

제주특별자치도 전기차 보급 정책과 향후 추진 방향

제주특별자치도 전략산업본부 전기차 기획팀장 이 동 훈

제주특별자치도는 제주의 새로운 미래비전을 열어 나갈 ‘Carbon Free Island Jeju by 2030’ 장기계획에 따라 전기차 선도도시 구축을 추진 중이다.

그리고 산업생태계에 입각한 산업별 발전 전략을 마련하여 전기차 보급 확대정책에 따라 전기차의 산업분야별로 생태계 환경 조성 및 산업 기반 육성을 목표로 계획을 매년 수립하여 추진할 것이다.

향후 제주도에서는 다음과 같이 추진방향을 수립하였다.

첫째, 제주도 전역 충전인프라 구축 및 통합정보관리시스템 구축으로 전기차 및 충전인프라 빅데이터 모니터링과 활용을 통한 제주 전기차 글로벌 플랫폼 구축하는 것이다.

둘째, 전기차 산업기반 조성을 위한 연관산업 발굴 및 기업투자 유치 등으로 산업육성 지원정책을 펼치고 고용창출 문제를 해결해 나가고자 한다.

마지막으로 정부의 ‘전기자동차 보급 확대 및 시장 활성화 종합대책’과 연계한 산업육성, 편리성 제공, 민간기업의 참여를 촉진하여 새로운 시장의 지역경제를 활성화하고자 계획을 수립하여 추진할 예정이다.

제주도에서는 전기차 100% 전환 및 연관 산업 육성 등을 위한 ‘15년~‘30년까지 중장기 종합계획 수정·보완하고 전기차 보급 확산에 따라 전기차 보급, 이용, 재사용, 가치 확산에 초점을 맞춘 전기차 산업 생태계 모델을 구축하여 전기차 연관산업의 다양한 비즈니스 모델 수립과 신산업 발굴로 제주 산업구조 변화 및 지역경제 활성화

화 등 구체적인 세부실행계획을 추진하고 있다.

제주전역 충전인프라 확대구축 및 통합 운영을 통한 충전불편 제로화를 위해 '30년까지 75천기(완속 71천기, 급속 4천기)의 충전인프라를 구축하고 EV 충전인프라 통합정보관리시스템 구축 및 빅데이터화 할 것이다.

그리고 전기차 신산업 및 연관산업 육성을 위해 민간유료충전서비스 사업, 전기차 및 충전기 조립, 지역기업 육성, 전기차 연관산업 업종전환 지원 등 민간 중심의 전기차 산업 활성화 기반 마련 및 고객 지향적 서비스를 제공하도록 계획을 수립 중이다.

정부에서 추진하거나 예정인 전기차 국책사업(과제 포함)을 발굴하고 전기차 관련 인증기관을 유치하여 전기차 안전 연구서비스지원센터 구축, 융·복합 EV_주차타워 구축, 글로벌 EV_폐배터리 재활용센터 구축 등 EV 자원을 활용한 다양한 신산업 발굴 유치할 예정이다.

전기차 및 충전기 관련 국내·외 인증기관을 유치하여 전기차산업의 국제 표준화를 선도할 수 있도록 할 것이며 <표 1>과 같이 신재생에너지의 신기술을 적용하여 선도문화 확산을 위해 전기차 배터리 재활용자원화 사업, V2G(Vehicle to Grid) 시범사업, 전기차 에코 드라이빙 체험센터 조성, 체험도로(회생제동구간) 운영, 전기차 수리 및 안전시스템 구축 등 에너지 신기술 적용, 전기차 선도문화 조성 등 다양한 전기차 전·후방 사업을 펼쳐나갈 예정이다.

【 연차별 목표 및 추진 일정 】

세부 과제명	연 도 별					
	2016	2017	2018	2019	중기 (2020~2030)	초장기 (2030년 이후)
전기차 중장기 (2015~2030) 종합계획 수정·보완		수정·보완	적 용	적 용 수정·보완	적 용 수정·보완	적 용 수정·보완
전기차 연관 산업 육성방안 마련		용 역	세부계획 수 립	적 용	적 용	적 용
전기차 산업 생태계 모델 구축		모델(안) 제 시	적 용	적 용	적 용	적 용
충전인프라 통합 관리시스템 구축	국비절충 실증·연구 기획	연구개발 장비구축	기술개발 시스템구축	실증 운영	기술이전 인력양성	기술이전 인력양성

세부 과제명	연 도 별					
	2016	2017	2018	2019	중기 (2020~2030)	초장기 (2030년 이후)
지역거점사업 추진 (EV 폐배터리 자원화 사업)	기본계획 마련 국비절충 매뉴얼 제작	기술개발 장비구축 센터시설	기술개발 장비구축 실 증	장비구축 실 증 산업화	표준화 산업활성화 인력양성	표준화 산업활성화 인력양성
지역전략산업 (규제프리존) 사업 추진						
EV-안전 서비스 지원센터 구축사업	기본계획 마련 국비절충 매뉴얼 제작	기술개발 장비구축 센터시설 안전교육 과정개발	장비구축 실 증 정기검사 추진 안전교육	정기검사 추진 전문가양성 프로그램 운영	전문가양성 프로그램 운영 기술지원	전문가양성 프로그램 운영 기술지원
EV-Tower 구축사업	국비절충 부지선정	기술개발 시설 장비구축	장비구축 실 증	실 증	기술이전	기술이전
EV-Town 조성사업 (에타사업)	계획수립 국비절충 부지선정 민자유치 에타준비	민자유치 에타보고서 제출	기술개발 시설 장비구축	기술개발 시설 장비구축	실 증 기술이전 산업활성화	실 증 기술이전 산업활성화

하지만 이러한 새로운 신산업을 추진할 경우 발생하는 장애요인을 파악하고 극복 방안을 미리 마련해둬야 할 것이다.

예를 들면, 다수의 전기차 보급으로 도내 차량 증가가 우려되며 이로 인한 기존 차량 대체 및 대중교통 체계 개선 등으로 차량 증가 억제 대책을 마련해야 할 것이고 일반차량 위주의 업종들의 피해가 우려된다. 이를 위해선 전기차와 연관된 업종으로 전환 유도 등 상생방안을 마련해야 할 것이다. 또한 도민 공감대 조성이 뒷따라야 전기차라는 새로운 신산업을 제주에 정착될 수 있다.

정부의 전기차 보급 정책과 연계한 전기차 보급 계획, 연관 산업 육성 및 재정투자 계획 등에 대한 중장기 계획을 수정·보완하고 정부, 도내·외 전문가, 업계, 언론계 등 전문가 자문, 공청회를 거쳐 다양한 의견을 수렴하여 반영할 필요가 있다.

전기차 연관 산업 육성 방안에는 도내 연관기업 참여 유도가 반드시 필요하고 이를 위한 지원책도 마련해 두어야 한다.

제주도는 2011년 4월 전기자동차 선도도시 지정을 시작으로 <표 2>와 같이 추진하여 왔다.

【 년도별 주요 추진 현황 】

추진년도	추진 내용
2011년	전기자동차 선도도시 지정
2012년	탄소없는 섬 제주 전기차 시범도시 기본계획 마련 및 세계환경보전총회 행사 연계 관용전기차 보급(100대)
2013년	전국 최초 전기차 민간 보급(160대) 및 최고 수준 충전인프라 구축
2014년	'14년 500대(상반기 226, 하반기 225), '15년 1,515대
	제1회 국제전기자동차 엑스포 개최('14. 3. 15 ~ 21) * 관람객 47천명
	전기차 선도도시 구축방안 연구용역 : '14. 4. 21 ~ 9. 17(제주대 EV사업단) * 전기차 단계별 확대 보급방안, 관련제도(제·개정) 도입 등
	제주 전기차 에코챌리 개최('14. 9. 27) * 참가차량 30대(60명)
2015년	제2회 국제전기자동차 엑스포 개최('15. 3. 6 ~ 15) * 관람객 71천명
	전기차 보급 촉진 및 이용 활성화에 관한 조례 제정
	제주 전기차 선도도시 구축 전기차 중장기 종합계획 확정·발표 - 전기차 보급 및 충전기 구축 로드맵 마련, 9대 과제, 36개 실천과제 선정
	제주 전기차 에코챌리 개최('15. 9. 19.) * 참가차량 35대(70명)
	'17년 전기차 10%(29천대) 전환을 위해 전기차 보급 확대 - ('13년) 160대 → ('14년) 500대 → ('15년) 1,513대(누계 2,366대)
	전기차 배터리 리스사업 추진
	전기차인프라 사업 규제프리존 사업으로 선정
	전기차 보급 및 산업 육성 공로 인정 'EV Triple Crown' 달성 - ('15. 5. 6.) E-Visionary Award(세계 친환경 교통정책, 전기차 모범도시상) 수상(세계전기자동차협회) - ('15. 11. 17.) 제37회 대한민국 에너지효율상 대통령 표창 수상(산업부) - ('15. 11. 26.) 2015 전기차 보급 우수 자치단체 선정(환경부)
2016년	정부 보급목표의 50%인 4,000대 보급(정부 8천대)
	제3회 국제전기자동차 엑스포 개최('16. 3. 18 ~ 24) * 관람객 70천명
	제1회 전기차의 날 선포식
	제주 전기차 에코챌리대회 개최
	전기차 2.0시대 선포 및 추진계획 발표

2016년 10월 4일에는 전기차 2.0시대를 선포하였다.

제주특별자치도는 2016년 9월 30일 기준, 전기차 3,608대가 등록되어 도내 전 차량대수의 1% 이상을 점유하게 된 기점을 맞아 2016년 10월 4일 전기차 2.0시대를 선포하게 되었다.

제주특별자치도는 올해 전기차 4,000대를 보급 중이며, 9월 30일 기준으로 제주도내 3,608대의 전기차가 운행되고 있으며, 이는 도내 전 차량대수 348,324대(역외리스 세입차량 제외)의 1% 이상을 점유하는 수치로 전국의 전기차 비율 0.03%와 비교해 볼 때 매우 의미 있는 수치이다.

전기차 등록대수('16.9.30일 기준)로는 전국 8,071대, 제주 3,608대(전국의 45% 점유)이며, 전국 자동차 등록대수('16.9월말)는 21,618,707대(전기차 0.037% 점유)로 나타났다.

앞으로 2030년까지 99%의 내연기관 차량을 전기차로 전환해야 하는 과제가 있지만, 제주특별자치도는 올해 4,000대 보급을 완료하고 2017년도 1분기내 2%, 2017년 말 4~5%까지 전기차로 전환해 나간다는 계획이다.

전기차 보급정책을 한 단계 상승시킨 전기차 2.0 시대는 그동안 보조금 위주의 보급정책에서 인프라, 생태계, 문화, 관광 위주로, 관 주도에서 전기차 사용자들의 관심과 참여를 통한 Open Innovation 방식으로 전환한다는 의미로 2017년부터 단계적으로 전기차 구매 보조금 감소, 최적화된 충전인프라 구축, 공동주택 충전기 설치·사용 승낙서 미 징구, 신규 공동주택이나 근린생활시설 등에 충전인프라 설치 의무화 등을 추진해 나갈 계획이다.

그리고 보조금 위주의 전기차 보급정책에서 단계적으로 축소해 나갈 예정이다.

구매보조금만으로는 전기차 보급에 한계를 인식하고 당초 단계별 보조금 축소 기본계획에 따라 2016년도 7백만원의 도비 보조금을 2017년도부터 단계적 축소할 것이다.

전기차 시장의 각축장이 되고 있는 제주도는 전기차 제조사들의 다양한 특별 프로모션 등 자발적인 가격경쟁을 이끌어내어 다른 지역보다 유리하게 전기차를 구매할 수 있는 여건을 조성하여 도내 차량 증가를 억제하기 위해 전기차로 전환하는 경우, 보조금 차별화 지원을 통해 대차 위주의 전기차를 보급하고 관 위주의 보급정책에서 탈피하여 전기차 커뮤니티, 서포터즈들을 전기차 이용 선도자로서의 보급 활성화 구

심체 역할을 수행하도록 할 것이다.

또한 충전인프라 고도화를 구축해 나갈 예정이다.

정부, 제주도, 한국전력공사, 민간사업자 등이 협력하여 급속충전기 194기를 포함한 246기의 충전기를 연내에 도내 주요거점에 확대 구축하여 개방형충전기 690기(급속 311, 완속 379) 제공으로 편리한 충전인프라를 최적화할 계획을 수립하였다.

전기렌터카를 이용하는 관광객, 도민들이 손쉽게 사용할 수 있는 동·서·남·북 거점에 집적화된 충전스테이션 6개소를 연내 설치할 예정이다.

【 제주전기차 충전시설별 현황 및 성능 】

구 분	급속충전시설 (복합멀티형)	완속충전시설	
		스탠드식 충전시설	이동형 충전기
충전시설 모양			
충전용량	50kWh	7kWh	3.2kWh
충전시간	20~30분	5~6시간	8~9시간
설치	국가	지자체, 자동차 제작사	휴대형
사후관리	국가	개인, 자동차 제작사	개인
소요비용 (공사비 포함)	50백만원	4백만원	0.8백만원
장점	충전시간 단축	심야전기 이용 안정적인 충전(100%) 개인 관리 가능	휴대 및 사용 편리 기 설치된 콘센트 이용
단점	80%만 충전 전문 관리 필요 운영비 과다 소요	충전시간 필요	콘센트마다 태그 부착 작업 및 전력용량 검사 필요 상대적으로 긴 충전시간 필요

도내 주택의 46% 이상을 점유하는 공동주택 거주자들이 전기차 구매기회를 사전에 차단하지 않게 하기 위해서 입주자대표회의 등으로부터 동의를 받아 제출하는 충전기 설치·사용승락서를 제출하지 않고도 전기차를 구매 신청할 수 있도록 개선하였고, 잘못 형성되어 있는 공동주택 충전기 구축문제에 대한 인식개선과 거주자들의 이해를 돕기 위해서 전기차 신청에서부터 충전기 구축절차, 효율적인 사용방안까지의 공동주택 충전기 구축 가이드라인을 제작하여 배포할 것이다. 신규 공동주택, 근린생활시설, 문화 및 집회시설, 판매시설, 의료시설, 숙박시설, 관광휴게시설, 업무시설 등에 대해서 의무적으로 일정규모 이상의 전기차 충전기를 설치하도록 연내 제도를 추진 중이다.

초기 전기차 구매자들에게 혜택을 주고 전기차 보급 확대를 유도하기 위해 제주도가 구축하는 급속충전기 46기에 대해서 도의회 동의를 받아 2017년도 말까지 충전요금 무료화를 추진하고 있다.

【 전기차 보급 및 충전기 구축 현황 】

□ 제주도 전기차 보급 실적 및 계획

구 분	'14년 실적	'15년 실적	'16년	'17년	'20년	'25년	'30년
제주도(A)	852	2,366	9,000	29,000	135,000	209,000	377,000
전 국(B)	3,044	5,767	16,000	46,000	200,000	580,000	1,000,000
전국비율(A/B)	28.0%	41.3%	56.2%	63.0%	67.5%	36.0%	37.7%

□ '15년도 전기차 보급 및 충전기 구축 현황

구 분	전기차	충전기		
		계	급속	완속
전 국	5,869	5,546	337	5,209

구 분	전기차	충전기			
		계	급속	완속	
제주	계	2,366	2,498	107	2,391
	공 공	184	241	49	192
	민 간	2,154	2,056	-	2,056
	배터리 리스 사업	4	2	-	2
	민간사업자	-	130	38	92
	실증사업	24	69	20	49

* 전기차 민간보급 : 전기승용 2,293, 전기택시 7, 전기렌터카 61, 전기화물 5

□ '16년도 전기차 보급 및 충전기 구축 예측

○ '16년 전기차 보급 4,333대, 충전인프라 구축 4,180기(급속 115, 완속 4,065)

* 전기차 : 환경부 4,000대(민간 3,963, 공공 37), 배터리 리스사업 : 895('15년 562, '16년 333)

* 충전기 : 홈 4,000, 공공 43(급속 6, 완속 37), 한국충전 80(급속 40, 완속 40), 리스사업 94(급속 69, 완속 25)

구 분	전기차	충전기			
		계	급속	완속	
제주	계	7,261	6,715	222	6,493
	공 공	221	284	55	229
	민 간	6,117	6,056	-	6,056
	배터리 리스 사업	899	96	69	27
	민간사업자	-	210	78	132
	실증사업	24	69	20	49

그리고 충전시설별 현황 정보, 실시간 충전 정보, 사용자 위치기반 최단거리 충전 시설 안내 등 충전인프라 모바일 앱을 구축하여 연내 서비스를 제공하고 2017년에는 도로기반 코스 충전기 위치 확인 기능 등이 업그레이드 된 앱서비스를 구축하여 올해 내 서비스할 예정이다.

전기차 이용자들이 손쉽게 충전기 구축장소를 찾을 수 있도록 2017년도 상반기 내 개방형충전기 690기에 대한 충전인프라 위치 안내판도 설치하여 전기차 이용자들의 편리성을 더 쉽게 제공할 것이다. 그리고 효율적인 전기차 운행방법 및 올바른 충전기 사용방법을 알려주기 위한 EV(충전기) 사용 매뉴얼을 제작하여 배포하고 개방형 충전기별로 충전기 사용 에티켓 스티커를 부착하도록 유도할 방침이다.

또한, 연내 정부, 제주도, 민간사업자 등이 구축한 모든 충전을 1개의 충전카드로 사용할 수 있는 연계시스템 및 충전요금 결제호환 시스템을 구축하고 환경부 구축 충전기 대상만 서비스를 지원하고 있는 EV 콜센터 기능을 모든 충전기까지 확대 지원하여 신속한 사용불편 대응 등 One Stop 서비스를 제공하도록 구축 중이다.

관련 기업들과 협력하여 공동주택 등에 구축된 개인용 충전을 세어링할 수 있는 시스템을 개발하여 충전기 사용의 효율성을 높이고, 방치되거나 버려진 충전기들의 공동사용하는 방안도 모색 중이다.

앞으로는 전기차를 문화로 승격, 관광상품으로 육성할 계획을 수립하고 있다. 전기차 이용자들이 직접 전기차 운행을 통해 전기차 운행의 재미와 제주의 뛰어난 자연경관을 함께 즐길 수 있는 Fun Fun한 EV Road(전기차 올레길)를 조성하여 전기차 체험학습장 및 색다른 체험형 관광문화를 조성할 예정이다.

전기차 이용자와 함께 사람이나 교통 통행량이 드문 숲길 등을 전기차만이 운행할 수 있는 전기차 올레길로 지정 운영하여 전기차 선도도시로서의 차별화된 관광상품화 및 전기차 운행 체험학습장으로 제공하고 풍력이나 태양광 등 집적화된 신재생에너지 발전 구축장소와 연계한 전기차 충전인프라 구축으로 제주의 바람으로 달리는 전기자동차 모델을 홍보하고, 제주도에 오면 전기차를 이용하여 Fun Fun EV Road, 전기차 올레길, 신재생에너지와 바람으로 달리는 전기차를 직접 체험하고 재미를 느낄 수 있는 전기차 성지순례의 장소로 제공할 수 있도록 조성해 나갈 예정이다.

2016년 10월 2일에는 전기차 이용자들이 모임인 전기차 서포터즈를 구성하여 발대식을 가졌고, 원희룡 지사님께서 발대식 때 참석하여 서포터즈회원들에게 회원증



을 전달했다.

전기차 서포터즈는 총 42명으로 구성하여 제주도의 충전인프라 현황 모니터링 및 도민을 상대로 홍보, 전기차의 편리성, 경제성 등을 전파하고 있다.

전기차 서포터즈는 매달 2회 이상 정기적인 모임을 갖고 활동사항을 점검하며 11월에는 현대자동차의 울산공장 방문, 충전기 제작기술, 배터리 기술, 자율 주행차 등 국내 산업시찰도 갔다 왔다.

그리고 올해에는 전국 최초로 전기차를 타는 사람이 앞으로 전기차를 타게 될 사람에게 겪은 경험담과 정보를 나눠주는 전기차 이용자 주도 축제가 제주도에 처음으로 열렸다.

그동안 정부·지자체 주도 사용자 참관행사는 있어 왔지만, 사용자가 주도해 기획하고 마련한 첫 모임이었다. 우리나라 전기차 사용 확대와 올바른 이용 문화 확산에 기여할 것으로 전망된다.

지난 8월 31일 제주 서귀포시 상호동 라이트리움에서 '전기차 이용자 포럼 & 페스티벌(EVuff@Jeju)'를 개최하였고 페이스북과 카카오톡 단톡방 등에서 만난 전기차 이용자들이 기획해 제주도 잠재 고객 400여명과 전국 전기차 동호회 회원, 정부·지자체·업계 관계자 100명이 참여하였다.



2017년부터 전기차 도입에 적극적인 의지가 있는 마을(마을단위, 100세대 이상 공동주택, 도서지역 등)을 공모를 통해 전기차 선도 시범마을로 지정하여 특성화된 지원정책 추진으로 마을 단위의 자발적 전기차 보급 확대 문화도 조성할 것이다.

전기차 이용자, 전문가와 함께하는 Open innovation 정책을 고려하여 2016년 9월 3일 순수 민간차원에서 기획하고 개최한 ‘전기차 이용자 포럼·페스티벌(이버프 제주)’의 매년 정례적 개최로 정부, 지자체, 사용자, 기업체간 다양한 정보 공유 및 전기차 이용 토론 문화의 장으로 조성하고 전기차 커뮤니티, 서포터즈 회원들과 긴밀한 관계를 유지하고 소셜네트워크 등을 통한 토론, 의견교환 등을 통해 실 사용자들이 발굴한 다양한 아이디어나, 문제점 등을 전기차 정책에 접목시킬 예정이다. 또한 전기차 보급, 인프라, 제도, 신산업분야 등 전문가 워킹그룹을 지속적으로 가동하여 전기차 보급확대 전략, 전후방 산업 육성 방안, 신규 프로젝트 및 제도개선 사항 발굴을 추진할 예정이다.

지난 9월 28일부터 공영주차장 전기차 전용주차구역 10% 이상을 설치 의무화 및 전기차 주차료 100% 무료화 추진에 이어, 도에서 구축하는 충전인프라의 충전요금 무료화 추진, 충전인프라 모바일 앱 서비스 제공 및 위치 안내판 설치 등 이용 생태계 기반을 마련하고, 전기차 이용자와 함께하는 Fun Fun EV Road 조성, 전기차

올레길 지정 운영, 신재생에너지와 연계한 충전인프라 구축 등 전기차를 문화, 관광 상품으로 육성하고 전기차 이용자 포럼·페스티벌 정례 개최 등 이용자와 함께하는 Open innovation 정책을 확대해 나갈 예정이다. 