

발행일 2018. 11. 15. 발행처 대전세종연구원 발행인 박재욱
주 소 대전광역시 중구 중앙로 85 (선화동) Tel. 042-530-3500 Fax. 042-530-3528
제 작 ㈜봄인터랙티브미디어

대전시 전기차(Electric Vehicle) 충전시설 확충방안

대전세종연구원 도시기반연구실 선임연구위원 이범규

I. 서론

- 화석연료의 사용으로 인한 각종 환경오염물질과 온실가스 배출을 줄이기 위하여 세계 각국에서는 전기차(EV : Electric Vehicle)의 보급 활성화를 위한 다양한 노력을 하고 있음
- 전기차가 활성화되기 위해서는 보조금 지급, 차량가격 인하, 각종 규제정책 및 인센티브 지급 등 다양한 정책추진이 필요하나 무엇보다도 충전시설의 설치가 중요함
- 따라서 본 연구에서는 대전시 전기차의 보급과 충전시설 수요를 전망해보고, 충전시설의 확충방안을 모색해 보고자 함

II. 전기차 보급 현황

- 전기차(EV)란 전기 공급원으로부터 충전 받은 전기에너지를 동력원으로 사용하는 자동차를 말함
 - 주로 PEV(Plug-in Electric Vehicle), BEV(Battery Electric Vehicle)로 불림
- 세계 전기차 보급대수는 2017년 기준 1,928천대로 중국 951천대(약 0.6%), 미국 401천대(약 0.4%), 노르웨이 116천대(약 4.2%), 일본 104천대(약 0.2%) 순임(BEV 기준)
- 세계 전기차 충전기는 2017년 현재 공공 완속충전기는 318천기, 급속충전기는 112천기가 보급되어 있음
 - 개인용 완속충전기는 전기차 1대당 0.8기가 설치되어 있는 것으로 추정되고 있음
- 국내 전기차 보급대수는 2017년 현재기준 25,593대로 세계 전기차 보급규모의 약 1.3%를 차지하고 있음 / 국내 자동차 등록대수의 0.1% 차지

- 대전은 282대로 많이 보급되지 않았으며, 제주가 9,167대로 월등히 많고, 서울 5,919대, 대구 2,015대 순으로 많이 보급됨
- 국내 전기차 충전기(급속충전기 기준)는 933기로 세계 전기차 충전기 설치규모의 0.8%를 차지하고 있음
 - 대전은 14기가 설치되어 있으며, 지역별로는 경기도가 132기, 제주 및 서울 99기, 경북 98기 순으로 많음

III. 전기차 충전시설의 종류 및 보조금

- 전기차 충전기는 개방여부에 따라 비공용과 공용, 충전소요시간에 따라 완속과 급속, 설치규모에 따라 대형과 소형 등으로 구분됨



<그림 1> 전기차 충전기 설치사례

- 충전기보조금은 거주지 또는 직장에 설치하는 비공용충전기는 최대 150만원을 지원하고, 공용 충전기는 1기당 최대 400만원을 지원하고 있으며, 급속충전기는 1기당 35백만원을 지원(국비 70%, 지방비 30%)

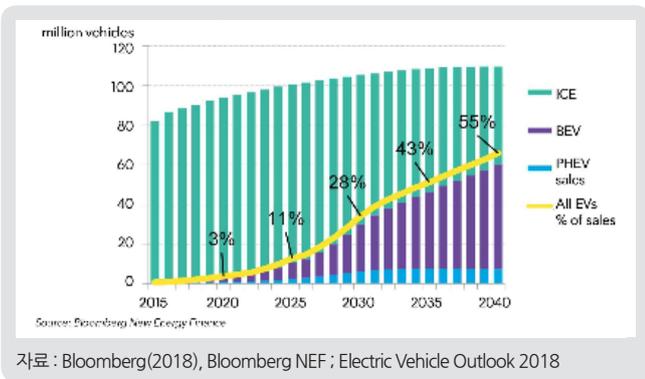
[표 1] 전기차 완속충전기 보조금 지원기준

구분	완전개방			부분개방			비공용
	1기	2~5기	6기 이상	1기	2~5기	6기 이상	
보조금	400만원	350만원	300만원	320만원	280만원	230만원	최대150만원

자료 : 환경부(2018), 전기자동차 보급 및 충전인프라 구축사업 보조금 업무처리지침

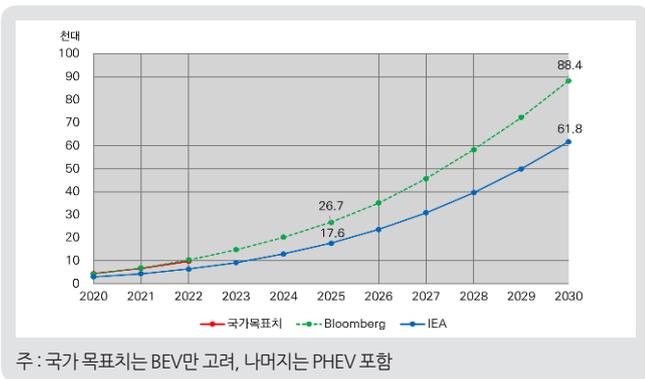
IV. 전기차 및 충전시설 보급 전망

- 전기차 등 친환경자동차 구매에 있어 가장 중요한 고려요소는 차량가격으로 전기차의 경우 동급 내연기관 차량에 비해 약 40% 구입가격이 높은 실정임
- 전기차 가격이 내연기관차에 비해 높은 가장 큰 원인은 배터리 가격 때문으로 배터리 가격은 2017년 현재기준 전기차 전체 제조비용 중 40% 이상을 차지하고 있음
 - 배터리 가격은 2017년 현재기준 209\$/kwh에서 2025년에는 96\$/kwh까지 낮아질 것으로 예측되고 있어 전기차 가격 또한 크게 낮아질 것으로 예상됨
- 2030년 세계 전기차 시장(PHEV 포함)은 신차 판매비중이 20%~28%까지 성장할 것으로 전망되고 있음
 - Bloomberg는 전세계 전기차 판매비중을 2030년 28%, 2040년 55%까지 증가할 것으로 전망함(한국은 2030년 28%까지 증가할 것으로 전망)
 - 국제에너지기구(IEA)는 전기차 시장이 2030년 12%~20%까지 증가할 것으로 전망하고 있음(승용전기차 기준 중국 39%, 유럽 37%, 일본 36%, 미국 38% 등)



〈그림 2〉 장래 전기차 판매비중 전망(Bloomberg)

- 2030년 대전시 전기차는 Bloomberg 전망치 적용시 88.4천대, IEA 전망치 적용시 61.8천대가 될 것으로 분석됨



〈그림 3〉 대전시 전기차 보급대수 전망(천대)

- 대전시 비공용 전기차 충전기 수요는 2030년 적게는 52.6천기, 많게는 75.1천기에 이를 것으로 분석되며, 공용 전기차 충전기 수요는 2030년 적게는 6.1천기, 많게는 9.1천기에 이를 것으로 분석됨
 - 완속충전기는 3.8천기~5.3천기, 급속충전기는 2.3천기~3.8천기로 분석됨

V. 전기차 충전시설 확충방안

- 대전시 비공용 전기차 충전기 수요는 2030년 52.6천기~75.1천기에 이를 것으로 분석되며, 공동주택에 대한 충전기 설치가 중요함
 - 2030년 전기차 보급이 보편화될 경우 공동주택 전기차 충전기는 주차장 10면당 1기 이상이 필요할 것으로 보조금 지원은 물론 설치에 따른 행정적 지원 등 대안 모색이 필요함
- 대전시 공용 전기차 충전기 수요는 2030년 기준 6.1천기~9.1천기에 이를 것으로 분석(완속충전기는 3.8천기~5.3천기, 급속충전기는 2.3천기~3.8천기)
 - 공용 완속충전기는 공공시설, 공영주차장(노상, 노외) 등을 중심으로 충전기 설치를 추진하고, 중장기적으로는 민영주차장, 판매시설 등 다중이용시설로 확대 설치필요
 - 급속충전기는 빠른 시간내에 충전을 해야 하므로 접근성이 양호한 주유소에 전기차 충전기를 설치할 수 있도록 유도하여 내연기관차수요가 전기차수요로 교체될 수 있도록 추진
- 장래 전기차 시장이 활성화되기 위해서는 급속충전기 설치가 반드시 필요하며, 공공에서 제공하는 충전기만 가지고는 한계가 있으므로 급속충전기 공급에 대한 민간참여가 필요함
- 주유소에 전기차 공용 급속충전기를 설치하도록 유도하여 전기차 충전수요에 대응하고, 사업자는 주유소를 계속 운영할 수 있는 환경 조성(대전시 전역에 약 250개 주유소가 운영중임)



자료 : GS칼텍스(<https://gscaltexmediahub.com>)

〈그림 4〉 주유소에 전기차 충전기를 설치한 사례

10월 대전 경제동향



종합평가

경제는 경기동행종합지수 순환변동치(2018.8월)가 97.3로, 전월대비 0.17p 증가하여 2018년 4월 이후 지속된 하락세가 8월 들어서 소폭 반등하는 모습임

개별지표에 있어서는 전월대비 대외거래가 위축된 반면, 생산과 건설경기가 활발하고 고용상황이 개선된 가운데, 소비가 회복되는 모습임. 전년 동월대비로는 생산이 위축되고 고용상황이 악화된 반면, 건설경기와 소비가 활발하고 수출이 증가함

한편, 우리나라 경제는 수출과 소비가 견조한 흐름을 이어가고 있으나, 투자와 고용이 부진한 가운데 美中 무역갈등 심화, 국제유가 상승 등에 따른

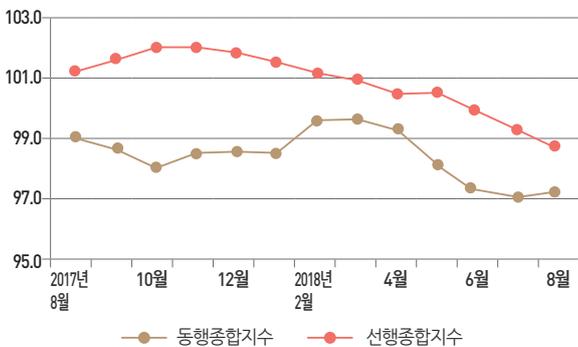
대외 불확실성이 확대됨

대외적으로는 세계경제 성장 지속, 수출 호조 등은 긍정적인 요인이나, 美中 무역 갈등 지속, 美 추가 금리인상 가능성, 국제유가 상승 등 위험요인이 상존함

따라서 대전광역시에는 대내외 리스크 관리에 만전을 기하는 한편, 경제활력제고 노력과 함께 일자리 창출 및 민생 개선에 총력을 기울여야 함

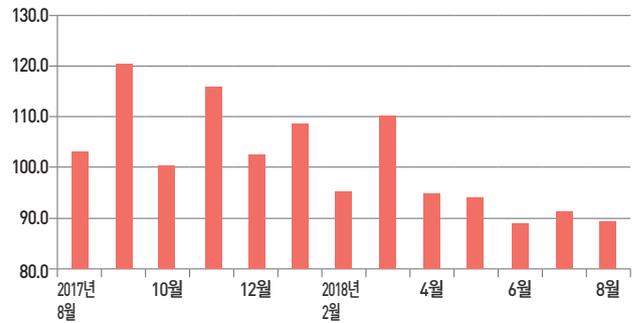
01

경기지수 경기종합지수 순환변동치



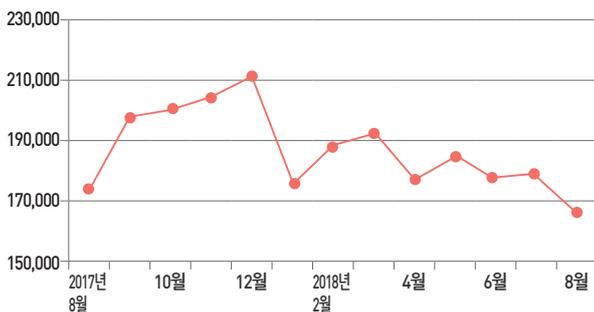
02

생산 제조업생산지수



03

소비 대형소매점 판매액



04

고용 실업률



10월 세종 경제동향



종합평가

세종지역 소상공인 체감지수는 2018년 1월 크게 하락하였다가 3월까지 증가세를 나타냄. 4월부터 8월까지 하락세를 보였으나 9월에는 65.0%로 증가함. 그리고 세종지역 소상공인이 느끼는 경기에 대한 전망지수는 전년 동월 대비 낮아졌으나, 전월 대비 크게 높아진 것으로 나타남

생산측면에서는 세종시 광공업 생산지수와 출하지수, 재고지수 모두 전년 동월 대비 증가한 것으로 나타남. 특히 재고지수는 전년 동월 대비 크게 증가함. 전국의 광공업 생산, 출하지수와 재고지수는 모두 전년 동월 대비 증가함

9월 주택매매 가격지수는 103.5로 전년 동월(102.3) 대비 1.2% 증가, 전월(103.3) 대비 0.2% 증가한 것으로 나타남. 9월 주택전세 가격지수는 99.4로 전년 동월(100.1) 대비 0.7% 하락, 전월(99.3) 대비 0.1% 상승한 것으로 나타남

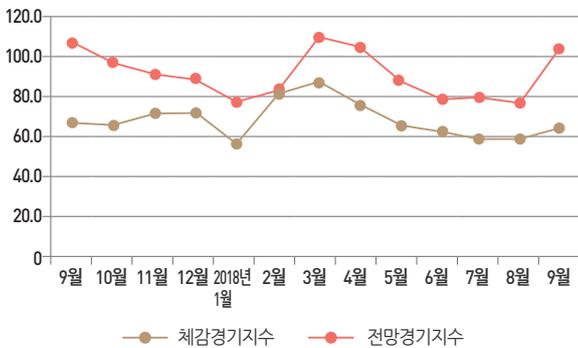
9월 경제활동 인구는 15만 8천명으로 전년 동월(13만 6천명) 대비 16.2% 증가, 전월(15만 6천명) 대비 1.3% 증가함. 취업자는 15만 4천명으로 전년 동월(13만 3천명) 대비 15.8% 증가하였고, 전월(15만 3천명) 대비 0.7% 증가함

9월 실업률은 2.3%이며, 전년 동월대비 0.1%p 감소하였고 전월대비 0.2%p 감소함. 9월 전국의 실업률은 3.6%이며, 전국에서 제주도(1.2%), 전남(2.0%), 전북(2.2%) 다음으로 낮게 나타남. 세종지역 실업률은 2017년 6월 이후 지속적으로 증가하며 2017년 11월 3.1%로 정점을 나타냄. 최근에는 감소 추세를 보였으나 7월부터 약간 증가하였으며, 9월은 전월 대비 약간 감소함

01

경기지수

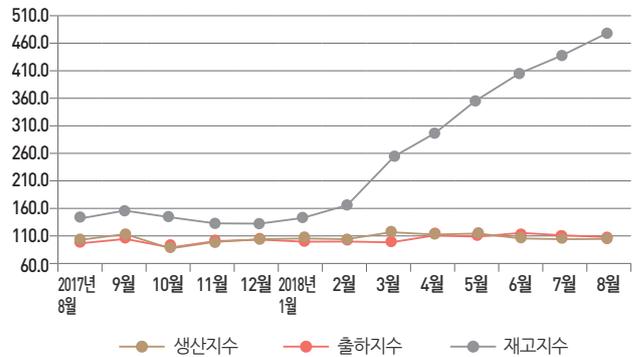
소상공인 경기지수



02

생산

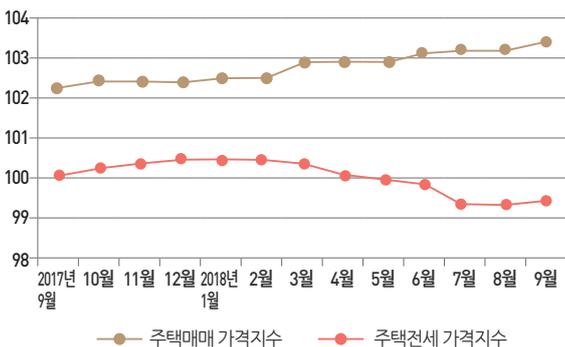
광공업 생산지수 추이



03

부동산

부동산 가격지수



04

고용

실업률

