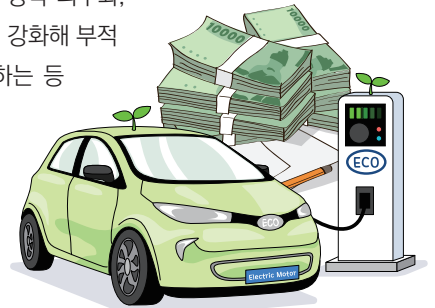
사업용 수소차 연료보조금 도입방안 세부내용을 보면 우선 연료보조금 지급대상은 현행 유가보조금 대상인 노선버스 및 전세버스와 택시, 화물차에 모두 적용할 계획이다. 다만 충전소 구축현황 등을 감안해 수소차 보급목표(로드맵)에 맞춰 버스는 내년 시범사업(100대 이상 추정)을 실시한 후 2022년부터, 택시와 화물차는 2023년부터 연료보조금 제도를 시행한다.

연료보조금 지급단가는 수소차와 기존 차량간 연료비 차이를 지급하되 가장 저렴한 전기차 연료비 수준을 감안해 산정하는 경우 수소버스의 연료보조금은 3500원/kg(수소가격 8000원/kg 가정, 추후 수소가격에 따라 달라질 수 있음) 수준이며 향후 '여객자동차 유가보조금 지급지침' 개정(내년 초)을 통해 구체화할 방침이다.

국토부는 보조금 지급단가를 실제 수소 가격의 인하 추이 및 택시, 화물차 등 상용화 등을 고려해 매 2년마다 주기적으로 조정할 계획이다.

연료보조금 재원은 현행 유가보조금과 동일하게 자동차세 주행분(교통·에너지·환경세액의 26%를 경유, 휘발유 등에 부과)을 활용하게 되며 지급 근거를 마련하기 위해 올 하반기에 여객자동차 및 화물자동차 운수사업법을 개정할 예정이다. 지급방식은 현행 유가보조금과 동일하게 유류구매카드 결제 후 보조금 차감 및 대금이 청구되는 방식을 적용한다. 차량별 RFID 카드(충전내역 실시간 기록 관리) 장착 의무화, 경찰청 등 행정시스템 연계를 강화해 부정적자의 보조금 지급을 차단하는 등의 방식으로 보조금 부정수급을 원천 차단한다는 복안이다.

국토부는 수소차 보급 활성화를 위한 제도적 개선도 추진한다. 이미 지난해 12월부터 수소버스 도입 시 시내버스



운송사업면허 기준을 완화해주고 있으며 수소택시 부제(의무휴업) 면제, 신규허가가 가능한 수소 화물차의 톤급 범위(최대 적재량, 현재 1.5톤 미만) 확대 등의 제도개선을 검토중이다. 국토부는 또 물류기지, 버스 공영차고지, 고속도로 휴게소 등 주요 교통거점 중심으로 수소충전소를 구축함으로써 사업자들이 더욱 편리하게 수소차량을 이용할 수 있도록 지원할 방침이다.

## 제주도 구축 개방형 충전기 충전료 44% 인상



8월 1일부터 제주도가 구축한 개방형 전기차 충전기의 충전요금이 1kWh당 250원으로 오른다.

제주특별자치도 전기자동차활성화위원회는 현재 kWh당 173.8원인 도 구축 충전기 충전요금을 환경부 요금 기준으로 반영하되 이용자의 충전요금 부담 경감을 고려해 250원으로 결정했다고 밝혔다.

충전요금 조정은 한국전력의 충전기 전기요금 특례요금제의 단계적 정상화 시행에 따른 것이다.

지난 6월까지 적용됐던 기본요금 100% 할인, 전력량요금 50% 할인이 7월 1일부터 기본요금 50% 할인, 전력량요금 30% 할인으로 각각 축소됨에 따라 운영경비가 증가하는 사항을 반영했다.

할인을 축소로 기본요금은 50kW 기준 급속충전기 1기당 월5만 9750원, 7kW 기준 완속충전기 1기당 월 8365원이 부과된다. 전력량요금은 당초 대비 40% 증가해 부과된다.

환경부는 지난 6월 30일 전기요금 단계적 정상화 내용을 반영해 환경부 개방형 충전기 충전요금을 1kWh당 255.7원으로 공지하고, 7월 6일부터 적용하고 있다. 민간 충전사업자들은 환경부 충전요금을 기준으로 자체 요금을 조정하고 있다.

한편, 제주도는 현재 443기(급속 199, 완속 244)의 개방형 전기차 충전시설을 구축해 제주에너지공사를 통해 운영하고 있다.

## 캠시스, 전남도청에 초소형 전기차 '세보-C' 7대 공급



캠시스가 7월 전남도청에 초소형 전기차 'CEVO -C' 7대를 공급했다.

이번 공급 계약은 캠시스의 초소형 전기차가 도청급 관공서에 진출한 첫 사례다. 전남도는 미래 비전인 '청정 전남, 블루 이코노미'의 실현을 위해 e-모빌리티 산업 환경 조성에 앞장서고 있는 대표적인 지방자치단체다.

세보-C는 보건환경연구원, 산림자원 연구소 등 전남도청 내 산하기관에 배치된다. 캠시스 측은 이번 계약을 계기로 다른 지역 지자체로 보급이 확산할 것으로 기대된다고 전했다.

세보-C는 일반 경차보다도 작은 크기의 2인승 차량으로 좁은 시내와 주택가를 자유롭게 다닐 수 있고 주차 편의성 또한 높아 업무인력들의 관용차량으로 다양하게 쓰일 예정이다.

전남도청 관계자는 "미세먼지 줄이기, 친환경 차량 보급 등 정부가 진행하는 환경친화적인 정책 방향성에 동참하고자 이번에 초소형 전기차를 구매하게 됐다"며 "도내 풍부한 e-모빌리티 산업 인프라와 규제자유특구 등을 갖춘 도시로써 앞으로도 산업 발전을 위해 힘쓰고 캠시스의 영광 생산공장에도 관심을 두고 적극적으로 지원할 계획"이라고 말했다.

노승국 캠시스 전기차 사업부 법인담당 부장은 "지난달 진행된 신안군청으로의 공급을 포함해 한달새 2번째 정부기관에 공급을 진행하게 됐다"며 "하반기에는 현재와 같은 B2G 세일즈 확대는 물론 B2B 계약도 이끌어내도록 영업역량을 집중할 것"이라고 강조했다.

한편 세보-C는 전국 40여 개의 오프라인 애프터서비스(AS)센터를 통한 입고정비 서비스와 찾아가는 서비스를 통합한 2위에 시스템으로 원활한 정비 서비스를 제공한다.

세보-C는 지난해 개최된 '전남 블루 이코노미 비전 선포식'에 e-모빌리티 대표 제품으로 출품돼 대통령 및 정부 관계자들의 이목을 사로잡은 바 있다. **EV**

### 생기원, 빅 데이터 기반 제주도에 전기차 A/S 기반 구축



제주에 2024년까지 전기차 유지 보수를 위한 플랫폼이 구축된다. 한국생산기술연구원(이하 생기원)과 제주도, 한국자동차검사장비사업조합연합회(이하 연합회)는 7월 30일 제주도청 백록관에서 전기차 통합 유지보수 기반(AS 플랫폼) 구축을 위한 업무협약(MOU)을 체결했다.

2010년에 수천 대에 불과했던 전 세계 전기차 판매량은 2018년 200만 대를 넘어섰다.

국내에서도 지난 3월 기준 10만대를 돌파하는 등 전기차 시장이 급속도로 성장하면서 정비 수요도 급증하고 있다. 그렇지만 전기차 고장에 대한 데이터가 부족하고 전문적인 정비 인프라가 구축되지 않아 제조업체의 수리에만 의존하는 실정이다.

제주도는 지난해 11월 기준 국내 최고 수준의 전기차 점유율(22%)과 1만4000여 개의 충전 인프라를 보유한 전기차의 중심지이다.

생기원은 산업통상자원부의 '전기차 통합유지보수 기반구축 사업'에 최종 선정됨에 따라 생기원 제주본부를 전기차 유지 보수 기술을 보급하는 선도 기지로 만든다는 계획이다.

제주도는 지난해 5월부터 생기원을 비롯해 도내 유관기관들과 협력관계를 갖고 전기차 유지보수 기술 확보와 정비 인프라 구축 등 사업계획을 수립해왔다.

이번 사업에는 오는 2024년까지 5년 동안 187억 원(국비 128억, 지방비 59억)이 투입된다.

생기원과 제주도는 앞으로 전기차 주요 고장 유형과 고장 재현 데이터를 빅데이터 기술로 데이터베이스화한 전기차 통합유지보수 플랫폼을 구축한다. 정비·제조·부품업체의 역량 강화를 위한 기술도 지원한다.

데이터베이스 업체인 부품디비는 통합 유지보수 시스템을, 한국자동차연구원은 부품·배터리 열화 진단 기술을, 제주대는 모터·인버터 고장진단 기술을 각각 나눠 개발하게 된다.

제주도는 전기차 전·후방 산업 육성과 유지보수 기술의 보급·확산을 위한 정책 지원을, 연합회는 정비업체 협력 네트워크를 바탕으로 유지보수 교육 업무를 맡는다.

### 전기차 사용후 배터리 재사용 실증 착수

중소벤처기업부는 전국 광역 지방자치단체와 함께 차세대 배터리 리사이클링 특구의 실증에 들어갔다.

중소벤처기업부는 지난 7월 8일과 9일 대전(대전 TP)과 경북 포항(블루밸리 산업단지)에서 인체유래물은행과 전기차 사용후 배터리 재사용 실증을 시작으로 본격적인 실증작업에 착수했다고 밝혔다.

경북과 대전은 각각 지난해 7월과 11월 규제자유특구로 지정됐다. 경북은 전기차 보급 확대에 따라 수요 급증이 예상되는 폐배터리 자원화에 나섰다. 대전은 체외진단 의료기기 개발을 위한 인체유래물은행 공동운영 등 바이오 신산업 육성에 도전해 바이오 신산업 육성에 대한 기대를 높이고 있다.


특구별 실증 내용을 보면, 경북은 전기차 사용 후 배터리의 잔존 용량 등에 따른 등급별 분류기준을 마련했고, 이에 따른 30kW급

에너지저장장치(ESS) 시제품을 만들어 검증한다.

이번 실증을 통해 전기차 사용후 배터리를 다양한 산업적 목적으로 활용할 수 있는 길이 열려 초기단계에 있는 국내 배터리 리사이클링 산업 활성화와 지역경제 육성에 크게 이바지할 것으로 보인다.

대전은 충남대병원·을지대병원·건양대병원 등 3개 기관이 기업 전용 인체유래물은행을 공동 운영토록 하고, 검체가 필요하면 체외진단기기 기업에 신속히 검체를 제공할 수 있도록 한다.

이번 인체유래물 최초 분양을 시작으로 향후 특구사업자들의 제품 개발 시기에 맞춰 수요 맞춤형 검체 분양할 계획이다.

중기부는 "대구·제주·경남 등도 본격적인 실증에 들어갈 예정"이라며 "특구 사업이 전반적으로 본궤도에 오른 만큼 실증 과정에서 성과를 낼 수 있도록 사후관리에 더욱 박차를 가하겠다"라고 밝혔다. 

## KT, 에디슨모터스와 친환경 자율주행 전기차 공동 개발

KT(대표 구현모)가 국내 전기차 제조사 에디슨모터스와 친환경 자율주행 전기차 개발을 공동으로 추진하기 위한 업무협약



(MOU)을 체결했다고 23일 밝혔다.

에디슨모터스는 전기버스와 전기트럭 등 특수목적 차량을 개발 및 제조하는 기업이다. 친환경 자율

주행 전기차 개발을 위해 KT는 통합관제 원격제어 등 자율주행 소프트웨어 기술 영역을 전담하고, 에디슨모터스는 전기차 차체 등 하드웨어를 담당한다. 양사는 자율주행 전기버스를 시작으로 트럭, 청소차 등 다양한 특수목적 차량까지 기술협력을 확대해 나갈 계획이다.

이번 MOU는 정부가 지난 16일 발표한 '그린 뉴딜' 정책과도 관련이 있다. 이 정책에 따르면, 전기차 보급 대수는 5년 이내에 현재보다 10배 증가한 113만대에 달할 것으로 예상된다. 판매되는 전기차 차종도 기존의 승용차 중심에서 상용차, 화물차를 비롯한 다양한 차종으로 확대될 것으로 보인다.

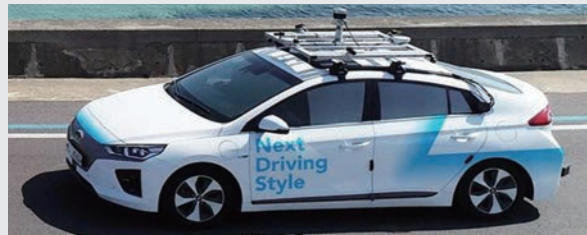
전기차와 관련한 인프라(기반시설), 서비스 시장도 확대돼 전기차 중심의 모빌리티 시대가 본격화될 것으로 예측됐다.

KT는 그동안 모빌리티 시장에서 쌓아온 경험과 노하우를 결집해 다양한 자율주행 전기차 기반 모빌리티 서비스를 에디슨모터스와 함께 만들어갈 계획이다.

특히 KT는 자율주행 플랫폼인 모빌리티메이커스(Mobility Makers)를 활용해 자율주행 전기차의 운행 현황 및 충전 상태를 실시간 모니터링하고 제어할 수 있는 중앙 관제센터를 구축할 예정이다. 이를 통해 친환경 자율주행차를 활용한 무인 셔틀버스와 호출 서비스 등의 사업화 등 친환경 자율주행차 저변 확대에 적극적으로 참여한다.

강영권 에디슨모터스 대표는 "이번 MOU는 KT의 ICT(정보통신기술)와 친환경 전기차, 자율주행 관련 기술을 차량 제조 전문 기술력을 보유한 에디슨모터스에 접목하여 새로운 모빌리티 서비스 시장에서 경쟁력을 높인다는 데 의미가 있다"고 말했다.

KT 커넥티드카비즈니스센터장 최강림 상무는 "양사 협력을 통해 향후 급속한 성장이 예상되는 전기차모빌리티 시장에서 기술 혁신과 새로운 사업적 가치를 창출하겠다"며 "앞으로도 KT 모빌리티 서비스 노하우를 전문기업에 제공해 경쟁력을 높여주고 나아가 국가의 새로운 산업 발전에 기여하겠다"고 밝혔다.



## 제주서 전기차 자율주행 시대 앞당긴다

제주에서 차세대 지능형교통체계를 바탕으로 한 전기차 자율주행 시연이 이뤄졌다.

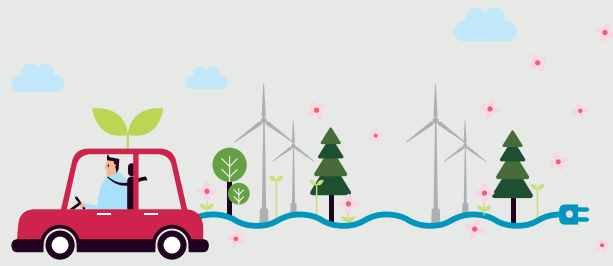
국토교통부와 제주도는 22일 제주공항 인근에서 차세대 지능형 교통시스템(C-ITS)을 활용한 자율주행 시연 행사를 개최했다. C-ITS는 주행 중인 차량이 도로에 설치된 센서 등을 통해 각종 주변 교통 정보를 주고받는 시스템이다. 2018년부터 C-ITS 실증사업을 진행하며 제주도 내 일반 렌터카 2000대를 대상으로 교통신호뿐만 아니라 불법 주정차, 역주행, 무단횡단 등의 돌발 상황에 대한 교통안전 정보를 제공해 왔다.

이날 오후 2시 제주공항~렌터카 주차장 왕복 5km 구간에서 진행된 시연에서는 자율주행차가 통신 인프라로 교통신호 정보를 받아 차량을 안전하게 제어하는 기능을 선보였다. C-ITS를 활용하면 악천후나 태양 역광, 전방의 대형 차량으로 인해 시야가 확보되지 않은 상황에서도 자율주행차가 센서로 신호를 인식해 속도를 제어할 수 있다. 시연에 이용된 자율주행차의 차종은 현대 아이오닉 일렉트릭으로, 차로변경기능과 신호등 인지 기능 등을 갖췄다. 최고 시속 80km로 도로를 달릴 수 있다.

이번 시연에 참여한 자율주행 소프트웨어 개발기업 라이드플릭스는 C-ITS를 통해 제공되는 교통신호·안전정보를 활용해 자율주행 기능을 고도화하고 실증 지역을 제주도 전역으로 확대할 계획이다. 이들 렌터카 이용자를 대상으로 설문 조사한 결과 운전자의 83.1%가 C-ITS 교통안전 정보에 반응해 감속·정지·차선변경 등 안전운행을 위한 조치를 한 것으로 나타났다.

제주 실증사업 사업관리단은 올해 말 C-ITS를 통한 교통안전 증진 효과를 분석해 발표할 예정이다.

어명소 국토교통부 종합교통정책관은 "한국판 뉴딜의 핵심 분야인 C-ITS를 전국에 구축하고, C-ITS 교통안전 정보를 민간 기업에 무상으로 개방해 자율주행 기술개발을 지원할 것"이라고 말했다. 노희섭 제주도 미래전략국장은 "전기차 시범도시로서의 위상과 선도적 자율주행 시범서비스 도입으로 테스트베드로서의 저탄소 제주를 만들어가겠다"고 밝혔다. **EV**



(자료제휴: 제주연구원 제주전기차연구센터)

# 제주 전기차 2만대!

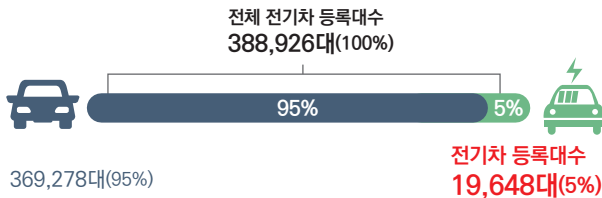
## 1. 제주지역 전기차 등록 현황

- 2020년 7월 2일 기준 등록 현황 (자료: 제주특별자치도 교통정책과)
- 자동차등록정보시스템은 전기차의 신규등록 및 이전·말소가 실시간으로 반영되어 국토부 통계누리 및 제주특별자치도 전기자동차과 전기차 보급 현황과 차이가 있을 수 있음

### 전기차 등록대수(Electric Vehicles)

(2020년 6월말 기준)

제주지역 전기차 등록대수는 전체 자동차 등록대수 388,926대 중 19,648대로 5.05%에 해당

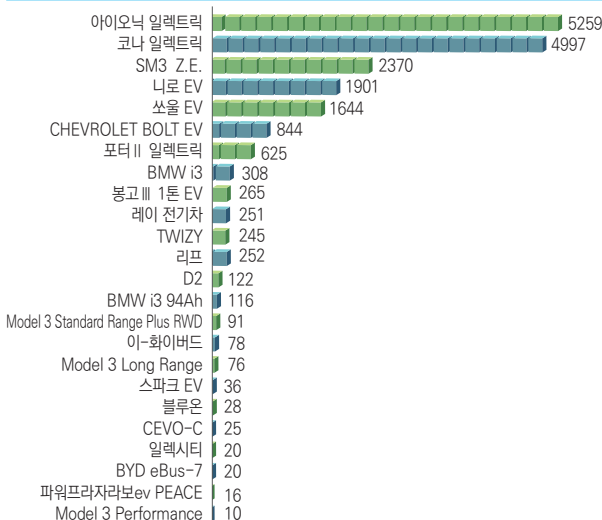


### 등록추이

	자동차 대수	전기차 대수	전기차 비율	비고
2020년 01월	387,345대	18,267대	4.72%	20.02.05기준
2020년 02월	387,033대	18,631대	4.81%	20.03.02기준
2020년 03월	387,955대	18,736대	4.83%	20.04.07기준
2020년 04월	387,845대	18,036대	4.92%	20.05.04기준
2020년 05월	387,982대	18,340대	4.98%	20.06.08기준
2020년 06월	387,926대	19,648대	5.05%	20.07.02기준

### 차종별 구분

(단위 : 대, %)



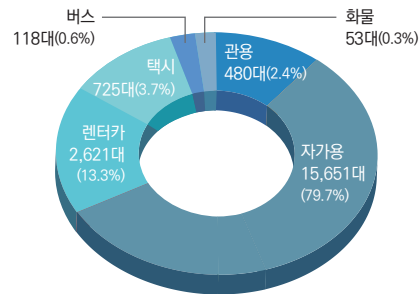
주: 기타는 BMW i3 120Ah LUX 1대, Model X 75D 1대, TESLA MODEL 3 1대, 스마트(SMART) ED 1대, 이택진공식소형전기노면청소차 2대, BMW i3 120Ah SOL plus 2대, Model S 100D 2대, Model S 75D 2대, 다니고3 2대, 벤츠 EQC 400 4MATIC 3대, D2C 3대, Model S Long Range 3대, 마스타(MASTA)VAN 3대, Model S 90D 4대, 재규어 I-PACE EV400 4대임.

### 용도별 구분

(단위 : 대)

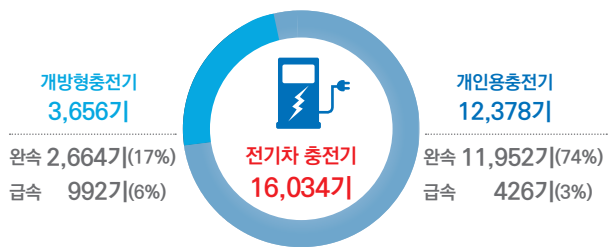
- 최초 등록일이 6월인 자동차만을 대상으로 함. 매달 폐차 및 다른 지역 이전 차량은 고려하지 않음

구분	자가용	영업용				관용	계
		렌터카	택시	버스	화물		
등록대수	15,651	2,621	725	118	53	480	19,648
비율	79.7%	13.3%	3.7%	0.6%	0.3%	2.4%	100.0%



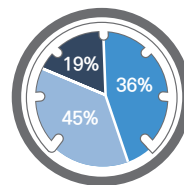
### 전기차 충전기 수량(EV Chargers)

제주지역 전기차 충전기는 개방형 충전기 3,656기, 개인용 충전기 12,378기로 총 16,034기임



### 전기차 충전기 전력소비량 (Electricity Consumption)

제주지역 전기차 충전기 전력사용량은 5,234,755kWh이고, 그 중 최대부하 사용량은 1,010,882kWh임



경부하 2,330,344kWh(45%)

중부하 1,893,529kWh(36%)

최대부하 1,010,882kWh(19%)

전기차 충전기 전력소비량 5,234,755kWh

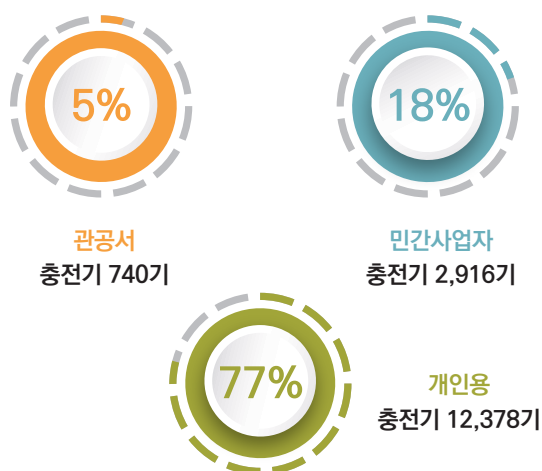
## 2. 제주지역 전기차 충전기 현황

- 2020년 6월 기준 전기차 충전기 전력사용량 (자료: 한국전력공사 제주지역본부)
- 전기차 충전기 전력사용량 자료를 가공하여 추정한 결과임

### 유형별 구분

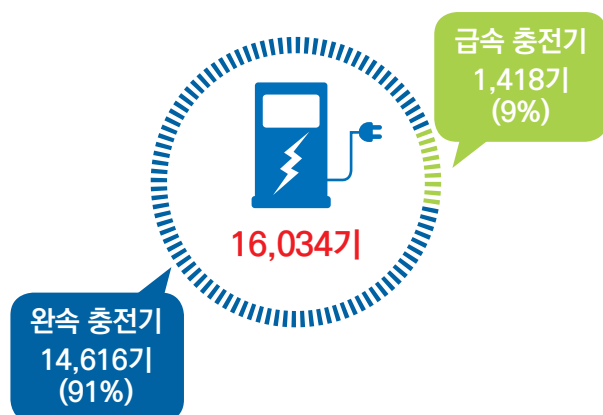
2020년 6월 기준 **전기차 충전기 수량은 16,034기**이며 **개인용이 77%**로 나타남

- 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

2020년 6월 기준 운영되고 있는 전기차 충전기는 총 16,034기이며 **완속 14,616기**, **급속 1,418기**로 나타남



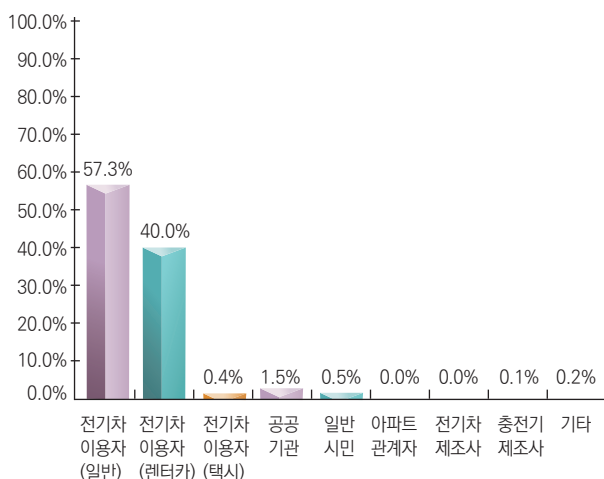
## 3. EV 콜센터 문의

- 2020년 6월 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)

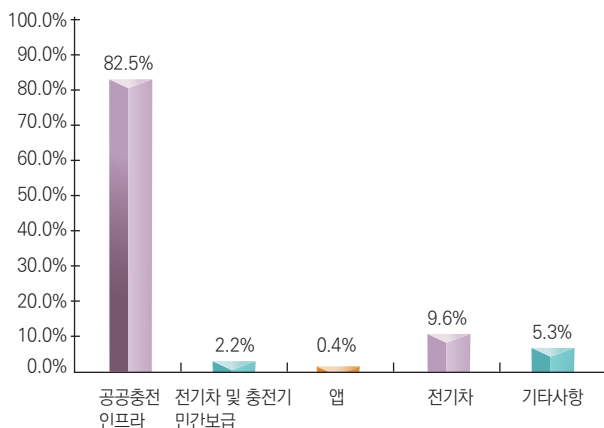
구분	전기차 이용자 (일반)	전기차 이용자 (렌터카)	전기차 이용자 (택시)	공공 기관	일반 시민	아파트 관계자	전기차 제조사	충전기 제조사	기타	계
문의건수	610	426	4	16	5	0	0	1	3	1,065
비율	57.3%	40%	0.4%	1.5%	0.5%	0%	0%	0.1%	0.2%	100.0%



### 유형 구분

(단위: 건)

구분	공공충전 인프라	전기차 및 충전기 민간보급	앱	전기차	기타사항	계
문의건수	879	24	4	102	56	1065
비율	82.5%	2.2%	0.4%	9.6%	5.3%	100.0%



#### 4. 전기차 차종·성능·보조금

'EV매거진'은 제주연구원 제주전기차연구센터의 제공으로 환경부의 보조금 지급 심사를 통과한 차량을 기준으로 차종과 성능, 보조금 등의 최신 정보를 매월 제공합니다. 올해부터 각 차종별 주행성능에 따른 정부 보조금 차등폭이 확대되었으니 차량 구매 시 참고하시기 바랍니다.

※ 2020년 6월 30일 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	820	500	히트펌프 포함
현대자동차	2019년 아이오닉EV	277	196	38.33	814	500	히트펌프 제외
현대자동차	코나EV 기본형	405.6	366.0	64.08	820	500	히트펌프 포함
현대자동차	코나EV 기본형	405.6	310.2	64.08	820	500	히트펌프 제외
현대자동차	코나EV 경제형	254.2	188.4	39.24	766	500	
기아자동차	니로EV 기본형	385	348.5	64.02	820	500	히트펌프 포함
기아자동차	니로EV 기본형	385	303.0	64.02	820	500	히트펌프 제외
기아자동차	쏘울EV 기본형	388	269	64.08	820	500	
기아자동차	쏘울EV 도심형	254	178	39.24	744	500	
르노삼성차	SM3 Z.E.	212.7	123.2	35.94	616	500	
BMW	2019년 i3 120Ah	248	160	42.36	716	500	
닛산	리프	231	156	40.25	686	500	
GM	볼트EV	383.2	266.3	60.9	820	500	
재규어	I-PACE	333	227	90.02	605	500	
테슬라	모델3 Performance	414.8	250.8	72	760	500	
테슬라	모델3 Long Range	446.1	273.1	72	800	500	
테슬라	모델3 Standard	352.1	212.9	48	793	500	
테슬라	모델S Performance	479.9	427.7	101.5	769	500	
테슬라	모델S Long Range	487	401.8	101.5	771	500	
테슬라	모델S Standard	367.6	311.2	87.5	736	500	
테슬라	모델S 100D	451.2	369.0	101.5	748	500	
테슬라	모델S P100D	424	354.3	101.5	734	500	
벤츠	EQC 400 4MATIC	308.7	270.7	80.3	630	500	
푸조	E-208	244	215	47.4	635	500	
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	
캡시스	CEVO-C	66.7	70.4	8.07	400	400	

#### 5. 2020년 6월 친환경 자동차 현황(내수/수출)

##### 차종별 내수 현황

(단위: 대, %)

구 분	'20.6월	전월비	전년동월비	'20.1-6월	전년동기비
합 계	21,861	26.8	59.3	92,970	31.8
하이브리드 (HEV)	16,034	15.4	71.9	64,739	32.7
전기차 (EV)	4,759	85.0	40.3	22,720	27.4
플러그인 하이브리드 (PHEV)	751	47.5	42.0	2,899	20.7
수소차 (FCEV)	317	17.4	△33.7	2,612	69.0

하이브리드(+71.9%), 전기차(+40.3%), 플러그인하이브리드(+42.0%) 등 판매호조로 전체판매는 전년동월 대비 59.3% 증가한 21,861대 판매

- 특히, 국산 하이브리드 판매가 쏘렌토HEV 신차효과, 그랜저HEV 판매 호조 등에 따라 전년동월 대비 대폭 증가(86.7% ↑)하여, 역대 최대 내수 판매 실적(12,726대)을 연달아 갱신

〈자료: 한국자동차산업협회·한국수입자동차협회〉

##### 차종별 수출 현황

(단위: 대, %)

구 분	'20.6월	전월비	전년동월비	'20.1-6월	전년동기비
합 계	25,064	17.0	36.2	127,626	14.0
하이브리드 (HEV)	9,043	34.5	△18.1	56,278	△18.5
전기차 (EV)	13,515	17.6	174.8	55,536	81.9
플러그인 하이브리드 (PHEV)	2,274	△27.4	△4.7	15,131	26.2
수소차 (FCEV)	232	222.2	329.6	681	67.7

전기차(+174.8%), 수소차(+329.6%)의 판매호조 등으로 친환경차 전체로는 전년동월 대비 36.2% 증가한 25,064대 수출

- 특히 전기차(EV)는 전년동월 대비 연속 35개월 증가하여 지속적인 수출 성장세 시현과 동시에, 쏘모델 수출증가\*를 달성하며 역대 수출 최대치 기록을 3개월 연속 갱신(13,515대)

※ 아이오닉EV(33.2% ↑), 코나EV(98.1% ↑), 쏘울EV(128.4% ↑), 니로EV(495.4% ↑)

〈자료: 한국자동차산업협회〉

# 신재생 에너지, 자연과 사람을 잇다

다시, 자연의 품으로 돌아갑니다

하늘의 빛은 끌어안고,  
바람의 힘은 받아들여  
자연 그대로의 에너지로 새로워집니다.

자연이 힘이 되는 세상,  
한국중부발전





RENAULT  
Passion for life

# Renault TWIZY

실용적인 초소형 전기차  
르노 트위지



www.renault.co.kr에서 쉽게 구매 청약을 할 수 있습니다

TWIZY 에너지 소비효율 7.9km/kWh(도심 8.8km/kWh, 고속도로 7km/kWh), 1회 충전 주행 거리 55km, 배터리 정격전압(전류용량) 52.5V/129Ah | 공차중량 495kg ※ 에너지 소비효율은 표준모드에 의한 것으로, 도로상태 · 운전방법 · 차량적재 · 정비상태 및 외기온도에 따라 실제 에너지 소비효율과 차이가 있습니다. ※ 자세한 내용은 엔젤센터 (080-300-3000/02-300-3000)나 가까운 지점 및 홈페이지(<http://www.renault.co.kr>)로 문의 바랍니다.

COPYRIGHT © 2020 RENAULT SAMSUNG MOTORS