





# 친환경자동차 충전 인프라 구축 및 관리계획(전기·수소)

Plan for Establishing and Managing Eco-Friendly Vehicle Charging Infrastructure

김속희

## 연구진

연구책임자	김숙희 (수원시정연구원 선임연구위원)
공동연구원	김도훈 (수원시정연구원 연구위원) 송지선 (수원시정연구원 위촉연구원)
외부연구원	김정화 (경기대학교 교수) 김우진 (경기대학교 연구원)

© 2023 수원시정연구원

**발행인** 정수진(원장 직무 대행)  
**발행처** 수원시정연구원  
경기도 수원시 권선구 수인로 126  
(우편번호) 16429  
전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000  
<http://www.suwon.re.kr>  
**인쇄** 2023년 03월 31일  
**발행** 2023년 03월 31일  
**ISBN** 979-11-6819-113-6

---

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처 표시해 주십시오.  
김숙희. 2022. 「친환경자동차 충전 인프라 구축 및 관리계획(전기·수소)». 수원시정연구원

---

비매품



## 주요내용 및 정책제안

### ■ 주요내용

- 친환경자동차 충전 인프라 관련하여 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 및 시행령」 개정내용 분석
- 국내·외 친환경자동차 충전 인프라 설치현황 및 정책, 수원시 친환경자동차 등록추이 및 인프라 구축 현황분석, 국내 특례시별 친환경자동차 및 충전 인프라 설치현황 비교분석
- 친환경자동차 이용자 행태분석, 충전시설 현황, 충전시설 만족도, 충전시설 우선 설치장소 선호, 공동주택 내 전기차 충전시설 설치에 대한 인식 등 이용자 대상 설문 분석
- 법 개정에 따라 의무설치 대상인 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설에 대한 전기차 충전 인프라 설치현황 분석을 통하여 추가 의무보급 설치량을 분석·확인하여 연차별 보급계획 제시
- 수소충전소 구축을 위해 남부 수소충전소 2개소, 북부 수소충전소 4개의 후보지를 도출하여 각 후보지에 대한 행위 가능여부, 설치 시 어려움, 이용면적, 위치에 따른 접근성에 등에 대한 검토 수행
- 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안 제시
- 친환경자동차 충전 인프라 구축을 위한 정책 방향 제시

### ■ 정책 제언

- ① (이용자의 특성 및 이용수요 고려한 완속·급속 충전기의 효율적 배치)
  - 완속충전기는 주거지 중심으로 설치하고, 급속충전기는 장거리를 운행할 때나 급하게 충전이 필요한 주로 상업 혹은 업무 시설, 고속도로 휴게소, 교통 거점 등에 설치되어야 함
  - 이에 따라, 전기자동차 이용자들의 이용패턴과 이용수요를 고려하여 완속충전기와 급속충전기를 효율적으로 배치해야 함

**② (지하주차장 집중된 충전시설에 대한 안전시설 구축)**

- 최근에 건설되는 공동주택의 경우 지상부에 차 없는 공간으로 조성을 하고 지하공간을 활용하여 주차장을 계획하고 있음
- 충전시설은 전기를 이용하기 때문에 화재 위험도가 존재하며 전기차 충전시설이 집중된 지하 주차장은 화재에 취약한 시설임
- 이에 따라 지하 주차장에 설치된 충전시설에 화재 대피로, 방화벽, 방화시설 등을 통해서 안전시설의 구축이 필요함

**③ (데이터 분석을 통해 충전시설의 확대설치 필요)**

- 수원시 내 전기차 충전기 설치 비율과 실제 충전량 비율의 차이를 비교하여, 충전기 설치량이 부족하거나 과도한 시설을 파악해야 함
- 충전기 설치가 과도하거나 비효율적인 지역은 줄이고, 충전 필요 지역에 충분한 충전기를 설치해야 함

**④ (결함이 있는 충전기를 체계적으로 관리하는 지원체계 구축)**

- 충전기의 유지보수 시스템을 구축하여 결함이 있는 충전기를 추적하고 우선순위에 따라 수리해야 함
- 정기적인 유지보수와 점검을 통해 신뢰성과 안전성을 높여야 함

**⑤ (통합된 충전카드 도입)**

- 통합된 충전카드는 여러 충전카드를 소지할 필요 없이 하나의 충전카드로 모든 충전기를 이용할 수 있음
- 각각 다른 충전카드로 타사 충전소 로밍 이용 시 추가 요금을 지불하지 않아도 됨

**⑥ (사각지대 없는 충전기 설치 필요)**

- 연립주택, 빌라 등 영세한 집단거주지에서는 전기차 충전시설을 설치하기 위해서 전력용량과 공간적 제약이 존재함
- 정책적인 지원과 기술적인 개발을 통해서 충전시설 사각지대를 없애고, 더 나은 전기차 충전시설을 만들어야 함

**⑦ (전기차 충전시설 의무설치 보급 확대를 위한 홍보 필요)**

- 시민 대상으로 공동주택, 공중이용시설에 대하여 전기차 충전시설 의무설치에 대한 홍보가 필요함
- 친환경자동차 관련 법에 제시된 의무설치 비율을 2026년까지 미이행시 강제금이 부

과된다는 안내문이 필요함

**⑧ (수소충전소 설치 시 외곽에 있는 공공부지에 설치 필요)**

- 수원시 동부차고지의 위치는 도시외곽에 설치되어 있어, 수원시민도 이용을 하고 있지만 이용자의 48%가 인근 지자체 시민들로 나타남
- 따라서, 수소충전소가 안전하다는 것을 인근 주민들에게 인지시킨 후 충전시설을 외곽부지에 인근시와 MOU 협약을 통해 우선 설치하여 이용의 편의를 도모하고, 장기적으로 시민들의 수용성을 고려하여 도심지로 확대하는 전략이 필요함

**⑨ (기존 주유소나 LPG 충전소를 활용하여 친환경 충전 인프라 구축)**

- 수소충전소를 건설하기위해 도심부에 건설하는 것은 부지확보의 어려움이 존재하고, 주민 민원 반발이 매우 심각함
- 기존 LPG 충전소로 운영되던 곳은 인근 주민들의 반발이 적을 것으로 예상하여, 수익이 발생하지 않은 LPG 충전소를 조사하여 수소충전소로 전환하는 방안 검토가 필요함
- 전기차 충전 인프라는 기존 주유소 내 설치하는 것이 가장 효율적인 대안으로 보여짐

**⑩ (법제도 개선을 통한 보조금 지급체계 검토)**

- 지자체에서 충전 인프라 구축과 유지관리를 원활히 진행하기 위해서는 예산 확보가 우선적으로 필요함
- 현재 중앙정부 주도로 추진되는 충전 인프라 구축 및 유지관리 사업을 지자체 중심으로 전환하는 방안의 검토가 필요함
- 현재 민간위탁을 통해 지원하고 있는 보조금을 지자체로 지급하는 방안 검토가 필요함

**⑪ (전기차 관련 업무를 추진하기 위해서 추가적인 인력 확보필요)**

- 2026년까지 기축시설 2%의 전기차 충전 인프라를 설치하고, 신축시설에 5%를 설치하게 된다면, 전기차 등록대수가 기하 급수적으로 늘어날 것으로 예상됨
- 늘어나는 전기차 등록대수 및 이용수요를 고려했을 때 보다 나은 충전 인프라 서비스를 제공하기 위해서 장기적으로 운영·관리를 위한 추가적인 인력 확보가 필요함

# 국문요약

## ■ 서론

### ○ 연구의 배경

- 산업자원통상부는 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 일부개정 (2022. 1. 28.)이 시행됨에 따라 환경친화적 자동차 보급 촉진을 위해 충전 인프라 관련 구축·지원·관리 조항을 강화하였으며, 이에 따라 환경친화적 자동차 인프라 설치 확대가 실질적으로 이루어지도록 법령 근거를 마련하였음
- 개정된 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」에 따라 수원시의 환경친화적 자동차 관련 인프라 구축 속도가 빠르게 증가할 것이며, 이는 시민들의 친환경자동차 구매로 이어질 수 있을 것으로 보임
- 또한, 민선8기 시정정책으로 5분내 전기차충전소 설치, 15분내 수소충전소 구축을 목표로 충전 인프라 확충을 통해 시민들에게 이용편의를 제공하고자 함

### ○ 연구의 목적

- 수원시 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 현황 분석, 전기차·수소차 이용자 대상으로 설문조사를 통해 이용자 만족도를 분석하고, 개정된 친환경자동차법에 따라 공동주택·공중이용시설, 공영주차장, 공공시설의 충전 인프라 이행점검 분석을 통해 친환경 충전 인프라 연차별 구축 계획을 수립하고자 함
- 친환경자동차 충전 인프라 운영·관리를 효율적으로 운영할 수 있도록 이용 활성화 방안과 정책 방향을 제시하고자 함

## ■ 친환경자동차 관련 법·제도

### ○ 친환경자동차법 및 시행령 주요 개정 내용

- 친환경 자동차의 전용주차구역 및 충전시설 설치에 관한 내용은 친환경자동차법 및 시행령에 근거하여 시행함

- 전용주차구역 및 충전시설의 설치 대상시설에는 공공건물 및 공중이용시설, 공동주택, 지방자치단체장이 설치한 주차장이 포함됨
- 친환경 자동차 충전시설의 종류는 급속 충전시설, 완속 충전시설, 다채널 충전시설이 포함됨

〈공동주택의 전용주차공간 및 충전시설 설치기준 개정사항〉

관련 조항		개정 전	개정 후
의무 대상		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총 주차대수 : 100개 이상 갖춘 시설</li> <li>• 세대 수 : 500세대 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총 주차대수 : 50개 이상 갖춘 시설</li> <li>• 세대 수 : 100세대 이상</li> </ul>
의무 설치 비율	충전시설	하한없이 조례위임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신축시설 : 총 주차대수의 5% 이상 범위에서 조례 위임</li> <li>• 기축시설(2022년 1월 28일 이전에 건축허가 받은 시설) : 총 주차대수의 2% 이상 범위에서 조례 위임</li> </ul>
	전용주차구역	규정없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상동</li> </ul>
충전시설종류		조례위임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조례위임</li> </ul>

## ■ 친환경자동차 등록추이 및 충전 인프라 구축현황 분석

### ○ 국내 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 현황

- `22년 10월 기준 국내 전기차는 365,570대 등록되어 있으며 전국의 등록된 차량의 1.44%에 해당하는 수치이며, `17년부터 `22년 10월까지 국내 전기차는 연평균 70.86%의 증가율을 보이며, 기준 전기차 등록 대수는 14.56배 증가하였음
- `22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 전기차 충전소 모니터링에 집계된 전기차 충전기는 총 173,621기로 이 중 급속충전기 19,257기(11.09%), 완속충전기 154,364기(88.91%)로 확인됨
- `17년부터 `22년 10월까지 국내 전기차 충전기는 연평균 66.24%의 증가율을 보이며, 국내 전기차 충전기는 12.70배 증가하였으며, 전기차 등록 대수 추세와 같도록 경기도가 44,930기 설치되어 국내에서 가장 많이 설치되어 있으며, 세종특별자치시가 2,356기 설치되어 가장 낮은 수치를 보임

### ○ 국내 수소차 등록 및 수소차 충전시설 설치 현황분석

- `22년 10월 기준 국내 수소차는 27,870대 등록되어 있으며 전국의 등록된 차량의 0.11%에 해당하는 수치이며, 수소차 등록 대수 중 5,913대가 경기도에 등록되어 가장

많으며, 제주특별자치도가 8대 등록으로 가장 낮은 수치를 보임

- `22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 수소차 충전소 모니터링에 집계된 수소차 충전소는 198개로 확인되었으며, 이 중 운영 중인 충전소는 126개소로 확인됨
- 수소충전소 198개 중 환경부 133개, 국토부 25개, 지자체 1개, 민간에서 39개 운영함
- 수소충전소는 `20년에 70개 구축된 것으로 확인되었으며, `21년 140개, `22년 10월 기준 198개 설치된 것으로 확인됨

#### ○ 수원시 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 현황분석

- `22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 전기차 충전시설 모니터링을 통해 수원 특례시 내 설치된 전기차 충전시설 확인결과, 전기가 충전기는 총 4,181기 설치됨
- 전기차 충전기 총 4,181기 중 완속 충전기는 3,824기, 급속충전기는 357기 설치된 것으로 확인됨
- `22년 10월 기준 수소차 충전시설 모니터링을 통해 수원특례시 내 설치된 수소차 충전 시설 확인결과 1개소 존재함

〈친환경자동차 인프라 현황〉



#### ○ 국내 특례시별 친환경자동차 및 충전 인프라 비교분석

- 인구의 경우 수원특례시가 약 122만 명으로 가장 많은 것으로 확인되었으며, 면적의 경우 121.01km<sup>2</sup>로 가장 적은 면적으로 4개의 특례시 중 인구밀도가 높은 것으로 확인됨
- 전기차의 경우 4개의 특례시 모두 약 6,000대 이상 등록되어 있으며, 이 중 창원특례시 7,098대로 가장 많았으며, 수소차의 경우 또한 창원특례시 1,279대로 가장 많이 등록되어 있음
- 전기차 충전시설 현황 확인결과 용인특례시가 4,920기의 전기차 충전시설로 가장 많이 설치된 것으로 확인됨

〈국내 특례시별 전기차 등록대수 및 충전 인프라 비교, 2022년 10월 기준〉

구분	수원특례시	고양특례시	용인특례시	창원특례시
인구(명)	1,222,892	1,075,784	1,093,194	1,023,269
면적(km <sup>2</sup> )	121.01	286.1km <sup>2</sup>	591.3km <sup>2</sup>	748.1km <sup>2</sup>
차량등록대수(대)	554,167	450,314	498,351	636,150
전기차 등록대수(대)	6,168 (0.08%)	6,296 (1.40%)	6,552 (1.31%)	7,098 (1.12%)
전기차 충전기(기)	3,724	3,259	4,920	2,947

자료: 특례시별 홈페이지

- 수소차의 경우 창원특례시가 1,279대로 가장 많이 등록되어 있으며, 수원특례시와 용인특례시, 고양특례시의 경우 각 476대, 451대, 312대 등록되어 있음
- 수소차 충전소 현황 확인결과 창원특례시가 6개소 설치되어 있으며, 고양특례시 2개소, 수원특례시와 용인특례시가 각 1개소씩 설치되어 있음

〈국내 특례시별 수소차 등록대수 및 충전 인프라 비교, 2022년 10월 기준〉

구분	수원특례시	고양특례시	용인특례시	창원특례시
차량등록대수(대)	554,167	450,314	498,351	636,150
수소차 등록대수(대)	476 (0.08%)	312 (0.07%)	451 (0.09%)	1,279 (0.20%)
수소차 충전소(개소)	1	2	1	6

자료: 특례시별 홈페이지

## ■ 친환경자동차 이용자 설문 분석결과

### ○ 전기차 이용자대상 설문조사 분석결과

- 전기차 이용자 및 잠재수요자 대상으로 설문조사를 수행하여 전기차 구매 및 구매희망 사유, 전기차 이용자의 행태를 확인함
- 전기차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 '전기차 이용이 환경에 도움되기 때문'으로 나타났으며, 2순위 '타 연료보다 저렴한 충전비용', 3순위 '보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재'로 나타남
- 전기차 이용자 및 잠재수요자의 거주지 및 직장 내 전기차 충전시설 설치 여부 확인결과 거주지 내 설치되어 있음에 60% 이상 응답하였으나 직장의 경우 35%가 설치되어 있다고 응답함

- 전기차 충전 인프라 만족도는 완속충전기 4.16점, 급속충전기 4.13점으로 나타났으며, 충전기별 만족도 점수 비교결과, 성능에 있어 급속충전기의 만족도가 완속충전기에 비해 높게 나타났으나 완속충전기의 경우 개수가 많고, 충전비용이 저렴하여 이 부분에 있어 완속충전기의 만족도가 급속충전기보다 높게 산출됨
- 향후 전기차 충전시설 설치에 있어 급속충전기의 설치 비율을 높이면 전반적인 만족도 점수가 높아질 것으로 판단되며, 개선사항으로는 만족도 설문결과와 유사하게 충전기 개수 부족이 주된 개선사항으로 나타남
- 전기차 충전 인프라 설치 희망장소는 '백화점 및 대형마트 주차장'이 1순위로 나타났으며, 완속충전기의 경우 1순위 '백화점 및 대형마트 주차장', 2순위 '직장 주차장', 3순위 '고속도로 휴게소'로 나타났고, 급속충전기의 경우 1~3순위 모두 '백화점 및 대형마트 주차장'으로 나타남
- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치 관련 설문결과 설치에 있어 대부분 긍정적인 반응을 보였으나 보급에 반대하는 주된 사유로 '주차공간 부족'으로 나타남
- 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 의무설치 비율에 대하여 5~8%가 적절하다고 31%가 응답하였으며, 의무보급 반대에 있어 '주차공간 부족', '주차공간 부족으로 인한 주민 간 갈등'을 주된 반대 사유로 응답함
- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요 정책으로는 금전적으로 영향을 끼칠 수 있는 '충전기 설치보조금 확대'로 나타남

#### ○ 수소차 이용자대상 설문조사 분석결과

- 수소차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 '보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재'로 나타났으며, 2순위 '타 연료보다 저렴한 충전비용', 3순위 '유지관리 비용 저렴'으로 나타남
- 수소차 충전 인프라 만족도 설문결과 3.12점으로 평균보다 낮은 만족도를 보이고 있으며, 낮은 만족도 점수가 나타난 점에 있어 수원특례시 내 수소충전소가 1개 존재한다는 점과 수소충전소 내 존재하는 충전기 개수에 대하여 매우 불만족에 응답한 응답자가 많기 때문임
- 충전소 개소에 대한 만족도는 향후 수원특례시에 설치되는 수소충전소로 하여 만족도는 향상될 것으로 예측되나 충전소 내 충전기의 개수가 현재와 동일할 경우 만족도는 큰 폭으로 향상되지 않을 것으로 판단됨
- 수소충전소 입지 선정도 중요하나 충전소당 충전기의 개수가 이보다 중요할 것으로 보이며, 필요 개선사항으로는 만족도 점수결과와 유사하게 '충전기 개수 부족', '충전소 부족'이 주된 필요 개선사항으로 나타남

## ■ 친환경자동차 충전 인프라 구축계획 수립

### ○ 공동주택 전기차 충전 인프라 구축을 위한 이행률 점검 분석

- 수원특례시 내 100세대 이상의 공동주택의 총 주차면수는 305,309면이며, 이 중 전기차 충전시설은 3,362면 설치되어 있어 1.10%의 보급률을 달성하였음
- 2%에 해당하는 수치는 기축아파트를 기준으로 설정하였기 때문에 이는 2% 기준을 달성하기 위한 최소 보급수치로 볼 수 있음
- 공동주택 내 의무보급 비율 2%를 달성하기 위해서는 2,744기 충전기 추가 설치 필요함
- 행정동별 공동주택 전기차 충전시설 보급목표 이행률 하위 10개 행정동에 대하여 확인한 결과 보급목표 이행률이 가장 낮은 행정동은 팔달구의 매교동으로 확인됨
- 이행률 하위 10개 행정동에는 팔달구, 권선구, 장안구의 행정동이 분포하고 있으며, 영통구의 행정동은 포함하고 있지 않은 것으로 확인됨
- 매교동의 경우 이행률이 0.17%로 가장 낮은 수치를 나타내고 있으나 추가로 설치가 필요한 지점은 장안구의 정자동으로 364기의 추가 설치가 필요한 것으로 확인됨

### ○ 공중이용시설 전기차 충전 인프라 구축을 위한 이행률 점검 분석

- 수원특례시 내 전기차 충전시설 설치의무대상인 공중이용시설은 총 385개 존재함
- 공중이용시설의 총 주차면수는 153,302면으로 이 중 전기차 충전시설은 359기 설치되어 있어 0.23%의 보급률을 보임
- 보급목표 2% 설치기준을 달성하기 위해서는 2,707기의 추가 설치가 필요함
- 추가로 필요한 2,707기 중 영통구가 1,718기로 추가 필요 규모의 약 63%를 차지하고 있음

### ○ 공영주차장 전기차 충전 인프라 구축을 위한 이행률 점검 분석

- 수원시 관내 총 104개의 공영주차장이 존재하며 19,050면의 주차면수가 존재하며 130기의 전기차 충전시설이 설치되어 0.68%의 보급률을 보임
- 화성시의 화산체육공원을 현재 수원특례시가 관리 중인 것으로 확인되어 현황조사에 포함함
- 378기의 충전기가 의무보급 목표 달성 수치이며, 현재 130기 설치되어 246기를 추가로 설치해야 하는 것으로 확인됨
- 현재 전기차 충전기를 설치 중인 공영주차장이 존재하여, 설치계획이 존재하지 않은 공영주차장 파악한 결과 총 21개로 확인됨

- 전기차 충전시설 계획이 존재하지 않는 공영주차장에 대하여 확인결과 총 49기의 충전기를 추가로 설치해야 하는 것으로 나타났으며, 모두 유예신청을 진행함
- 21개 공영주차장에 대한 유예신청 사유 확인결과 대부분 거주자우선주차장이므로 주차면에 대해 계약자를 배정하여 설치 공간이 부족한 것으로 나타남
- 공영주차장 전기차 충전시설 설치를 위해서는 추가적인 주차공간을 마련해야 할 것으로 보임

#### ○ 국가 및 공공시설 전기차 충전 인프라 이행을 점검 분석

- 수원특례시 내 국가 및 공공시설은 총 107개로 확인되었으며, 관리단체는 국가, 교육청, 경기도, 공공으로 구분하여 관리 중인 것으로 확인됨
- 총 주차면수는 15,705면으로 확인되었으며, 152기의 전기차 충전시설이 설치된 것으로 확인되었으며, 이는 0.97%의 보급률이며, 2% 기준을 달성하기 위해 160기 설치가 필요함
- 현재 교육청이 관리하는 시설은 전기차 충전시설이 설치되어 있지 않은 것으로 확인됨

#### ○ 수소충전소 후보지 분석결과

- 남부 수소충전소는 2개의 후보지가 설정되어 각 후보지에 대한 분석을 진행함
- 북부 수소충전소의 경우 결정되지 않아 본 연구에서 총 4개의 후보지를 도출하여 각 후보지에 대한 행위 가능여부, 설치 시 어려움, 이용면적, 위치에 따른 접근성에 등에 대한 검토를 진행함
- 수원특례시 내 남부 수소충전소 후보지 2곳에 대하여 확인결과 권선구, 영통구 남쪽은 이용에 있어 20분 내로 접근이 가능한 점에 있어 접근성이 좋다고 볼 수 있음
- 북부 수소충전소의 경우 적합한 부지를 선정하는데 있어 수원특례시가 소유한 토지 중에서 수소충전소 설치 조건에 적합한 토지를 찾는 데 어려움이 존재함
- 총 4지점에 대하여 후보지를 제시하였으나 설치에 있어 문제가 발생할 수 있는 것으로 예상됨. 하지만 수원시 인근 지자체인 의왕시에 수소 충전소 건설 중이므로 수원시 북부에 거주하는 시민들의 편의성을 도모할 것으로 보임

### ■ 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안

#### ○ 이용자의 특성 및 이용 수요를 고려한 완속·급속 충전기의 효율적 배치

- 완속충전기는 저녁에 충전을 시작하여 아침까지 충전이 가능하므로 이를 고려하여 아파트 단지과 같은 주거지 중심에 설치되어야 함

- 급속충전기는 완속충전기보다 높은 충전속도를 제공하며, 긴 거리를 운행할 때나 급하게 충전이 필요한 경우에 유용하므로, 주로 상업 혹은 업무 시설, 고속도로 휴게소, 교통 거점 등에 설치되어야 함
- 이에 따라, 전기자동차 운전자들의 이용패턴과 수요를 고려하여 완속충전기와 급속충전기를 효율적으로 배치해야 함

#### ○ 지하 주차장으로 집중된 충전시설에 대하여 안전시설 구축

- 도심지의 약 70% 이상이 아파트 등 집단 거주시설로 이루어져 있고, 이에 따라 지하 주차장에 전기차 충전시설이 집중되어 있음
- 충전시설은 전기를 이용하기 때문에 화재 위험도가 존재하며 전기차 충전시설이 집중된 지하 주차장은 화재에 취약한 시설임
- 이에 따라 지하 주차장에 설치된 충전시설에 화재 대피로, 방화벽, 방화시설 등을 통해서 안전시설 구축이 필요함

#### ○ 데이터 분석 통해 충전시설을 효율적으로 확대하는 방안 마련

- 수원시 내 전기차 충전기 설치 비율과 실제 충전량 비율의 차이를 비교하여, 충전기 설치량이 부족하거나 과도한 시설을 파악해야 함
- 충전기 설치가 과도하거나 비효율적인 지역은 줄이고, 충전 필요 지역에 충분한 전기차 충전기를 설치해야 함

#### ○ 결함이 있는 충전기를 체계적으로 관리하는 지원체계 구축

- 충전기의 유지보수 시스템을 구축하여 결함이 있는 충전기를 추적하고 우선순위에 따라 수리해야 함
- 정기적인 유지보수와 점검을 통해 신뢰성과 안전성을 높여야 함

### ■ 결론 및 정책 제언

#### ○ 친환경자동차 이용자 대상 설문 분석결과

- 전기차 이용자 대상 만족도 조사에서 전기차 구매 및 구매희망 사유, 충전 행태, 충전 인프라 만족도, 전기차 이용자의 행태 그리고 개선사항 등을 확인함

- 전기차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 '전기차 이용이 환경에 도움되기 때문'으로 나타나며, 전기차 이용자는 월평균 9.94회 전기차 충전을 하며, 급속충전기 평균 6.18회, 완속충전기 평균 3.76회로 급속충전기 충전을 선호함
- 또한, 전기차 이용자의 월평균 충전비용은 136,700원, 일평균 주행거리는 35km로 확인됨
- 전기차 충전 인프라 만족도는 완속충전기 4.16점, 급속충전기 4.13점으로 나타났고, 전기차 충전 인프라 설치 희망 장소는 '백화점 및 대형마트 주차장'이 1순위로 나타남
- 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 의무설치 비율에 대하여 5~8%가 적절하다고 31%가 응답하였고, 의무보급 반대에 있어 '주차공간 부족', '주차공간 부족으로 인한 주민 간 갈등'을 주된 반대 사유로 응답함
- 수소차 이용자 대상 만족도 조사에서 수소차 구매 및 구매희망 사유, 충전 형태, 충전 인프라 만족도, 수소차 이용자의 행태 그리고 개선사항 등을 확인함
  - 수소차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 '보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재'로 나타남
  - 수소차 이용자는 월평균 3.77회 수소차 충전을 하며, 수소차 이용자의 월평균 충전비용은 138,681원, 일평균 주행거리 48.33km, 평균 충전 소요시간은 47.39분으로 확인됨
  - 수소차 충전 인프라 만족도는 3.12점으로 평균보다 낮은 만족도를 보이고 있으며, 낮은 만족도 점수가 나타난 것은 수원특례시 내 수소충전소가 1개 존재하고 있다는 점과 수소충전소 내 존재하는 충전기 개수에 대하여 매우 불만족에 응답한 응답자가 많은 것으로 나타남
  - 필요 개선사항으로는 만족도 점수결과와 유사하게 '충전기 개수 부족', '충전소 부족'이 주된 필요 개선사항으로 나타남

## ○ 전기차 충전 인프라 이행률 분석결과

- 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설에 대한 보급률을 확인함
  - 이에 대해 3년 보급계획과 유예기간을 포함한 4년 보급계획을 제시하였고, 이를 통해, 충전시설의 보급률을 높이기 위한 계획을 구체화함
- 수원시는 인프라 구축을 가속화하고 있으나, 현재까지 설치된 충전시설의 수준은 미흡하다고 판단하고 있음
  - 충전시설의 수가 충분하지 않아 수요에 비해 공급이 부족하게 되므로 이를 보완하기 위해서 충전시설의 설치를 더욱 적극적으로 추진해야 함
- 수원특례시는 유예기간 1년을 포함하여 최대 2026년까지 의무적으로 충전시설을 5,617기 설치해야 하는 것으로 분석됨

## ○ 수소충전소 입지 후보지에 대한 분석결과

- 수원시 남부, 북부에 있는 수소충전소 후보지를 제시하였으나, 이들 후보지 중 일부는 설치에 있어 문제가 발생할 수 있음
  - 이러한 어려움은 후보지 선정에 있어 지역 내의 다양한 조건들을 고려해야 함
- 그러나, 수원시 인근의 의왕시 SK LPG 충전소에 수소 충전소를 건설 중에 있기 때문에 수원시민들도 이를 이용할 수 있을 것으로 보임
  - 이러한 대안이 마련되는 것은 지역 내 친환경 자동차 보급 및 수소 충전 인프라 구축을 촉진하기 위해 지자체와 기업들이 협력하여 노력하고 있기 때문임
  - 이러한 노력들이 지속됨에 따라 수소충전소가 보다 효율적으로 설치되고, 지역 내 친환경 자동차 이용이 활성화될 것으로 기대됨

## ○ 정책 제언

- 통합된 충전카드 도입 필요
  - 현재 전기차 충전기 이용 시 각각 다른 충전카드를 사용해야 하는 불편함이 있으며, 전기차 이용자들은 여러 충전카드를 소지해야하는 번거로움이 발생
  - 통합된 충전카드는 여러 충전카드를 소지할 필요 없이 하나의 충전카드로 모든 충전기를 이용할 수 있음
  - 각각 다른 충전카드로 타사 충전소 로밍 이용 시 추가 요금을 지불하지 않아도 됨
- 사각지대 없는 충전기 설치시설 마련
  - 연립주택, 빌라 등 영세한 집단거주지에서는 전기차 충전시설을 설치하기 위해서 전력용량과 공간적 제약이 존재함
  - 정책적인 지원과 기술적인 개발을 통해서 충전시설 사각지대를 없애고, 더 나은 전기차 충전시설을 만들어야 함
- 수소충전소 설치 시 외곽에 있는 공공부지에 설치 필요
  - 수원시 동부차고지의 위치는 도시외곽에 설치되어 있어, 수원시민도 이용을 하고 있지만 이용자의 48%가 인근 지자체 시민들로 나타남
  - 따라서, 수소충전소가 안전하다는 것을 인근 주민들에게 인지시킨 후 충전시설을 외곽부지에 인근시와 MOU 협약을 통해 우선 설치하여 이용의 편의를 도모하고, 장기적으로 시민들의 수용성을 고려하여 도심지로 확대하는 전략이 필요함
- 기존 주유소나 LPG 충전소를 활용하여 구축 방안 마련

- 수소충전소를 도심부에 건설하는 것은 부지확보의 어려움이 존재하고, 주민 민원 반발이 매우 심각함
- 기존 LPG 충전소로 운영되던 곳은 인근 주민들의 반발이 적을 것으로 예상되므로, 수익이 발생하지 않은 LPG 충전소를 조사하여 수소충전소로 전환하는 방안 검토가 필요함
- 전기차 충전 인프라는 기존 주유소 내 설치하는 것이 가장 효율적인 대안이 될 수 있을 것으로 보임
- 전기차 관련 업무를 추진하기 위해서 추가적인 인력 확보 필요
  - 2026년까지 기축시설 2%의 전기차 충전 인프라를 설치하고, 신축시설에 5%를 설치하게 된다면, 전기차 등록대수가 기하 급수적으로 늘어날 것으로 예상됨
  - 늘어나는 전기차 등록대수 및 이용수요를 고려했을 때 보다 나은 충전 인프라 서비스를 제공하기 위해서 장기적으로 운영·관리를 위한 추가적인 인력 확보가 필요함
- 전기차 충전시설 의무설치 보급 확대를 위한 홍보 필요
  - 수원시민을 대상으로 수원시에서 공동주택, 공중이용시설에 대하여 전기차 충전시설 의무설치에 대한 홍보가 필요함
  - 친환경자동차 관련 법에 제시된 의무설치 비율을 2026년까지 미이행시 강제금이 부과된다는 안내문 부착이 필요함
- 법제도 개선을 통한 보조금 지급체계 변경 검토
  - 지자체에서 충전 인프라 구축과 유지관리를 원활히 진행하기 위해서는 예산 확보가 우선적으로 필요함
  - 현재 중앙정부 주도로 추진되는 충전 인프라 구축 및 유지관리 사업을 지자체 중심으로 전환하는 방안의 검토가 필요함
  - 현재 민간위탁을 통해 지원하고 있는 보조금을 지자체로 지급하는 방안 검토가 필요함

주제어: 전기차, 전기차 충전 인프라, 전기차 충전시설, 수소충전소



---

## 차 례

---

<b>제1장 서론</b> .....	<b>3</b>
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	3
1. 연구의 배경 .....	3
2. 연구의 목적 .....	3
제2절 연구의 범위 및 방법 .....	4
1. 연구의 범위 .....	4
2. 연구의 방법 .....	5
 <b>제2장 친환경자동차 관련 법·제도</b> .....	 <b>9</b>
제1절 친환경자동차 관련 법·제도 검토 .....	9
1. 친환경자동차 관련 법령 체계도 .....	9
2. 친환경자동차 관련 법·제도 .....	10
 <b>제3장 친환경자동차 충전 인프라 및 정책 현황 분석</b> .....	 <b>31</b>
제1절 국내·외 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책 현황 .....	31
1. 국내 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책 .....	31
2. 국외 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책 .....	39
제2절 국내·외 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 설치 현황 .....	41
1. 국내 전기차 등록 및 전기차 충전시설 설치 현황 .....	41
2. 국내 수소차 등록 및 수소차 충전시설 설치 현황 .....	43
3. 국외 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 현황 .....	45
제3절 친환경자동차 등록 추이 및 충전 인프라 설치 현황 .....	48
1. 사회경제지표 현황 .....	48
2. 친환경자동차 등록현황 및 충전 인프라 설치 현황 .....	49
제4절 국내 특례시별 친환경자동차 및 충전 인프라 비교 .....	55

<b>제4장 친환경자동차 이용자 만족도 분석</b> .....	<b>59</b>
제1절 전기차 충전 인프라 만족도 분석 .....	59
1. 설문조사 개요 .....	59
2. 설문조사 분석 결과 .....	61
제2절 수소차 충전 인프라 만족도 분석 .....	77
1. 설문조사 개요 .....	77
2. 설문조사 분석 결과 .....	79
제3절 시사점 .....	92
<b>제5장 친환경자동차 충전 인프라 구축계획 수립</b> .....	<b>97</b>
제1절 전기차 충전 인프라 구축계획 수립 .....	97
1. 분석개요 .....	97
2. 공동주택 보급목표 이행률 점검 분석 .....	98
3. 공중이용시설 보급목표 이행률 점검 분석 .....	104
4. 공영주차장 보급목표 이행률 점검 분석 .....	109
5. 국가 및 공공시설 보급목표 이행률 점검 분석 .....	111
6. 공동주택 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립 .....	112
7. 공중이용시설 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립 .....	113
8. 공영주차장 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립 .....	114
9. 국가 및 공공시설 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립 .....	115
제2절 충전기당 전기차 등록대수 분석 .....	116
1. 행정구별 충전기 1기당 전기차 비율 분석 .....	116
2. 2025년 보급목표 달성시 충전기 1기당 전기차 비율 분석 .....	116
제3절 수소충전소 후보지 분석 .....	118
1. 분석개요 .....	118
2. 남부 수소충전소 후보지1 검토 .....	118
3. 남부 수소충전소 후보지2 검토 .....	127
4. 북부 수소충전소 후보지 검토 .....	129
제4절 시사점 .....	138

<b>제6장 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안</b> .....	<b>143</b>
제1절 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안 .....	143
1. 이용자의 특성 및 이용 수요를 고려한 완속·급속충전기의 효율적 배치 ..	143
2. 지하 주차장으로 집중된 전기차 충전시설에 대한 안전시설 확보 방안 ..	143
3. 데이터 분석 통해 충전시설을 효율적으로 확대하는 방안 마련 .....	144
4. 결합이 있는 충전기를 체계적으로 관리하는 지원체계 구축 .....	144
<b>제7장 결론 및 정책 제언</b> .....	<b>147</b>
제1절 결론 .....	147
1. 친환경자동차 이용자 대상 만족도 분석결과 .....	147
2. 전기차 충전 인프라 이행점검 분석결과 .....	148
3. 수소충전소의 후보지에 대하여 확인 및 검토 결과 .....	150
제2절 정책 제언 .....	150
1. 통합된 충전카드 도입 필요 .....	150
2. 사각지대 없는 충전기 설치 시설 마련 .....	151
3. 수소충전소 설치 시 외곽에 있는 공공부지 활용 및 인근 시 협조 필요 ..	151
4. 기존 주유소나 LPG 충전소를 활용하여 구축 방안 마련 .....	151
5. 전기차 관련 업무를 추진하기 위해서 추가적인 인력 확보 필요 .....	152
6. 전기차 충전시설 의무 설치 보급 확대를 위한 홍보 필요 .....	152
7. 법·제도 개선을 통한 보조금 사업 체계 개편 검토 .....	152
8. 전기버스 충전기 표준화 필요 .....	152

## 표 차례

〈표 2-1〉 친환경자동차 관련 법령 체계도 .....	9
〈표 2-2〉 친환경자동차법 제1조 .....	10
〈표 2-3〉 친환경자동차법 제2조(정의) .....	11
〈표 2-4〉 친환경자동차법 제8조의2 .....	12
〈표 2-5〉 친환경자동차법 제11조의2 .....	13
〈표 2-6〉 친환경자동차법 제11조의3 .....	14
〈표 2-7〉 친환경자동차법 제11조의4, 제11조의5 .....	15
〈표 2-8〉 친환경자동차법 제16조 .....	16
〈표 2-9〉 친환경자동차법 제시하는 설치 대상시설 .....	17
〈표 2-10〉 친환경자동차법 시행령에서 제시하는 설치 대상시설 .....	17
〈표 2-11〉 친환경자동차법 시행령 제18조의7 .....	18
〈표 2-12〉 친환경자동차법이 제시하는 충전시설의 종류 .....	18
〈표 2-13〉 친환경자동차법 시행령 제18조의6 .....	19
〈표 2-14〉 전용주차구역의 규모 .....	19
〈표 2-15〉 전용주차구역 예외 조건 .....	20
〈표 2-16〉 친환경자동차법 시행령 부칙 제2조 .....	20
〈표 2-17〉 기축시설에 대한 충전시설 및 전용주차구역 설치기준 적용 유예기간 .....	21
〈표 2-18〉 친환경자동차법 시행령 제18조의11 .....	21
〈표 2-19〉 친환경자동차법 시행령 제18조의12 .....	22
〈표 2-20〉 이행강제금 산정기준 .....	22
〈표 2-21〉 친환경자동차법 제11조의2 .....	23
〈표 2-22〉 환경친화적 자동차의 전용주차구역 주차 가능 자동차 .....	23
〈표 2-23〉 친환경자동차법 제16조 .....	23
〈표 2-24〉 과태료 부과금 .....	24
〈표 2-25〉 과태료 부과예외 .....	24
〈표 2-26〉 수원시 조례 중 연구관련 내용 .....	25
〈표 2-27〉 친환경자동차법 개정사항 .....	26
〈표 2-28〉 친환경자동차법 시행령 개정사항 .....	26
〈표 2-29〉 아파트의 충전시설 설치기준 개정사항 .....	27
〈표 3-1〉 2017~2021년 국내 전기차 및 충전기 보급현황 .....	31
〈표 3-2〉 무공해차 충전 인프라 구축상황 점검 및 확충방안 추진과제 .....	32

〈표 3-3〉 충전 인프라 구축 가속화의 세부과제 및 주요내용	34
〈표 3-4〉 민간 참여를 통한 충전산업 생태계 조성의 세부과제 및 주요내용	36
〈표 3-5〉 충전서비스 발전 기반 확립의 세부과제 및 주요내용	38
〈표 3-6〉 국내 수소충전소 설치 현황	38
〈표 3-7〉 (22년 10월 기준) 국내 유종별 차량 등록현황	41
〈표 3-8〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 전기차 등록현황	41
〈표 3-9〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 전기차 등록현황	42
〈표 3-10〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 수소차 등록현황	43
〈표 3-11〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 수소차 충전시설 설치 현황	44
〈표 3-12〉 미국 친환경자동차 판매 추이	45
〈표 3-13〉 독일 친환경자동차 등록 추이	46
〈표 3-14〉 독일 전기차 충전시설 현황	47
〈표 3-15〉 스페인 전기차 등록 추이	47
〈표 3-16〉 스페인 전기차 충전기 현황(2021년)	47
〈표 3-17〉 행정구별 전기차 등록대수	49
〈표 3-18〉 행정구별 수소차 등록대수	50
〈표 3-19〉 장안구 친환경자동차 충전시설 현황	51
〈표 3-20〉 권선구 친환경자동차 충전시설 현황	52
〈표 3-21〉 팔달구 친환경자동차 충전시설 현황	53
〈표 3-22〉 영통구 친환경자동차 충전시설 현황	54
〈표 3-23〉 국내 특례시별 사회경제지표 비교	55
〈표 3-24〉 국내 특례시별 전기차 등록대수 및 충전 인프라 비교	55
〈표 3-25〉 국내 특례시별 수소차 등록대수 및 충전 인프라 비교	56
〈표 4-1〉 전기차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 개요	59
〈표 4-2〉 전기차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 항목	60
〈표 4-3〉 전기차 이용자 및 잠재수요자	61
〈표 4-4〉 응답자 일반특성(연령대)	61
〈표 4-5〉 응답자 일반특성(거주 행정구)	62
〈표 4-6〉 응답자 일반특성(직업)	62
〈표 4-7〉 응답자 일반특성(가구형태)	63
〈표 4-8〉 응답자 일반특성(차량보유대수)	63
〈표 4-9〉 전기차 구매 및 구매희망 사유	64
〈표 4-10〉 월평균 전기차 충전횟수	65
〈표 4-11〉 월평균 전기차 충전기 타입별(완속, 급속) 충전횟수	66
〈표 4-12〉 월평균 전기차 충전비용	67

〈표 4-13〉 전기차 충전기 타입별(완속, 급속) 충전소요 시간	68
〈표 4-14〉 전기차 이용자 일평균 주행거리(km)	69
〈표 4-15〉 거주지·직장 내 전기차 충전시설 설치 여부	69
〈표 4-16〉 전기차 완속충전기 만족도 조사결과	70
〈표 4-17〉 전기차 급속충전기 만족도 조사결과	71
〈표 4-18〉 전기차 완속·급속충전기 만족도조사 비교결과	72
〈표 4-19〉 전기차 충전시설 필요 개선사항	72
〈표 4-20〉 전기차 완속충전기 우선 설치 희망 장소 조사결과	73
〈표 4-21〉 전기차 급속충전기 우선 설치 희망 장소 조사결과	73
〈표 4-22〉 거주지 내 주차공간 여유도 조사결과	74
〈표 4-23〉 「친환경자동차」 법령 인식 응답결과	74
〈표 4-24〉 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률 인식 응답결과	75
〈표 4-25〉 공동주택 내 전기차 충전시설 의무보급 반대 사유	75
〈표 4-26〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요정책 응답결과	76
〈표 4-27〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 방법 응답결과	76
〈표 4-28〉 수소차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 개요	77
〈표 4-29〉 수소차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 항목	78
〈표 4-30〉 수소차 이용자 및 잠재 수요자 응답자 수	79
〈표 4-31〉 응답자 일반특성(연령대)	79
〈표 4-32〉 응답자 일반특성(거주 행정구)	80
〈표 4-33〉 응답자 일반특성(직업)	80
〈표 4-34〉 응답자 일반특성(가구형태)	81
〈표 4-35〉 응답자 일반특성(차량보유대수)	81
〈표 4-36〉 수소차 구매 및 구매의향 사유	82
〈표 4-37〉 월평균 수소차 충전횟수	83
〈표 4-38〉 월평균 수소차 충전비용	84
〈표 4-39〉 수소차 충전기 충전소요 시간	85
〈표 4-40〉 수소차 이용자 일평균 주행거리(km)	86
〈표 4-41〉 수소차 충전시설 만족도 조사결과	87
〈표 4-42〉 수소차 충전시설 불만사항 확인 결과	88
〈표 4-43〉 거주지 내 주차공간 여유도 조사결과	89
〈표 4-44〉 「친환경자동차」 법령 인식 응답결과	89
〈표 4-45〉 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률 응답결과	90
〈표 4-46〉 공동주택 내 전기차 충전시설 의무보급 반대 사유	90
〈표 4-47〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요정책 응답결과	91

〈표 4-48〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 방법 응답결과	91
〈표 5-1〉 수원특례시 전기차 충전 인프라 보급계획 데이터	97
〈표 5-2〉 수원특례시 전기차 충전 인프라 보급계획 분석 흐름도	98
〈표 5-3〉 수원특례시 100세대 이상 공동주택 내 전기차 충전시설 보급현황	98
〈표 5-4〉 장안구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황	99
〈표 5-5〉 권선구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황	100
〈표 5-6〉 팔달구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황	101
〈표 5-7〉 영통구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황	102
〈표 5-8〉 공동주택 전기차 충전시설 보급목표 이행률 하위 10개 행정동	103
〈표 5-9〉 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황	104
〈표 5-10〉 장안구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황	105
〈표 5-11〉 권선구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황	106
〈표 5-12〉 팔달구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황	107
〈표 5-13〉 영통구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황	108
〈표 5-14〉 수원특례시 공영주차장 현황	109
〈표 5-15〉 전기차 충전시설 설치계획 미정인 공영주차장 현황	109
〈표 5-16〉 전기차 충전시설 설치계획 미정인 공영주차장 목록	110
〈표 5-17〉 국가 및 공공시설 주차장 현황	111
〈표 5-18〉 국가 및 공공시설 주차장 예외시설 및 이행완료·예정시설 제외 현황	111
〈표 5-19〉 공동주택 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)	112
〈표 5-20〉 공동주택 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)	112
〈표 5-21〉 공중이용시설 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)	113
〈표 5-22〉 공중이용시설 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)	113
〈표 5-23〉 공영주차장 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)	114
〈표 5-24〉 공영주차장 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)	114
〈표 5-25〉 국가 및 공공시설 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)	115
〈표 5-26〉 국가 및 공공시설 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)	115
〈표 5-27〉 충전기당 전기차 등록대수(2022년 10월 기준)	116
〈표 5-28〉 2025년 전기차 보급목표율	116
〈표 5-29〉 2025년 보급 목표 달성 시 충전기당 전기차 등록대수	117
〈표 5-30〉 수원시 행정구별 충전기 1기당 전기차 비율	117
〈표 5-31〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령	119
〈표 5-32〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인	119
〈표 5-33〉 수원특례시 경수대로 3년간 일평균 교통량	120
〈표 5-34〉 장안구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리	121

〈표 5-35〉 권선구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리 .....	122
〈표 5-36〉 팔달구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리 .....	122
〈표 5-37〉 영통구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리 .....	123
〈표 5-38〉 수원특례시 경수대로 3년간 일평균 교통량 .....	126
〈표 5-39〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지2 해당 관련 법령 .....	128
〈표 5-40〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지2 행위 제한내용 확인 .....	128
〈표 5-41〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령1 .....	130
〈표 5-42〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인1 .....	130
〈표 5-43〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령2 .....	131
〈표 5-44〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인2 .....	131
〈표 5-45〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령3 .....	132
〈표 5-46〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인3 .....	132
〈표 5-47〉 수원특례시 경수대로 3년간 일평균 교통량 .....	133
〈표 5-48〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지2 해당 관련 법령 .....	134
〈표 5-49〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지2 행위 제한내용 확인 .....	134
〈표 5-50〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지3 해당 관련 법령 .....	135
〈표 5-51〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지3 행위 제한내용 확인 .....	136
〈표 5-52〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지4 해당 관련 법령 .....	137
〈표 5-53〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지4 행위 제한내용 확인 .....	137

---

## 그림 차 레

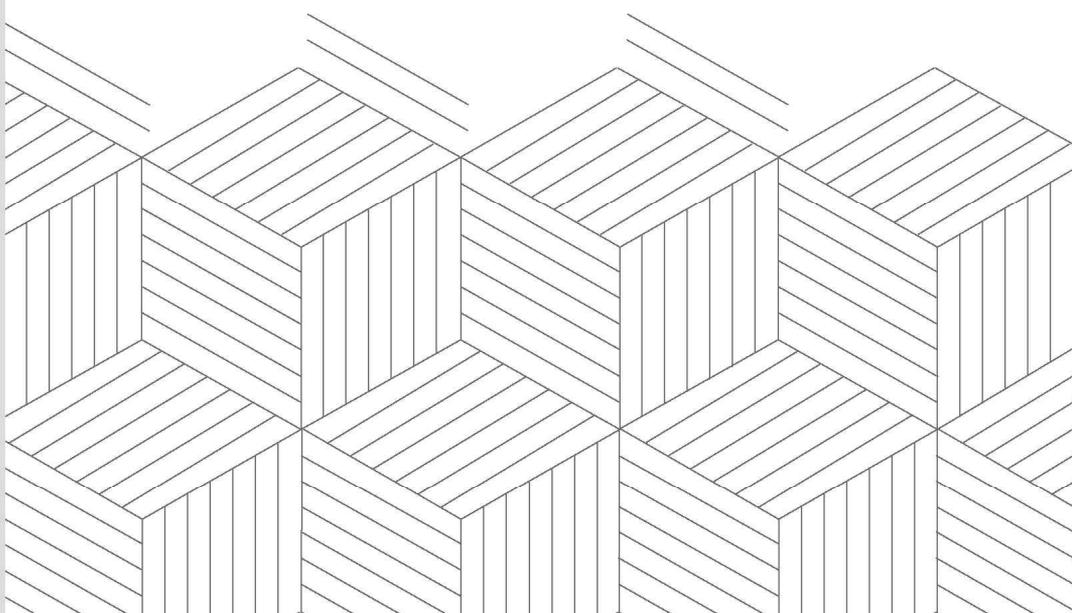
---

〈그림 1-1〉 공간적 범위 .....	4
〈그림 1-2〉 연구의 방법 .....	5
〈그림 3-1〉 이동데이터 분석 기반 충전기 고장 판별 .....	37
〈그림 3-2〉 전국 전기차 등록 추이 .....	42
〈그림 3-3〉 전국 전기차 충전기 설치 추이 .....	43
〈그림 3-4〉 전국 수소차 등록 추이 .....	44
〈그림 3-5〉 미국 전기차 충전기 설치 분포도 .....	45
〈그림 3-6〉 미국 수소차 충전소 설치 분포도 .....	46
〈그림 3-7〉 수원특례시 행정구별 인구분포도 .....	48
〈그림 3-8〉 유종별 차량등록대수 .....	49
〈그림 3-9〉 친환경자동차 인프라 현황 .....	50
〈그림 3-10〉 장안구 유종별 차량 등록대수 .....	51
〈그림 3-11〉 권선구 유종별 차량 등록대수 .....	52
〈그림 3-12〉 팔달구 유종별 차량 등록대수 .....	53
〈그림 3-13〉 영통구 유종별 차량 등록대수 .....	54
〈그림 5-1〉 인계동 행정복지센터 > 해당부지 경로 예시 .....	120
〈그림 5-2〉 후보지1 해당부지 주변 토지이용현황 .....	124
〈그림 5-3〉 수소충전소 설립에 대한 주민반대 사례 .....	124
〈그림 5-4〉 해당부지 반경 500m 이내 주요 시설물 현황 .....	125
〈그림 5-5〉 후보지2 위성사진 및 대항교동 102-2번지 위치도 .....	127
〈그림 5-6〉 북부 수소충전소 후보지1 위치도 .....	129
〈그림 5-7〉 북부 수소충전소 후보지2 위치도 .....	133
〈그림 5-8〉 북부 수소충전소 후보지3 위치도 .....	135
〈그림 5-9〉 북부 수소충전소 후보지4 위치도 .....	137



# 제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적  
제2절 연구의 범위 및 방법





# 제1장    서론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

- 최근 미세먼지, 온실가스, 탄소중립 등에 대한 시민들의 관심이 높아지고, 이러한 환경 문제가 사회 문제로 대두됨에 따라 정부에서는 그린뉴딜, 2050 탄소중립 등의 환경정책을 중점적으로 추진하고 있음
- 탄소중립의 중요성을 인식함에 따라 2021년 5월에 대통령 직속기구인 2050 탄소중립 위원회는 탄소중립 정책의 컨트롤타워 역할을 담당함. 에너지혁신, 경제산업, 과학기술, 국제협력 등 8개 분과위원회가 있고, 친환경 모빌리티는 에너지혁신 분과 담당임
- 산업자원통상부는 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 일부개정(2021. 7. 27.) 안을 공포하여 환경친화적 자동차 보급 촉진을 위해 충전 인프라 관련 구축·지원·관리 조항을 강화하였으며, 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」 개정이 (2022.1.28.) 시행하며 환경친화적 자동차 인프라 확장이 실질적으로 이루어지도록 법령 근거를 마련하였음
- 개정된 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」에 따라 수원시의 환경친화적 자동차 관련 인프라 구축 속도가 빠르게 증가할 것이며, 이는 시민들의 친환경자동차 구매로 이어질 수 있을 것으로 보임
- 또한, 민선8기 시정정책으로 5분내 전기차충전소 설치, 15분내 수소충전소 건설을 목표로 충전 인프라 확충을 통해 시민들에게 이용편의를 제공하고자 함

### 2. 연구의 목적

- 수원시 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 운영 현황분석, 전기차·수소차 이용자 대상 설문조사를 통해 이용자 만족도 분석과 공동주택·공중이용시설·공영주차장 등 충전 인프라 이행점검을 통해 친환경 충전 인프라 구축계획을 수립하고자 함
- 친환경자동차 충전 인프라 운영·관리 행정체계를 효율적으로 운영할 수 있도록 이용 활성화 방안을 제시하고, 효율적인 관리방안을 제시하고자 함

## 제2절 연구의 범위 및 방법

### 1. 연구의 범위

#### 1) 공간적 범위

- 수원특례시 및 인근 지자체

〈그림 1-1〉 공간적 범위



#### 2) 시간적 범위

- 2015년~2022년(데이터 분석 연도)

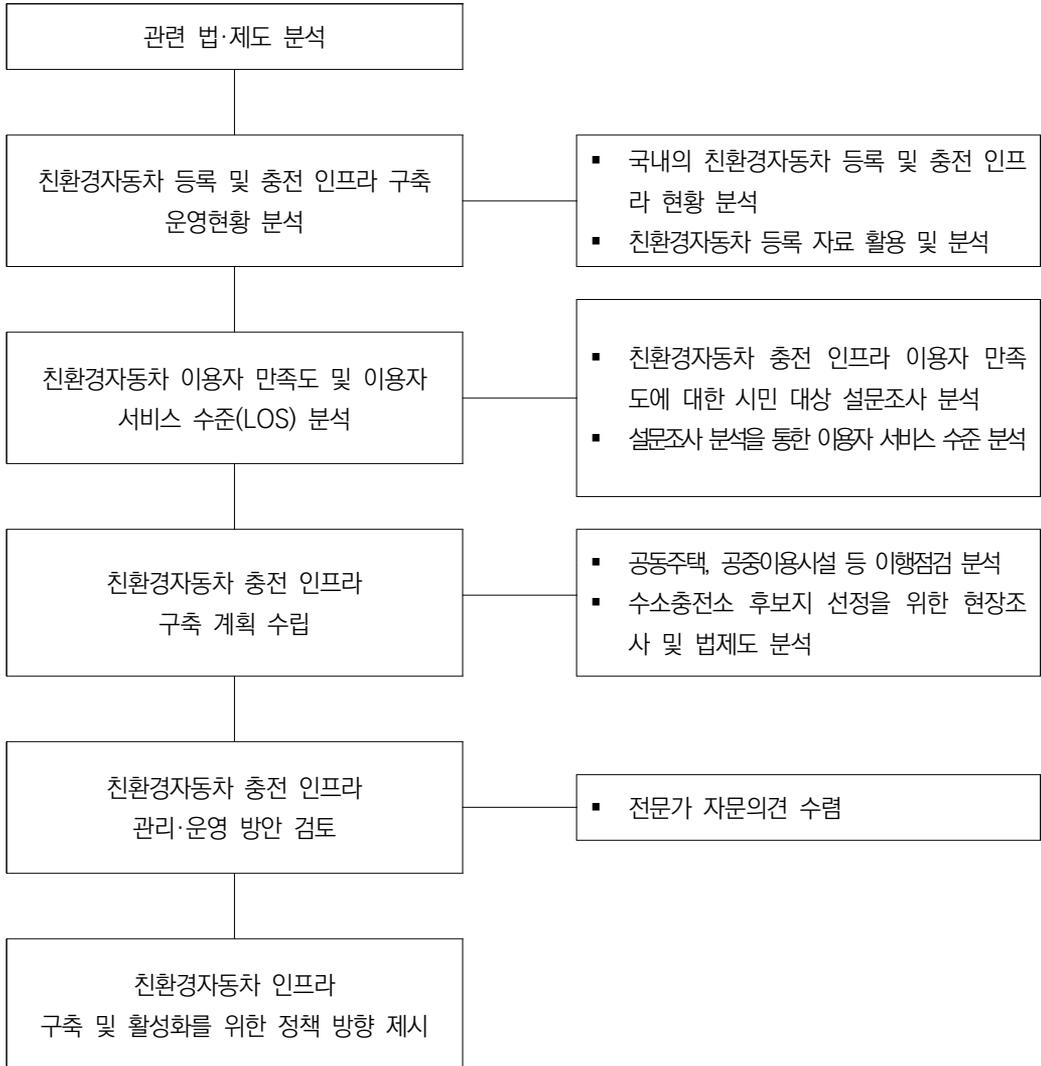
#### 3) 내용적 범위

- 관련 법·제도 분석
- 국내·외 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 운영 현황 분석
- 수원시 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 운영 현황 분석
- 전기차·수소차 충전소 이용자 만족도 및 이용자 서비스 수준 분석
- 친환경자동차 충전 인프라 구축 계획 수립
- 전기자동차 충전 인프라 관리·운영 방안 마련
- 친환경자동차 이용활성화 방안 제시

## 2. 연구의 방법

- 본 연구의 수행절차는 다음과 같음

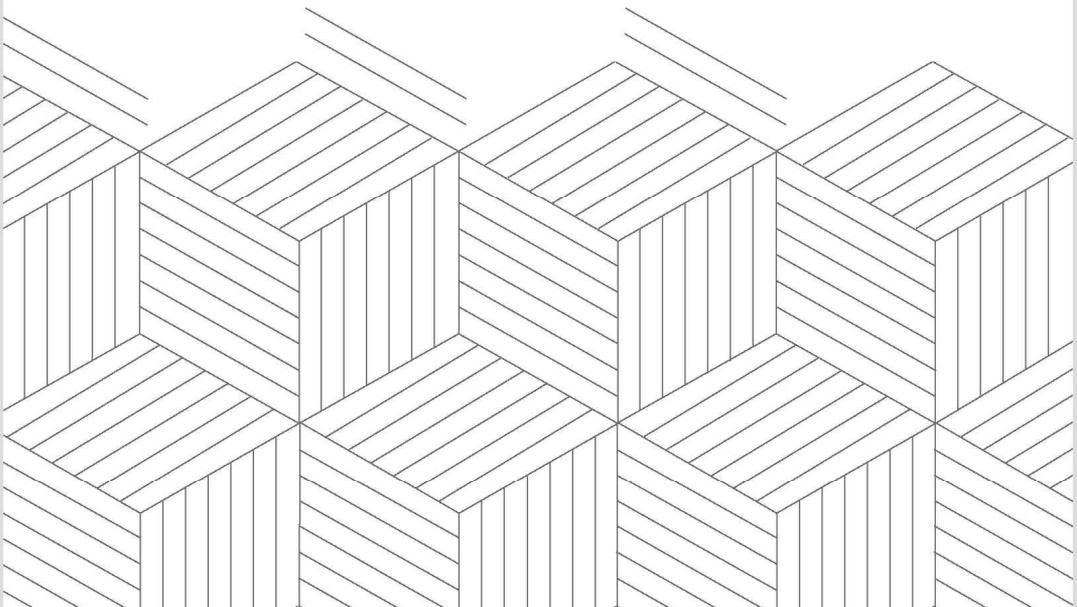
〈그림 1-2〉 연구의 방법





# 제2장 친환경자동차 관련 법·제도

제1절 친환경자동차 관련 법·제도 검토





## 제2장 친환경자동차 관련 법·제도

### 제1절 친환경자동차 관련 법·제도 검토

- 친환경자동차 관련하여 중앙정부와 지방정부에서 제정 및 개정된 법·제도를 검토함
  - 전기차와 수소차는 친환경자동차에 해당되므로 친환경자동차 관련된 법·제도를 중점적으로 검토함
  - 수원특례시의 친환경자동차와 관련된 조례를 검토함

#### 1. 친환경자동차 관련 법령 체계도

- 친환경자동차 관련 법령 체계도를 확인한 결과 아래 [표 2-1]와 같음
  - 관련 법·제도 중 친환경자동차 설치의무, 설치대수 관련된 법·제도 항목을 심층적으로 확인함
- 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(이하 “친환경자동차법”이라 한다)은 2021년 7월 27일에 개정되었고 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령」(이하 “친환경자동차법 시행령”이라 한다)은 2022년 1월 25일에 개정된 것을 확인함

〈표 2-1〉 친환경자동차 관련 법령 체계도

체계	세부 추진내역	시행 및 개정일
법률	환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 [법률 제18323호]	시행: 2022.1.28. 일부개정: 2021.7.27.
시행령	환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령 [대통령령 제32361호]	시행: 2022.1.28. 일부개정: 2022.1.25.
시행규칙	환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행규칙 [산업통상자원부령 제1호]	시행: 2013.3.23. 일부개정: 2013.3.23.
행정규칙	환경친화적 자동차의 요건 등에 관한 규정 [산업통상자원부고시 제2022-23호]	시행: 2022.1.28. 일부개정: 2022.1.27.
자치법규	수원시 환경친화적 자동차의 보급 및 이용 활성화를 위한 조례 [조례 제4343호]	시행: 2022.11.10. 일부개정: 2022.11.10.

## 2. 친환경자동차 관련 법·제도

### 1) 친환경자동차 관련 법·제도 구성

- 친환경자동차법은 환경친화적 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위해서 종합적인 계획 및 시책을 수립하는 내용임
- 앞선 <표 2-1>에서 확인한 친환경자동차 관련 법령 체계도 중 친환경자동차법을 검토함
  - 본 연구와 관련된 조항들에 대해 살펴본 결과 목적(제1조), 정의 및 자동차 종류(제2조), 수소연료생산자등에 대한 지원내용(제8조), 충전시설 등에 대한 지원내용(제8조의2), 환경친화적 자동차의 전용주차구역(제11조의2), 시정명령 등(제11조의4), 이행강제금(제11조의5), 과태료(제16조) 내용을 확인할 수 있음

<표 2-2> 친환경자동차법 제1조

친환경자동차법 제1조(목적)
이 법은 환경친화적 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위한 종합적인 계획 및 시책을 수립하여 추진하도록 함으로써 자동차산업의 지속적인 발전과 국민 생활환경의 향상을 도모하며 국가경제에 이바지함을 목적으로 한다.

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법에서 환경친화적 자동차의 종류와 관련하여 확인할 수 있음
  - 친환경자동차법에서 환경친화적 자동차, 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 수소전기자동차에 대해 정의됨

〈표 2-3〉 친환경자동차법 제2조(정의)

## 친환경자동차법 제2조(정의)

(이상 생략)

2. “환경친화적 자동차”란 제3호부터 제8호까지의 규정에 따른 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 수소전기자동차 또는 「대기환경보전법」 제46조제1항에 따른 배출가스 허용기준이 적용되는 자동차 중 산업통상자원부령으로 정하는 환경기준에 부합하는 자동차로서 다음 각 목의 요건을 갖춘 자동차 중 산업통상자원부장관이 환경부장관과 협의하여 고시한 자동차를 말한다.
  - 가. 에너지소비효율이 산업통상자원부령으로 정하는 기준에 적합할 것
  - 나. 「대기환경보전법」 제2조제16호에 따라 환경부령으로 정하는 저공해자동차의 기준에 적합할 것
  - 다. 자동차의 성능 등 기술적 세부 사항에 대하여 산업통상자원부령으로 정하는 기준에 적합할 것
3. “전기자동차”란 전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 동력원(動力源)으로 사용하는 자동차를 말한다.
4. “태양광자동차”란 태양에너지를 동력원으로 사용하는 자동차를 말한다.
5. “하이브리드자동차”란 휘발유·경유·액화석유가스·천연가스 또는 산업통상자원부령으로 정하는 연료와 전기에너지(전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 포함한다)를 조합하여 동력원으로 사용하는 자동차를 말한다.
6. “수소전기자동차”란 수소를 사용하여 발생시킨 전기에너지를 동력원으로 사용하는 자동차를 말한다.
7. 삭제 <2016. 12. 2.>
8. 삭제 <2016. 12. 2.>
9. “수소연료공급시설”이란 수소전기자동차에 수소를 공급하기 위하여 수소를 생산·저장·운송·충전하는 시설을 말한다.
10. “환경친화적 자동차 관련기업”이란 환경친화적 자동차와 관련된 사업을 영위하는 기업으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기업을 말한다.
  - 가. 환경친화적 자동차 또는 부품을 제작·조립하는 기업
  - 나. 환경친화적 자동차 충전시설 또는 수소연료공급시설을 생산하거나 설치·운영 서비스를 제공하는 기업
  - 다. 그 밖에 대통령령으로 정하는 기준에 따른 기업

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법에서 수소 생산자 등에 대한 지원을 제8조(연료 생산자 등에 대한 지원)에서 확인할 수 있음
  - 수소연료생산자에게 생산·공급·판매 또는 설치·운영에 필요한 자금을 지원함
- 친환경자동차법에서 충전시설 등에 대한 지원은 제8조의2(충전시설 등에 대한 지원)에서 확인할 수 있음
  - 친환경자동차 충전시설의 생산·공급·판매 또는 설치·운영에 필요한 자금 지원을 함

〈표 2-4〉 친환경자동차법 제8조의2

**친환경자동차법 제8조, 제8조의2**

**제8조(연료 생산자 등에 대한 지원)**

① 국가나 지방자치단체는 수소전기자동차의 연료인 수소를 생산·공급 또는 판매하거나 수소연료공급시설을 설치·운영하려는 자(이하 이 조에서 “수소연료생산자등”이라 한다)에게 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.

〈개정 2018. 3. 20., 2018. 12. 31.〉

1. 수소연료의 생산·공급·판매 또는 수소연료공급시설의 설치·운영에 필요한 자금의 지원
2. 수소연료공급시설 운영 성과 제고를 위한 연구·조사
3. 민간의 수소연료공급시설 설치 촉진 지원
4. 그 밖에 수소연료생산자등에 대한 지원과 관련하여 대통령령으로 정하는 사항

② 제1항에 따른 자금 등의 지원 기준 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.  
[전문개정 2011. 5. 24.]

**제8조의2(충전시설 등에 대한 지원)**

① 국가와 지방자치단체는 환경친화적 자동차의 보급을 촉진하기 위하여 필요한 경우 환경친화적 자동차 관련기업에 대하여 다음 각 호의 지원을 할 수 있다.

1. 환경친화적 자동차 충전시설이나 수소연료공급시설의 생산·공급·판매 또는 설치·운영에 필요한 자금 지원
2. 환경친화적 자동차 또는 부품의 개발·생산을 위한 연구·조사
3. 그 밖에 환경친화적 자동차 관련기업 지원에 관하여 대통령령으로 정하는 사항

② 제1항에 따른 지원의 기준, 방법, 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.  
[본조신설 2021. 7. 27.]

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법 제11조의2(환경친화적 자동차의 전용주차구역 등)에서 설치 대상시설 및 전용주차구역, 설치기준, 충전시설의 종류 및 수량, 충전방해행위의 기준, 충전시설 개방, 정보 공유 등에 대하여 확인할 수 있음
  - 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역 대상시설에 대하여 제시하고 있음
    - 공공건물 및 공중이용시설, 공동주택, 지방자치단체장이 설치한 주차장, 그 밖에 필요가 있는 시설로 제시하고 있으며, 전용주차구역에 충전시설을 갖추어야 함
  - 환경친화적 자동차 충전시설 충전구역에 전기자동차, 외부 전기 공급원으로부터 충전되는 전기에너지로 구동 가능한 하이브리드자동차를 제외한 자동차는 주차가 금지됨
  - 환경친화적 자동차의 전용주차구역에 전기자동차, 하이브리드자동차, 수소전기자동차를 제외한 자동차는 주차가 금지됨
  - 환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역에 방해 행위를 금지하고 있음

〈표 2-5〉 친환경자동차법 제11조의2

## 친환경자동차법 제11조의2

**제11조의2(환경친화적 자동차의 전용주차구역 등)**

- ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것으로서 대통령령으로 정하는 시설의 소유자(해당 시설에 대한 관리의무자가 따로 있는 경우에는 관리자를 말한다)는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 대상시설에 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역을 설치하여야 한다. <개정 2021. 7. 27.>
1. 공공건물 및 공공이용시설
  2. 공동주택
  3. 특별시장·광역시장, 도지사 또는 특별자치도지사, 특별자치시장, 시장·군수 또는 구청장이 설치한 주차장
  4. 그 밖에 환경친화적 자동차의 보급을 위하여 설치할 필요가 있는 건물·시설 및 그 부대시설
- ② 제1항에 따른 전용주차구역을 설치하는 자는 대통령령으로 정하는 기준에 따라 해당 전용주차구역에 환경친화적 자동차 충전시설을 갖추어야 한다. <신설 2021. 7. 27.>
- ③ 시·도지사는 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」 제2조제3호에 따른 혁신도시 또는 대통령령으로 정하는 인접지역에 수소충전소를 1기 이상 설치하여야 한다. <신설 2021. 7. 27.>
- ④ 제3항에 따라 설치하는 수소충전소의 종류 및 규격 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2021. 7. 27.>
- ⑤ 제1항 및 제2항에 따라 설치하여야 하는 전용주차구역의 규모와 충전시설의 종류 및 설치수량 등은 대상시설의 규모, 용도 등을 고려하여 대통령령으로 정한다. <개정 2021. 7. 27.>
- ⑥ 국가와 지방자치단체는 민간의 전용주차구역 및 충전시설 설치 부담을 덜고 그 설치를 촉진하기 위하여 금융 지원과 기술 지원 등 필요한 조치를 마련할 수 있다. <개정 2021. 7. 27.>
- ⑦ 누구든지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하지 아니하는 자동차를 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역에 주차하여서는 아니 된다. <신설 2018. 3. 20., 2021. 7. 27.>
1. 전기자동차
  2. 외부 전기 공급원으로부터 충전되는 전기에너지로 구동 가능한 하이브리드자동차
- ⑧ 누구든지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하지 아니하는 자동차를 환경친화적 자동차의 전용주차구역에 주차하여서는 아니 된다. <신설 2021. 7. 27.>
1. 전기자동차
  2. 하이브리드자동차
  3. 수소전기자동차
- ⑨ 누구든지 환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역에 물건을 쌓거나 그 통행로를 가로막는 등 충전을 방해하는 행위를 하여서는 아니 된다. 이 경우 충전 방해행위의 기준은 대통령령으로 정한다. <신설 2018. 3. 20., 2021. 7. 27.>
- ⑩ 시장·군수·구청장은 교통, 환경 또는 에너지 관련 공무원 등 소속 공무원에게 제7항 및 제8항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차하고 있는 자동차를 단속하게 할 수 있다. <신설 2018. 3. 20., 2021. 7. 27.>
- ⑪ 국가, 지방자치단체, 공공기관, 지방공기업 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관의 장은 소관 업무의 수행 또는 보안 등에 지장이 없는 범위에서 해당 기관이 구축·운영하는 환경친화적 자동차 충전시설을 개방하고, 개방하는 환경친화적 자동차 충전시설의 위치, 개방시간 및 이용조건 등의 정보를 공개하여야 한다. <신설 2021. 7. 27.>
- ⑫ 제11항에 따른 환경친화적 자동차 충전시설의 개방 및 정보공개의 범위와 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2021. 7. 27.>

- 친환경자동차법 제11조의3(국유재산·공유재산의 임대 등)에서는 국유재산의 임대료 경감에 관련한 내용이 제시됨

〈표 2-6〉 친환경자동차법 제11조의3

친환경자동차법 제11조의3
<b>제11조의3(국유재산·공유재산의 임대 등)</b>
① 국가 또는 지방자치단체는 환경친화적 자동차의 충전시설 보급·확대 사업을 위하여 필요하다고 인정하면 국유재산 또는 공유재산을 「국유재산법」 또는 「공유재산 및 물품 관리법」에도 불구하고 수의계약에 따라 환경친화적 자동차의 충전시설 보급·확대 사업을 하는 자에게 대부계약의 체결 또는 사용허가(이하 “임대”라 한다)를 할 수 있다.
② 국가 또는 지방자치단체가 제1항에 따라 국유재산 또는 공유재산을 임대하는 경우에는 「국유재산법」 또는 「공유재산 및 물품 관리법」에도 불구하고 자진철거 또는 철거비용의 공탁을 조건으로 영구시설물을 축조하게 할 수 있다. 다만, 공유재산에 영구시설물을 축조하려면 지방의회의 동의를 받아야 하며, 지방의회의 동의 절차에 관하여는 지방자치단체의 조례로 정할 수 있다. <개정 2021. 7. 27.>
③ 제1항에 따른 국유재산 및 공유재산의 임대기간은 10년 이내로 하되, 국유재산은 종전의 임대기간을 초과하지 아니하는 범위에서 갱신할 수 있고, 공유재산은 지방자치단체의 장이 필요하다고 인정하는 경우 한 차례만 10년 이내의 기간에서 연장할 수 있다.
④ 국가가 제1항에 따라 국유재산을 임대하는 경우에는 「국유재산법」에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 임대료를 100분의 80의 범위에서 경감할 수 있다. <개정 2021. 7. 27.>
⑤ 지방자치단체가 제1항에 따라 공유재산을 임대하는 경우에는 「공유재산 및 물품 관리법」에도 불구하고 조례로 정하는 바에 따라 임대료를 100분의 80의 범위에서 경감할 수 있다. <개정 2021. 7. 27.> [본조신설 2018. 12. 31.]

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법 제11조의4(시정명령 등)에서는 위에서 확인한 제11조의2제1항 및 제2항에 제시된 내용을 이행하지 않은 경우에 대해 확인할 수 있음
- 친환경자동차법 제11조의5(이행강제금 등)에서는 제11조의4에서 시정명령을 받고도 그 기간 이내에 명령을 이행하지 않은 경우 이행강제금이 부과됨

〈표 2-7〉 친환경자동차법 제11조의4, 제11조의5

## 친환경자동차법 제11조의4, 제11조의5

**제11조의4(시정명령 등)**

- ① 관할 시장·군수·구청장은 제11조의2제1항 및 제2항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역을 설치하지 아니하거나 설치 기준에 맞지 아니하게 설치한 자에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 기간을 정하여 그 시정을 명할 수 있다.
- ② 산업통상자원부장관은 시장·군수·구청장에게 제11조의2제1항 각 호의 소관 대상시설에 대한 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역을 설치하거나 관리·보수 또는 개선하는 등 시정조치를 취할 것을 요청할 수 있으며, 시장·군수·구청장은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

**제11조의5(이행강제금)**

- ① 시장·군수·구청장은 제11조의4제1항에 따라 시정명령을 받고 기간 이내에 그 명령을 이행하지 아니한 자에게는 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역을 설치 비용 등을 고려하여 3천만원 이하의 이행강제금을 부과한다.
- ② 제1항에 따라 이행강제금을 부과하는 위반행위의 종류, 위반 정도에 따른 금액 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ③ 시장·군수·구청장은 제1항에 따른 이행강제금을 부과하기 전에 제1항에 따른 이행강제금을 부과·징수한다는 뜻을 미리 문서로 알려야 한다.
- ④ 시장·군수·구청장은 제1항에 따른 이행강제금을 부과할 때에는 이행강제금의 금액, 부과 사유, 납부기한, 수납기관, 이의제기 방법 및 기간 등을 구체적으로 밝힌 문서로 하여야 한다.
- ⑤ 시장·군수·구청장은 최초의 시정명령을 한 날을 기준으로 하여 매년 1회 그 시정명령이 이행될 때까지 반복하여 제1항에 따른 이행강제금을 부과·징수할 수 있다.
- ⑥ 시장·군수·구청장은 제11조의4제1항에 따라 시정명령을 받은 자가 시정명령을 이행하면 새로운 이행강제금 부과를 즉시 중지하되 이미 부과된 이행강제금은 징수하여야 한다.
- ⑦ 시장·군수·구청장은 제4항에 따라 이행강제금 부과처분을 받은 자가 납부기한까지 이행강제금을 내지 아니하면 「지방행정제재·부과금의 징수 등에 관한 법률」에 따라 징수한다.

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법 제16조(과태료)에서 환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역에 방해하는 행위를 하는 경우 과태료 부과한다는 것을 알 수 있음
  - 환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역에 방해행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료 부과함
  - 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차한 자에게는 20만원 이하의 과태료를 부과함

〈표 2-8〉 친환경자동차법 제16조

**친환경자동차법 제16조**

**제16조(과태료)**

- ① 제11조의2제9항을 위반하여 충전 방해행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2021. 7. 27.>
- ② 제11조의2제7항 및 제8항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차한 자에게는 20만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2021. 7. 27.>
- ③ 제1항 및 제2항에 따른 과태료는 관할 시장·군수·구청장이 부과·징수하며, 과태료를 부과하는 위반행위의 종류와 위반 정도에 따른 과태료의 금액 등은 대통령령으로 정한다.

<개정 2021. 7. 27.>

[본조신설 2018. 3. 20.]

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

**2) 관련조항 검토**

- 친환경자동차법 제11조의2에서 환경친화적 자동차 전용주차구역 및 충전시설을 의무 설치해야 하는 대상 시설에 대해 확인할 수 있음
  - 크게 4개 종류 시설로, 공공건물 및 공중이용시설, 공동주택, 지방자치단체장이 설치한 주차장, 그 밖에 설치할 필요가 있는 시설임
    - 공공건물 및 공중이용시설에 대하여 친환경자동차법 시행령 제18조의5에 제1종 근린생활시설, 제2종 근린생활시설, 문화 및 집회시설, 판매시설, 운수시설, 의료시설, 교육연구시설, 운동시설, 업무시설, 숙박시설, 위락시설, 자동차 관련 시설, 방송통신시설, 발전시설, 관광 휴게시설임
    - 공동주택에 대하여 친환경자동차법 시행령 제18조의5에 100세대 이상의 아파트와 기숙사에 대해서만 전용주차구역 및 충전시설 설치 대상시설에 포함되어 있음
    - 지방자치단체장이 설치한 주차장은 노상, 노외, 부설주차장이 포함되어 있음
- 설치 대상시설에 설치해야 하는 충전시설은 시행령 제18조의5와 친환경자동차법 제11조의2에서 정하고 있음

〈표 2-9〉 친환경자동차법 제시하는 설치 대상시설

관련조항	설치 대상시설
법 제11조의2	공공건물 및 공중이용시설
	공동주택
	특별시장·광역시장, 도지사 또는 특별자치도지사, 특별자치시장, 시장·군수 또는 구청장이 설치한 주차장
	그 밖에 환경친화적 자동차의 보급을 위하여 설치할 필요가 있는 건물·시설 및 그 부대시설

〈표 2-10〉 친환경자동차법 시행령에서 제시하는 설치 대상시설

관련조항	대분류	설치 대상시설
시행령 제18조의5제1호 시설	공공건물 및 공중이용시설	제1종 근린생활시설, 제2종 근린생활시설, 문화 및 집회시설, 판매시설, 운수시설, 의료시설, 교육연구시설, 운동시설, 업무시설, 숙박시설, 위락시설, 자동차 관련 시설, 방송통신시설, 발전시설, 관광휴게시설
시행령 제18조의5제2호 시설	공동주택	100세대 이상의 아파트
		기숙사
시행령 제18조의5제3호 시설	지방자치단체장이 설치한 주차장	노상, 노외, 부설주차장

- 친환경자동차법 시행령 제18조의7에서 대상 시설에 설치해야 하는 충전시설의 종류 및 수량에 대해 정하고 있음
  - 급속충전시설은 충전기의 최대 출력값이 40킬로와트 이상인 시설임
  - 완속충전시설은 충전기의 최대 출력값이 40킬로와트 미만인 시설임

〈표 2-11〉 친환경자동차법 시행령 제18조의7

친환경자동차법 시행령 제18조의7(충전시설의 종류 및 수량 등)	
<b>제18조의7(충전시설의 종류 및 수량 등)</b>	
①	법 제11조의2제1항 및 제2항에 따른 환경친화적 자동차 충전시설은 충전기에 연결된 케이블로 전류를 공급하여 전기자동차 또는 외부충전식하이브리드자동차(외부 전기 공급원으로부터 충전되는 전기에너지로 구동 가능한 하이브리드자동차를 말한다. 이하 같다)의 구동축전지를 충전하는 시설로서 구조 및 성능이 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 기준에 적합한 시설이어야 하며, 그 종류는 다음 각 호와 같다. 1. 급속충전시설: 충전기의 최대 출력값이 40킬로와트 이상인 시설 2. 완속충전시설: 충전기의 최대 출력값이 40킬로와트 미만인 시설
②	법 제11조의2제2항에 따라 설치해야 하는 환경친화적 자동차 충전시설의 수는 해당 시설의 총주차대수의 100분의 5 이상의 범위에서 시·도의 조례로 정한다. 다만, 기축시설의 경우에는 해당 시설의 총주차대수의 100분의 2 이상의 범위에서 시·도의 조례로 정한다.
③	제2항에도 불구하고 제18조의6제2항에 따라 전용주차구역을 설치하지 않은 경우에는 환경친화적 자동차 충전시설을 설치하지 않을 수 있다.
④	제2항에 따라 환경친화적 자동차 충전시설의 설치 수를 산정할 때 소수점 이하는 반올림하여 계산한다.
⑤	제2항에 따라 설치하는 환경친화적 자동차 충전시설의 종류 등 충전시설의 설치에 관한 세부사항은 전기자동차 및 외부충전식하이브리드자동차의 보급현황·보급계획·운영현황 및 도로여건 등을 고려하여 시·도의 조례로 정한다.
⑥	법 제11조의2제3항에서 "대통령령으로 정하는 인접지역"이란 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」에 따른 혁신도시의 경계로부터 5킬로미터 이내의 지역을 말한다.
⑦	법 제11조의2제3항에 따라 설치하는 수소충전소는 수소전기자동차에 수소를 시간당 25킬로그램 이상 충전할 수 있는 시설이어야 한다.

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법 시행령 제18조의7에 제시된 대상 시설에 설치해야 하는 충전시설의 종류를 요약하면 아래 [표 2-12]와 같음

〈표 2-12〉 친환경자동차법이 제시하는 충전시설의 종류

종류	정의
급속충전시설	충전기의 최대 출력값이 40킬로와트 이상인 시설
완속충전시설	충전기의 최대 출력값이 40킬로와트 미만인 시설

- 친환경자동차법 시행령 제18조의6 환경친화적 자동차 전용주차구역의 설치기준에 대하여 정하고 있음
  - 신축시설은 해당 시설의 총 주차대수의 5% 이상의 범위에서 조례로 정함에 따라 전용주차구역을 설치해야 함
  - 기축 시설 중 국가, 지방자치단체, 공공기관 및 지방공기업의 자가 소유하고 관리하는 시설은 해당 시설의 총 주차대수 5% 이상 범위에서 조례로 정함에 따라 전용주차구역

을 설치해야 함

- 1월 28일 기축 아파트는 해당 시설의 총 주차대수 2% 이상 범위에서 조례로 정함에 따라 전용주차구역을 설치해야 함

〈표 2-13〉 친환경자동차법 시행령 제18조의6

친환경자동차법 시행령 제18조의6(전용주차구역의 설치기준)	
<b>제18조의6(전용주차구역의 설치기준)</b>	
① 법 제11조의2제1항에 따라 설치해야 하는 환경친화적 자동차 전용주차구역(이하 “전용주차구역”이라 한다)의 수는 해당 시설의 총주차대수의 100분의 5 이상의 범위에서 시·도의 조례로 정한다. 다만, 2022년 1월 28일 전에 건축허가를 받은 시설(이하 “기축시설”이라 한다) 중 다음 각 호의 자가 소유하고 관리하는 기축시설(이하 “공공기축시설”이라 한다)이 아닌 기축시설의 경우에는 해당 시설의 총주차대수의 100분의 2 이상의 범위에서 시·도의 조례로 정한다.	
1. 국가, 지방자치단체, 공공기관 및 지방공기업	
2. 제18조의9제1항 각 호의 자	
② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 전용주차구역을 설치하지 않을 수 있다.	
1. 「도시 및 주거환경정비법」 제50조에 따른 사업시행계획인가를 받은 경우로서 인가받은 사업시행계획에 따라 해당 시설의 철거가 예정되어 있는 경우	
2. 그 밖에 시·도의 조례로 정하는 기준에 해당하는 경우로서 관할 시장·군수·구청장이 전용주차구역을 설치하는 것이 불가능하거나 현저히 곤란하다고 인정하는 경우	
③ 제1항에 따라 전용주차구역의 설치 수를 산정할 때 소수점 이하는 반올림하여 계산한다.	
[본조신설 2022. 1. 25.][총전 제18조의6은 제18조의8로 이동 (2022. 1. 25.)]	

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법 시행령 제18조의6에 제시된 전용주차구역의 설치기준을 요약하면 아래 [표 2-14]와 같음

〈표 2-14〉 전용주차구역의 규모

구분		전용주차구역의 수에 관한 설치기준
신축시설		해당 시설의 총주차대수의 100분의 5 이상의 범위에서 조례로 정함
기축시설 (2022년 1월 28일 전에 건축허가를 받은 시설)	공공기축시설	해당 시설의 총주차대수의 100분의 5 이상의 범위에서 조례로 정함
	이외 기축시설	해당 시설의 총주차대수의 100분의 2 이상의 범위에서 조례로 정함

- 친환경자동차법 시행령 18조의6에서 신축시설과 기축시설은 조례에 따라 전용주차구역을 설치해야 하는 반면 제18조의6제2항에서 전용주차구역을 설치하지 않을 수 있는 예외 조건을 정하고 있음

〈표 2-15〉 전용주차구역 예외 조건

친환경자동차법 시행령 제18조의6제2항(예외 조건)
(이상생략)
② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 전용주차구역을 설치하지 않을 수 있다.
1. 「도시 및 주거환경정비법」 제50조에 따른 사업시행계획인가를 받은 경우로서 인가받은 사업시행계획에 따라 해당 시설의 철거가 예정되어 있는 경우
2. 그 밖에 시·도의 조례로 정하는 기준에 해당하는 경우로서 관할 시장·군수·구청장이 전용주차구역을 설치하는 것이 불가능하거나 현저히 곤란하다고 인정하는 경우
(이하생략)

자료: 국가법령정보센터([www.law.go.kr](http://www.law.go.kr))

- 친환경자동차법 시행령 부칙 제2조에 기축시설(2022년 1월 28일 전에 건축허가를 받은 시설)에 대한 전용주차구역 및 충전시설 설치기준의 적용 유예기간에 대하여 정하고 있음
  - 공공기축시설이나 주차장은 1년, 국가 등이 아닌 자가 소유한 공공기축시설은 2년, 공동주택은 3년의 유예기간을 갖고 충전시설 및 전용주차구역을 설치할 수 있음
  - 그 밖의 불가피한 사정이 있는 경우 지자체장의 승인을 받아 최대 4년까지 연장할 수 있음

〈표 2-16〉 친환경자동차법 시행령 부칙 제2조

친환경자동차법 시행령 부칙 제2조
<b>부칙 제2조(기축시설에 대한 전용주차구역 및 충전시설 설치기준의 적용 유예기간)</b> 법률 제18323호 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부개정법률 부칙 제2조에서 “대통령령으로 정하는 기간”이란 같은 법 시행일인 2022년 1월 28일부터 다음 각 호의 구분에 따른 기간을 말한다. 다만, 수전설비(受電設備)의 설치나 그 밖의 불가피한 사정이 있는 경우에는 시장·군수·구청장의 승인을 받아 그 기간을 최대 4년까지 연장할 수 있다.
1. 제18조의5제1호에 해당하는 시설: 다음 각 목의 구분에 따른 기간
가. 공공기축시설: 1년
나. 가목 외의 시설: 2년
2. 제18조의5제2호에 해당하는 시설: 3년
3. 제18조의5제3호에 해당하는 시설: 1년

자료: 국가법령정보센터([www.law.go.kr](http://www.law.go.kr))

- 친환경자동차법 시행령 부칙 제2조에서 정하고 있는 기축시설에 대한 전용주차구역 및 충전시설 설치기준 적용 유예기간을 요약하면 아래 [표 2-17]와 같음
  - 최대연장기간 불가피한 사정이 있는 경우 지자체장의 승인을 받아 최대 2026년 1월 27일까지 연장 가능

〈표 2-17〉 기축시설에 대한 충전시설 및 전용주차구역 설치기준 적용 유예기간

종류	내용	유예기간
공공기축시설	국가 등이 소유·관리하는 공공건물 및 공중이용시설	1년 (2023년 1월 27일까지)
이외 기축시설	국가 등이 아닌 자가 소유·관리하는 공공건물 및 공중이용시설	2년 (2024년 1월 27일까지)
공동주택	100세대 이상의 아파트 및 기숙사	3년 (2025년 1월 27일까지)
주차장	국가 등이 소유·관리하고 지방자치단체의 장이 설치한 주차장	1년 (2023년 1월 27일까지)

- 친환경자동차법 시행령 제18조의11에서 시정명령에 대하여 정하고 있음

〈표 2-18〉 친환경자동차법 시행령 제18조의11

친환경자동차법 시행령 제18조의11
<p><b>제18조의11(시정명령)</b></p> <p>관할 시장·군수·구청장은 법 제11조의4제1항에 따라 시정을 명하는 경우에는 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역의 설치 또는 개선 등에 필요한 기간을 고려하여 1년의 범위에서 시정기간을 부여해야 한다. 다만, 천재지변, 기술적 곤란, 그 밖의 부득이한 사유로 시정기간 동안 필요한 조치를 취하는 것이 현저히 곤란하다고 인정하는 경우에는 1년의 범위에서 한 차례만 시정기간을 연장할 수 있다.</p>

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

- 친환경자동차법 시행령 제18조의12에서 시정명령에 따라 시정기간에 대하여 정하고 있음

〈표 2-19〉 친환경자동차법 시행령 제18조의12

**친환경자동차법 시행령 제18조의12**

**제18조의12(이행강제금)**

- ① 법 제11조의5제1항에 따라 이행강제금을 부과하는 위반행위의 종류와 이행강제금의 산정기준은 다음 각 호와 같다.
  - 1. 전용주차구역을 설치하지 않거나 설치기준에 맞지 않게 설치한 경우: 다음 각 목의 금액을 합한 금액
    - 가. 설치기준에 맞는 전용주차구역을 설치하는 데 통상적으로 필요한 것으로 인정되는 비용의 100분의 20에 해당하는 금액
    - 나. 해당 시·도의 조례로 정한 공영주차장의 월정기주차요금(시·도의 조례로 정한 사항이 없는 경우에는 해당 시·군·구의 조례로 정하는 바에 따른다)의 하한액에 설치하지 않거나 설치기준에 맞지 않는 전용주차구역의 수와 위반기간(12개월을 초과한 경우에는 12개월로 한다)을 곱한 금액
  - 2. 환경친화적 자동차 충전시설을 설치하지 않거나 설치기준에 맞지 않게 설치한 경우: 설치기준에 맞는 충전시설을 설치하는 데 통상적으로 필요한 것으로 인정되는 비용의 100분의 20에 해당하는 금액
  - 3. 제1호 및 제2호에 모두 해당되는 경우: 제1호 및 제2호에 따른 금액을 합한 금액
- ② 시장·군수·구청장은 시정명령의 이행을 위한 노력, 시정명령 불이행의 정도·사유 또는 결과 등을 고려하여 제1항에 따라 산정된 이행강제금을 2분의 1의 범위에서 가중 또는 감경할 수 있다. 다만, 가중하는 경우에도 법 제11조의5제1항에 따른 이행강제금의 상한을 넘을 수 없다.
- ③ 제1항에 따른 전용주차구역 및 환경친화적 자동차 충전시설의 통상설치비용, 월정기주차요금 및 위반기간의 산정기준과 그 밖에 이행강제금의 산정에 필요한 사항은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)

〈표 2-20〉 이행강제금 산정기준

내용	산정기준	비고
친환경자동차 충전시설 설치의무 미준수 시(개당)	과금형콘센트 설치비용(50만원)의 20%	※ 3천만 원 이하 이행강제금 부과
전용주차구역 설치의무 미준수 시(개당)	전용주차구역 설치비용(9만원)의 20%	※ 시정명령 이행할 때 까지 매년 1회 반복 부과
	공영주차장 주차요금 (최대 12개월)	

- 친환경자동차법 제11조의2에 환경친화적 자동차의 전용주차구역 등에 제11조의2제7항 및 제8항에 정하고 있는 주차 가능 자동차를 제외하고 주차가 안 되며, 충전시설 및 충전구역에 충전을 방해해서는 안 되는 내용을 정하고 있음

〈표 2-21〉 친환경자동차법 제11조의2

친환경자동차법 제11조의2
<p><b>제11조의2(환경친화적 자동차의 전용주차구역 등)</b> (이상생략)</p> <p>⑨ 누구든지 환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역에 물건을 쌓거나 그 통행로를 가로막는 등 충전을 방해하는 행위를 하여서는 아니 된다. 이 경우 충전 방해행위의 기준은 대통령령으로 정한다. (신설 2018. 3. 20., 2021. 7. 27.)</p> <p>⑩ 시장·군수·구청장은 교통, 환경 또는 에너지 관련 공무원 등 소속 공무원에게 제7항 및 제8항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차하고 있는 자동차를 단속하게 할 수 있다. (신설 2018. 3. 20., 2021. 7. 27.)</p> <p>(이하생략)</p>
<p>자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)</p>

〈표 2-22〉 환경친화적 자동차의 전용주차구역 주차 가능 자동차

관련 조항	종류	비고
법 제11조의2제7항	전기자동차	-
	하이브리드자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 외부 전기 공급원으로부터 충전되는 전기에너지로 구동 가능한 하이브리드자동차</li> </ul>
법 제11조의2제8항	수소전기자동차	-

- 친환경자동차법 시행령 제16조에서 과태료에 대한 내용을 정하고 있음

〈표 2-23〉 친환경자동차법 제16조

「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제16조
<p><b>제16조(과태료)</b></p> <p>① 제11조의2제9항을 위반하여 충전 방해행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과한다. (개정 2021. 7. 27.)</p> <p>② 제11조의2제7항 및 제8항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차한 자에게는 20만원 이하의 과태료를 부과한다. (개정 2021. 7. 27.)</p> <p>③ 제1항 및 제2항에 따른 과태료는 관할 시장·군수·구청장이 부과·징수하며, 과태료를 부과하는 위반행위의 종류와 위반 정도에 따른 과태료의 금액 등은 대통령령으로 정한다. (개정 2021. 7. 27.) [본조신설 2018. 3. 20.]</p>
<p>자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr)</p>

- 친환경자동차법에서 과태료 부과대상, 부과금액, 부과예외에 대하여 정하고 있음

〈표 2-24〉 과태료 부과금

과태료	근거 법조문	위반행위
20만원	법 제16조제1항	충전 방해 행위를 한 경우
20만원	법 제16조제1항 및 시행령 제18조의8제4항	충전구역 표시한 구획선 또는 문자 등 지우거나 훼손, 충전시설 고의 훼손한 경우
10만원	법 제16조제2항	환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차한 경우
10만원	법 제16조제2항	친환경 자동차가 급속충전시설에 1시간을 초과하여 주차하는 경우
10만원	법 제16조제2항	친환경 자동차가 완속충전시설에 14시간을 초과하여 주차하는 경우

〈표 2-25〉 과태료 부과예외

과태료 부과예외 내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 아파트 관리주체 등이 초과수량의 범위에서 전기자동차 또는 외부충전식 하이브리드자동차가 아닌 자동차의 주차가 가능한 것으로 표시한 구역에 주차한 경우</li> <li>■ 입주자등의 전기자동차 및 외부충전식하이브리드자동차의 수량의 범위에서 산업통상자원부장관이 고시한 시간이 지난 후에도 전기자동차 또는 외부충전식하이브리드자동차를 주차할 수 있다고 표시한 구역에 계속 주차한 경우</li> <li>■ 산업통상자원부장관이 주택규모와 주택여건 등을 고려하여 고시하는 단독주택 및 공동주택에 설치된 경우</li> <li>■ 전기자동차 또는 외부충전식하이브리드자동차를 완속충전시설의 충전구역에 14시간 이내의 범위에서 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 시간이 지난 후에도 계속 주차한 경우</li> </ul>

### 3) 수원시 조례 검토

- 환경친화적 자동차 이용 활성화와 보급 촉진을 위해 필요한 사항을 상위 법인 친환경자동차법과 비슷한 형태로 「수원시 환경친화적 자동차의 보급 및 이용 활성화를 위한 조례」를 2022년 11월 조례를 일부개정함
- 수원특별시 조례 중 연구관련 주요 내용을 확인할 수 있음
  - 수원특례시 조례에서 충전시설 보급 확대와 설치·관리운영을 위한 지원에 대하여 법률에서 위임하고 있으나 충전시설 설치대상이나 설치기준, 설치수량에 대하여 위임하는 내용이 없음

〈표 2-26〉 수원시 조례 중 연구관련 내용

구성	연구관련 주요 내용
제1조 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「대기환경보전법」 및 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」에 따라 환경친화적 자동차 보급 촉진과 이용 활성화를 위해 필요한 사항을 규정함을 목적으로 함</li> </ul>
제2조 정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “환경친화적 자동차”란 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(이하 “친환경자동차법”이라 한다) 제2조제2호의 자동차를 말함</li> <li>• “충전 인프라”란 환경친화적 자동차의 동력원 충전시설 등을 말함</li> </ul>
제7조 충전시설 보급확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시장은 환경친화적 자동차의 보급을 활성화하기 위하여 환경친화적 자동차 충전시설을 설치·운영할 수 있음</li> <li>• 시장은 환경친화적 자동차의 보급 활성화를 위해 법 제8조에 따른 수소연료생산자 등에 대해 지원할 수 있으며, 충전 인프라 구축 시 적극적으로 지원함</li> <li>• 환경친화적 자동차의 충전시설 보급·확대를 위하여 시장이 필요하다고 인정하는 경우 공유재산을 수의계약에 따라 환경친화적 자동차의 충전시설 보급·확대 사업을 하는 자에게 대부계약의 체결 또는 사용허가(이하 “임대”라 한다)를 할 수 있음</li> <li>• 제4항에 따라 시장이 공유재산을 임대하는 경우 「수원시 공유재산 관리 조례」에도 불구하고 임대료의 100분의 80을 경감할 수 있음</li> </ul>
제8조 충전시설의 설치·관리운영 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시장은 충전 인프라의 효율적인 설치·관리운영을 위하여 충전 인프라를 설치·관리 운영한 실적이 있거나 능력이 있는 자에게 사무의 전부 또는 일부를 위탁할 수 있음</li> <li>• 제1항에 따라 설치·관리운영을 위탁받은 자(이하 “수탁자”라 한다)는 시장과 협의하여 충전 인프라와 관련한 규정을 제정하여 설치·관리 운영하여야 하며 그 밖에 위·수탁에 필요한 사항은 상호간의 협약으로 정함</li> <li>• 시장은 수탁자에게 위탁에 필요한 경비를 지원할 수 있음</li> <li>• 제1항 및 제2항에 따라 사무를 위탁받은 수탁자는 위탁받은 사무에 대하여 주의의무를 다하여야 하며 수탁자의 권리를 타인에게 양도하거나 재위탁 할 수 없음</li> </ul>

#### 4) 개정사항

- 환경친화적 자동차의 수요 증진으로 인한 충전시설 및 충전구역을 확대 공급하기 위하여 친환경자동차법은 2021년 7월 27일 개정안이 공포되었으며, 2022년 1월 28일 시행됨

〈표 2-27〉 친환경자동차법 개정사항

관련 조항	연구관련 주요 개정내용
제2조	환경친화적 자동차 관련기업 정의 및 수소연료공급시설의 범위
제8조의2	충전시설 등에 대한 지원
제11조의2제1항	환경친화적 자동차의 전용주차구역 설치
제11조의2제3항	혁신도시 또는 대통령령으로 정하는 인접지역에 수소충전소 1기 설치
제11조의2제7항	환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역 방해 행위 단속 강화
제11조의3	국유재산·공유재산의 임대
제11조의4	환경친화적 자동차 전용주차구역 및 충전시설 설치 의무 미이행 시 시정명령
제11조의5	시정명령 받은 후 기간 이내에 미이행 시 이행강제금 부과
제16조	충전 방해행위 한 자에 과태료 부과

- 친환경자동차법이 개정됨에 따라 동법 친환경자동차법 시행령도 2022년 1월 25일 개정안이 공포되었고, 2022년 1월 28일부터 시행되었으며, 아래 표는 연구관련 주요 개정내용을 요약함

〈표 2-28〉 친환경자동차법 시행령 개정사항

관련 조항	연구관련 주요 개정내용
제3조	환경친화적 자동차 관련기업의 범위
제18조의5	전용주차구역 및 충전시설의 설치 대상시설
제18조의6	전용주차구역의 설치기준
제18조의7	충전시설의 종류 및 수량 등
제18조의8	환경친화적 자동차에 대한 충전 방해행위의 기준 등
제18조의9	환경친화적 자동차 충전시설의 개방
제18조의11	시정명령
제18조의12	이행강제금
부칙 제2조	기축시설에 대한 전용주차구역 및 충전시설 설치기준의 적용 유예기간

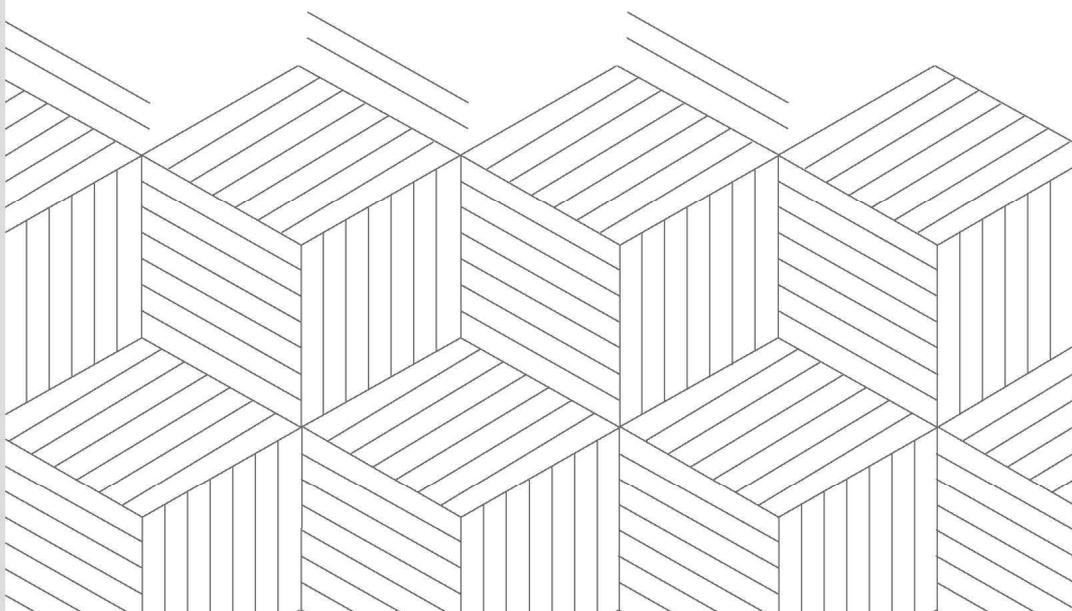
〈표 2-29〉 아파트의 충전시설 설치기준 개정사항

관련 조항	개정 전	개정 후
의무 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총 주차대수 : 100개 이상 갖춘 시설</li> <li>• 세대 수 : 500세대 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총 주차대수 : 50개 이상 갖춘 시설</li> <li>• 세대 수 : 100세대 이상</li> </ul>
의무 설치비율	하한없이 조례위임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신축시설 : 총 주차대수의 5% 이상 범위에서 조례 위임</li> <li>• 기축시설(2022년 1월 28일 이전에 건축허가 받은 시설) : 총 주차대수의 2% 이상 범위에서 조례 위임</li> </ul>



# 제3장 친환경자동차 충전 인프라 및 정책 현황 분석

- 제1절 국내·외 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책 현황
- 제2절 국내·외 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 설치 현황
- 제3절 친환경자동차 등록 추이 및 충전 인프라 설치 현황
- 제4절 국내 특례시별 친환경자동차 및 충전 인프라 비교





## 제3장

## 친환경자동차

## 충전 인프라 및 정책 현황 분석

## 제1절 국내·외 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책 현황

## 1. 국내 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책

## 1) 무공해차 충전 인프라 구축상황 점검 및 확충방안(전기차 충전시설)

- 2021년 07월 정부는 BIG3 산업 중 하나인 “무공해차 충전 인프라 구축상황 점검 및 확충방안”에 대하여 중점 추진과제를 설정함
  - `21년 6월 말 기준으로 전기차 충전 인프라 구축현황 확인결과 총 72,105기의 충전기가 설치되었으며, 급속충전기 12,789기, 완속충전기 59,316기 운영 중으로 확인되었음
  - 이는 `17년 전기차 충전 인프라 현황 대비 5.3배 이상 설치된 것으로 확인되었음
  - `21년 6월 말 기준 전기차는 176,523대 등록되었으며, 이는 `17년 전기차 등록현황 대비 6.9배 이상 증가한 것으로 확인되었음
  - 전기차 등록대수, 전기차 충전시설 현황분석 결과 정부는 차량 보급 추세를 바탕으로 전기차 충전시설 확대설치가 필요한 것으로 판단하여, 교통거점으로 판단되는 지점은 급속충전기 집중 설치, 주거·상업·공공시설에는 완속충전기 설치를 목표로 설정함

〈표 3-1〉 2017~2021년 국내 전기차 및 충전기 보급현황

구분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년(6월 말)	'17년 대비
전기차(대)	25,593	55,843	90,923	137,636	176,523	6.9배
충전기(기)	13,676	27,352	44,792	64,188	72,105	5.3배
급속충전기(기)	3,343	5,213	7,396	9,805	12,789	3.8배
완속충전기(기)	10,333	22,139	37,396	54,383	59,316	5.7배

자료: BIG 산업별 중점 추진과제, 2021

- “무공해차 충전 인프라 구축상황 점검 및 확충방안”의 추진과제를 3개로 구성하여 “충전 인프라 선제적 구축을 통한 전기차 300만 시대 조기 달성”이라는 목표 설정함
  - 1) 충전 인프라 구축 가속화, 2) 민간 참여를 통한 충전산업 생태계 조성, 3) 충전서비스 발전 기반 확립이라는 추진과제를 구성했으며, 각 추진과제에 대한 세부목표 설정함

(표 3-2) 무공해차 충전 인프라 구축상황 점검 및 확충방안 추진과제

추진과제	주요내용
1. 충전 인프라 구축 가속화	- (급속) 전국 주유소만큼 충전소 1.2만 개소 구축 - (완속) 도보 5분거리 내 50만기 이상 구축 - (상용차) 상용차 전환 촉진을 위한 충전소 구축
2. 민간 참여를 통한 충전산업 생태계 조성	- '24년 부터 공공급속 충전기 단계적 민간이양 - 충전기 신기술 보급 등 민간지원 확대
3. 충전서비스 발전 기반 확립	- 충전 인프라 구축계획 수립 및 이행력 확보 - 충전기 통합관리를 통한 정책 수립 지원 - 국민 체감형 충전서비스 제고

자료: BIG 산업별 중점 추진과제, 2021

- 충전 인프라 구축 가속화 세부과제 중 ‘(급속) 전국 주유소만큼 충전소 1.2만 개소 구축’에 대해 전기차 등록대수, 지리정보, 충전기 이용현황 등의 빅데이터를 활용하여 전기차 충전소 1.2만 개소 이상 구축계획 설정함
  - 현재 전국 고속도로 휴게소 226개의 평균 1개소당 전기차 충전시설 2.6기 설치된 것으로 확인되었고 이에 대하여 `25년까지 휴게소 1개소당 평균 15기의 전기차 충전시설 설치 목표 설정함
  - 현재 국도휴게소·졸음쉼터는 평균 1개소당 전기차 충전시설 1.5기 설치된 것으로 확인되었고 이에 대하여 `25년까지 국도휴게소·졸음쉼터 1개소당 평균 4기의 전기차 충전시설 설치를 목표로 설정함
  - 주유소·LPG충전소를 대상으로 전국 1.2만 개소 중 국도변 접근성(100m)이 우수한 1,500개소에 급속충전기 복합충전소 구축을 목표로 설정함
  - 공영주차장을 대상으로 `25년까지 1.2만 개소에 대하여 평균 2기의 전기차 충전시설 설치를 목표로 설정함

- 충전 인프라 구축 가속화의 세부과제 중 ‘(완속) 도보 5분 거리 내 50만기 이상 구축’에 대해 `25년까지 공동주택, 도심지역 상업시설, 충전 취약지역에 대하여 50만기 이상 설치하고자 함
  - 공동주택에 대하여 `25년까지 100세대 이상 아파트(17,656단지, 1,073만면)의 주차공간 4% 이상을 완속충전기 구축으로 목표 설정함
  - 도심지역의 상업·공공시설(43만동, 475만면)의 주차공간 3% 이상을 완속·중속충전기 구축으로 목표 설정함
  - 충전 취약시설로 구분이 될 수 있는 지역, 도농지역의 마을회관, 경로당, 복지시설 등의 공동이용시설을 중심으로 충전시설 구축 진행함
  
- 충전 인프라 구축 가속화의 세부과제 중 ‘(상용차) 상용차 전환 촉진을 위한 충전소 구축’에 대해 버스, 택시, 무공해차 전환 등에 대한 전기차 충전시설의 설치 지원을 통하여 충전시설 구축에 힘쓰고자 함
  - `25년까지 전국 636개소의 버스 차고지에 대하여 전기차 충전시설을 2,500기 구축하여 평균 4기의 전기차 충전시설 설치를 목표로 함
  - `25년까지 전국 1,672개소의 택시 차고지에 대하여 전기차 충전시설을 6,600기 구축하여 평균 4기의 전기차 충전시설 설치를 목표로 함
  - 무공해차 전환 및 친환경차 구매 목표제 사업장 등에 전기차 충전시설 우선 설치를 진행하고자 함
  - 국공립 유치원·어린이집·초등학교의 통학차량에 대한 전기차 시범사업 시행함
  - 물류센터 내 소형차량을 대상으로 약 2,000개의 물류창고에 전용충전소 구축함

〈표 3-3〉 충전 인프라 구축 가속화의 세부과제 및 주요내용

세부과제	주요내용
(급속) 전국 주유소만큼 충전소 1.2만개소 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (고속도로 휴게소) '25년까지 전국 226개 고속도로 휴게소 내 평균 15기의 충전시설 마련</li> <li>- (국도휴게소·졸음쉼터) '25년까지 국도휴게소 284개소, 졸음쉼터 53개소 내 평균 4기의 충전시설 마련</li> <li>- (주유소·LPG 충전소) '25년까지 전국 1.2만개소 중 국도 접근성(100m 이내)이 우수한 1,500개소 내 충전시설 마련</li> <li>- (공영주차장) '25년까지 1.2만개소 내 평균 2기의 충전시설 마련</li> </ul>
(완속) 도보 5분거리 내 50만기 이상 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동주택의 경우 '25년까지 100세대 이상 아파트 내 주차공간의 4% 이상 충전시설 마련</li> <li>- 도심지역의 상업·공공시설에 대하여 주차공간의 3% 이상 충전시설 마련</li> <li>- 연립·단독주택 등의 충전 취약지역에 대하여 주차공간, 공공·편의시설 충전기 확대 및 상시개방</li> <li>- 도농지역에 대하여 마을회관, 경로당, 복지시설 등의 공동이용 시설 중심으로 충전시설 마련</li> </ul>
(상용차) 상용차 전환 촉진을 위한 충전소 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (버스) '25년까지 전국 636개소 내 2,500기 구축하여 평균 4기의 충전시설 마련</li> <li>- (택시) '25년까지 전국 1,672개소 내 6,600기 구축하여 평균 4기의 충전시설 마련</li> <li>- 무공해차 전환 및 친환경차구매목표제 사업자 등에 대하여 우선 설치 지원</li> <li>- (어린이 통학차량) 국공립 유치원·어린이집·초등학교 차량 우선 전환을 위한 시범사업 실시</li> <li>- (택배차량) 물류센터 내 소형차량 대상 2,000여개 물류창고에 전용충전소 구축·운영</li> </ul>

자료: BIG 산업별 중점 추진과제, 2021

- 민간 참여를 통한 충전산업 생태계 조성의 세부과제 중 “24년부터 공공급속충전기 단계적 민간이양”에 대해 공공의 역할과 단계를 구분하여 충전산업을 구축하고자 함
  - '21년 한국생산성본부의 경제성 분석결과 '23년부터 충전수익이 발생하여 '26년에 누적 손실을 만회할 수 있다고 전망되어 '26년까지 수익모델을 발굴하여 민간 운영위탁을 거쳐 매각을 진행하고자 함
  - ('22년 ~ '23년 : 1단계) 충전기 설치 지원, 부지제공, 차량구매 할인 등을 통한 수익모델 발굴함
  - ('24년 ~ '28년 : 2단계) 노후 충전기 민간교체, 수익성 높은 공공충전기부터 단계적 민간 운영위탁 진행함
  - ('26년 ~ '30년 : 3단계) 실적 평가를 통한 민간사업자에게 충전기 매각 진행함
  - '26년 이후 공공은 초기 투자비용 높은 지점, 수익성이 낮은 충전 사각지대 집중 관리함
  
- 민간 참여를 통한 충전산업 생태계 조성의 세부과제 중 ‘충전기 신기술 보급 등 민간지원 확대’에 대해 민간과 협력하여 충전기 생산·설치기업 금융지원, 무선충전 등의 신기술 실증사업 등을 추진하고자 함
  - 9개 K-EV100 참여 금융사와 업무협약 체결을 통하여 '21년 10월부터 충전 인프라 금융지원, 보증지원 등을 추진하고 있음
  - 택배, 신선식품 배송 등 물류부문 상차시간(30~60분)을 활용한 무선충전기술 적용 및 전기버스 실증사업 추진함

〈표 3-4〉 민간 참여를 통한 충전산업 생태계 조성의 세부과제 및 주요내용

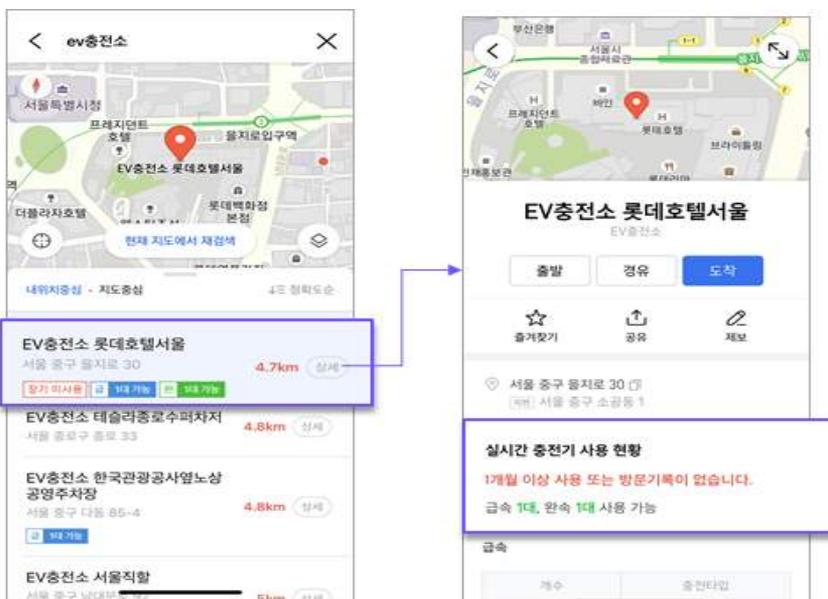
세부과제	주요내용
'24년부터 공공급속충전기 단계적 민간이양	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수익모델 발굴과 민간 운영위탁을 거쳐 '26년부터 단계적 매각 진행</li> <li>- (공공) 직접설치에서 민간보조 단계로 전환하여 '26년 이후 공공은 초기 투자비용이 높거나 수익성이 낮은 충전사각지대에 집중</li> <li>- 1단계('22-'23년): 수익모델 발굴 충전기 설치 지원, 부지제공, 차량구매 할인 등을 결합하여 차 제작사, 충전기 제조사, 충전서비스 사업자, 지자체 등과 함께 수익모델 발굴</li> <li>- 2단계('24-'28년): 민간 운영위탁 노후 충전기는 민간교체, 수익성 높은 공공충전기부터 단계적 민간 운영위탁</li> <li>- 3단계('26-'30년): 평가 및 단계적 매각(민간이양) 운영 실적 평가를 통해 민간사업자에게 충전기 매각 절차 진행</li> </ul>
충전기 신기술 보급 등 민간지원 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '21.10월부터 K-EV100 참여 금융사와 충전 인프라 금융지원, 보증지원 등 추진</li> <li>- (무선충전) 택배, 신선식품배송 등 물류부문 상차시간을 활용한 무선충전기술 적용 및 실증사업 추진</li> <li>- (배터리 교환형) 전기이륜차 충전불편 해소, 배터리 안정적 회수 가능</li> </ul>

자료: BIG 산업별 중점 추진과제, 2021

- 충전서비스 발전 기반 확립의 세부과제 중 '충전 인프라 구축계획 수립 및 이행력 확보'에 대해 '25년까지 전기차량 보급목표, 지역 특성에 따른 충전기 구축 목표를 재설정하고 세부계획을 구체화하고자 하는 계획을 수립함
  - 17개 시·도 특성별 충전기 구축 기본방향, 충전기 종류별 세부계획 수립, 충전기 품질관리 및 운영체계 확립방안 등을 설정함
  - 부처·지역별 구축사업을 체계적으로 추진하기 위하여 환경부, 산업부, 국토부, 지자체, 관련기관 등으로 구성된 '범부처 협의체'를 구성하여 '21년 하반기부터 반기별로 운영하여 현안 검토 및 협력 강화함
  - 충전기 품질관리 및 호환성 향상을 위하여 충전기 제작사, 운영사업자 등 정례적으로 간담회를 진행하여 소통채널 구축 마련함

- 충전서비스 발전 기반 확립의 세부과제 중 ‘충전기 통합관리를 통한 정책 수립 지원’에 대해 기존 저공해차 통합누리집에 민간, 공공 구축 충전기의 충전량, 충전요금, 고장 정보 등록 및 공유 등에 대한 정보 등록을 연계 진행함
  - `22년부터 전국 충전기 정보의 통합관리, 실시간 모니터링을 통하여 종합적 정보제공을 위한 관제시스템 고도화 작업 진행함
  - 충전기 설치 최적입지 분석과 효율적인 운영방안, 지자체별 충전기 구축계획 수립 등에 활용 가능하도록 지원함
  
- 충전서비스 발전 기반 확립의 세부과제 중 ‘국민 체감형 충전서비스 제고’에 대해 이용자 편의 중심 충전서비스를 높일 수 있는 IT 기술을 활용하였으며, 이를 통하여 향상된 서비스를 높이하고자 함
  - `21년 07월부터 T-map 모빌리티, 카카오 모빌리티 등 플랫폼 사업자와 공공데이터 공유를 통하여 QR 결제, PnC(Plug & Charge), 주차·충전요금 결합, 내비게이션에 충전기 정보 실시간 업데이트 등 다양한 서비스 제공함
  - 공공급속충전기의 고장을 최소화하며, 고장 시 신속한 수리체계를 구축하기 위하여 고장신고 접수제, 충전기 이용 패턴 분석을 통한 고장 판별, 고장·수리 현황 정보공개를 진행하고자 함

〈그림 3-1〉 이동데이터 분석 기반 충전기 고장 판별



〈표 3-5〉 충전서비스 발전 기반 확립의 세부과제 및 주요내용

세부과제	세부과제
충전 인프라 구축계획 수립 및 이행력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (범부처 협의체) 부처·지역별 구축사업을 체계적으로 추진하기 위해 '범부처 협의체' 구성·운영으로 현안 검토 및 협력 강화</li> <li>- (이해관계자 소통) 기운영 중인 충전사업자 정기 간담회를 통해 차제작사, 플랫폼사, 부가서비스 관련사 등과 소통 채널 구축</li> </ul>
충전기 통합관리를 통한 정책 수립 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (통합 관제) 전국 충전기 정보의 통합 관리, 실시간 모니터링, 차량, 관련 제도 등 종합적 정보제공을 위한 관제시스템 고도화 진행</li> <li>- (정책 지원) 충전기 설치 최적지점 선정, 충전기 효율적 운영, 지자체별 충전기 구축계획 수립 등에 활용</li> </ul>
국민 체감형 충전서비스 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (정보제공) 충전기 위치정보, 현황 등 공공데이터 민간이용 협력으로 사용자에게 편리한 서비스 제공</li> <li>- (결제편의) QR페이, PnC(Plug &amp; Charge), 주차·충전요금 결합 등 적극 도입</li> <li>- (고장수리) 고장신고 포인트제 및 경로 다양화, 충전기 이용패턴 분석 기반 고장 판별 등을 통해 신속한 고장 수리</li> <li>- (운영관리) 제조사별 충전기 고장률 및 고장조치시간 등 고장·수리현황 정보공개, 충전사업자 선정·평가에 반영</li> <li>- (품질개선) 충전기 품질개선 협의체를 운영하여 품질평가, 충전기 품질 인증 기준 마련 및 기준 부적합 제품에 대한 사업 참여제한</li> </ul>

자료: BIG 산업별 중점 추진과제, 2021

## 2) 무공해차 충전 인프라 구축상황 점검 및 확충방안(수소차 충전시설)

- '21년 상반기 국내 수소차 충전시설은 110기 설치되었으며, '19년 30기 대비 '21년 상반기 110기 누적 설치되어 57%의 증가율을 보이고 있음

〈표 3-6〉 국내 수소충전소 설치 현황

구분	'19년 상반기	'19년 하반기	'20년 상반기	'20년 하반기	'21년 상반기
수소충전소 설치	30기 (+0기)	37기 (+7기)	45기 (+8기)	70기 (+25기)	110기 (+40기)

- 이후 180기 이상 수소차 충전시설 마련 계획이 존재하며 수소차 충전시설 구축 가속화를 위하여 1) 수도권 중점 구축을 통한 수소 충전 체감도 향상, 2) 신속한 인허가 및 적극 행정으로 속도감 있는 충전소 구축, 3) 전문기관 활용한 구축 공정관리 고도화, 4) 관계기관 협업으로 인력·제도 강화를 통해 구축 현장 실행력 제고 제시함
  - ‘수도권 중점 구축을 통한 수소충전 체감도 향상’을 위하여 LPG충전소 등의 충전업체와 협업하여 서울시청 25km 이내 지역 인접 지역 8기, 인천 2기 등에 조기 구축하고자 함
  - ‘신속한 인허가 및 적극 행정으로 속도감 있는 충전소 구축’을 위해 환경공단 사전컨설팅 및 지자체 협조를 통하여 중점사업 사전 행정절차까지 빠르게 진행하고자 하며, 설비사·시공사 조기 선정하여 착공 준비와 우수사례를 참고함
  - ‘전문기관 활용하여 구축 공정관리 고도화’를 위해 모든 공정을 11월 말 구축 완료로 목표를 설정하여 단계별 전 과정에 대해 체크리스트 마련하고 리스크 밀착 현장 대응과 검증된 장비, 기술인력이 확보된 업체 위주로 핵심장비 등 확보 상황 점검함
  - ‘관계기관 협업으로 인력·제도 강화하여 구축 현장 실행력 제고를 위해 구축사업자가 현장 관리인력 충분히 확보하도록 현장관리, 고압 배관 숙련공 등 현장 인력을 양성하여 전문 시공이 가능케 하며, 필수·전략 지역에 국가가 직접 구축·운영하는 제도를 추진하고자 함

## 2. 국외 친환경자동차 충전 인프라 설치 정책

- 해외 국가 중 미국, 유럽연합, 일본, 중국의 친환경자동차 활성화하기 위하여 보조금 지원, 충전 인프라 설립 프로젝트, 연합 구성을 통한 충전 인프라 구축 등을 통하여 진행함
  - 미국은 `30년 전기차 충전기 50만기 보급계획인 그린인프라 투자계획에 따라 충전기 구매·설치 시 세금 또는 보조금 혜택 등 제공함
  - 미국의 캘리포니아 주정부는 `45년까지 모든 차량을 친환경자동차로 교체하겠다는 100% 클린에너지를 선언하였으며, `30년까지 수소전기차 100만대를 보급하고자 함
  - 중국은 신에너지자동차 충전 인프라 구축 장려정책을 펼치고자 하였으며, 신에너지자동차 보급확대 강화에 관한 충전 인프라 보조금 정책 추진함
  - 국제 연료전기차 대회를 주최하여 ‘차이나 수소 이니셔티브’를 선언하였고, `30년까지 수소전기차 100만대를 보급하고자 하는 목표 설정함
  - 일본은 고속도로 휴게소, 공동주택, 상업·숙박시설 등 민간 충전 인프라 구축에 대해 설치비용 50% 이내를 지원하는 “충전 인프라 정비촉진사업” 시행함

- `14년 수소사회 실현을 선언하며 `30년까지 수소전기차 80만대를 보급하고자 목표 설정함
- 유럽 연합은 공공충전 인프라 확대를 위하여 대체연료 인프라 지침에 따라 충전소 구축하고자 하며, 주요도로 50km당 급속 충전소 1개소를 설치 진행함
- 범유럽네트워크 프로젝트, 유럽연결 프로젝트 등으로 충전 인프라 구축사업을 추진하며, 정책적으로 영국은 충전기 설치 시 최대 50파운드 지원, 프랑스는 충전기 설치비용 30%에 대한 세금 환급하는 정책 추진, 독일은 연방정부 주도로 복합시설·도심지 내에 급속충전기 보급에 대하여 약 3억 유로를 지원하고자 함
- 또한, 수소차와 수소 충전 인프라에 대하여 `22년 10월에 수소차 충전소 확충방안에 대한 법안을 발표하였으며, 유럽의 주요 간선도로 100km마다 수소충전소 설치 의무화함
- 영국은 15개의 민간업체, 기관, 단체들로 구성된 UK H2 Mobility Coalition을 설립하였으며, 2030년까지 수소차 160만대를 보급할 계획과 수소충전소 설치계획 수립함
- 독일 또한 민간기업, 독일연방 환경부·교통부·경제부처와 정부 연구기관, 산업체로 구성된 H2 Mobility 설립하였으며, 수소차 보급 증가 추세에 맞춰 2025년까지 수소충전소 400개를 구축 계획 설정함
- 프랑스 또한 H2 Mobility France를 구성하여 2030년까지 수소차 77만대와 수소충전소 600여개 설치를 목표로 설정하였으며, 수소차 보급을 위하여 약 1,650만 원의 보조금 지원정책 진행함

## 제2절 국내·외 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 설치 현황

### 1. 국내 전기차 등록 및 전기차 충전시설 설치 현황

- '22년 10월 기준 국내 전기차는 365,570대 등록되어 있으며 전국의 등록된 차량의 1.44%에 해당하는 수치임
  - '17년부터 2022년 10월까지 국내 전기차는 연평균 70.86%의 증가율을 보이며, '17년 대비 2022년 10월 기준 전기차 등록 대수는 14.56배 증가함
  - 경기도 내 전기차 72,328대 등록으로 전국에서 가장 많으며, 세종특별자치시 내 전기차는 2,825대로 전국에서 가장 낮은 수치를 기록함

〈표 3-7〉 (22년 10월 기준) 국내 유종별 차량 등록현황

구분	휘발유	경유	LPG	CNG
등록대수 (대)	12,013,475 (47.29%)	9,779,550 (38.50%)	1,913,753 (7.53%)	33,628 (0.13%)
구분	하이브리드	전기	수소	기타
등록대수 (대)	1,121,579 (4.42%)	365,570 (1.44%)	27,870 (0.11%)	147,209 (0.58%)
<b>합계</b>				
25,402,634 (100.00%)				

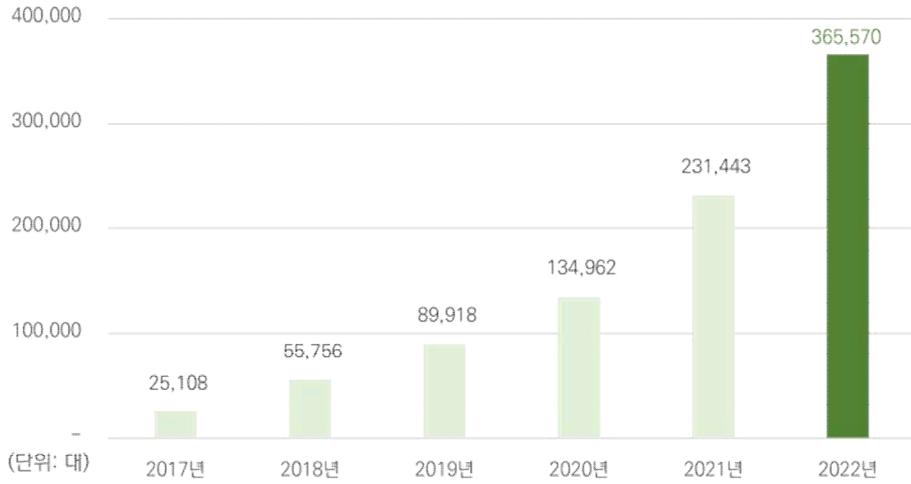
자료: KOSIS

〈표 3-8〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 전기차 등록현황

지역 구분	전기차 등록 대수	비율(%)	지역 구분	전기차 등록 대수	비율(%)
서울	55,335	15.14	강원	12,845	3.51
부산	21,054	5.76	충북	14,365	3.93
대구	23,407	6.40	충남	15,987	4.37
인천	24,222	6.63	전북	12,448	3.41
광주	8,451	2.31	전남	14,437	3.95
대전	13,385	3.66	경북	17,859	4.89
울산	4,943	1.35	경남	20,983	5.74
세종	2,825	0.77	제주	30,696	8.40
경기	72,328	19.78	합계	365,570	100.00

자료: KOSIS

〈그림 3-2〉 전국 전기차 등록 추이



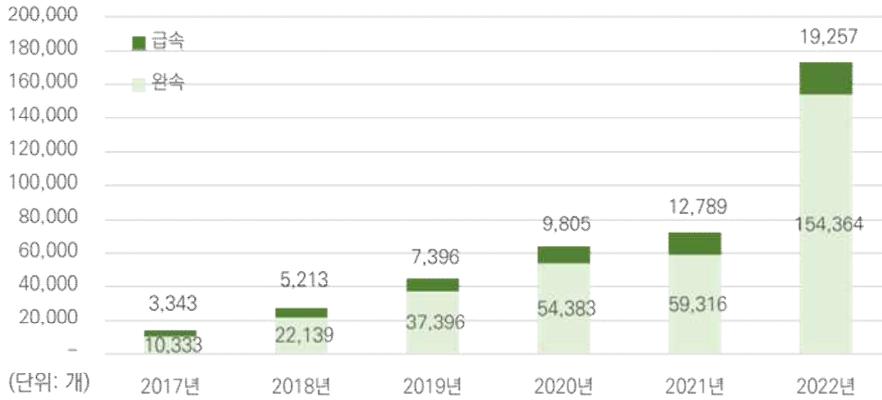
- `22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 전기차 충전소 모니터링에 집계된 전기차 충전기는 총 173,621기로 이 중 급속충전기 19,257기(11.09%), 완속충전기 154,364기(88.91%)로 확인됨
  - `17년부터 `22년 10월까지 국내 전기차 충전기는 연평균 66.24%의 증가율을 보이며, `17년 대비 `22년 10월 기준 국내 전기차 충전기는 12.70배 증가함
  - 전기차 등록 대수 추세와 함께 경기도가 44,930기 설치되어 국내에서 가장 많이 설치되어 있으며, 세종특별자치시가 2,356기 설치되어 가장 낮은 수치를 보임

〈표 3-9〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 전기차 등록현황

지역 구분	전기차 충전시설			비율(%)	지역 구분	전기차 충전시설			비율(%)
	급속	완속	합계			급속	완속	합계	
서울	2,053	29,775	31,828	18.33	강원	1,108	4,636	5,744	3.31
부산	597	9,075	9,672	5.57	충북	857	5,144	6,001	3.46
대구	892	9,179	10,071	5.80	충남	1,069	5,958	7,027	4.05
인천	785	6,946	7,731	4.45	전북	998	4,901	5,899	3.40
광주	477	4,720	5,197	2.99	전남	1,127	4,235	5,362	3.09
대전	573	4,390	4,963	2.86	경북	1,666	7,220	8,886	5.12
울산	360	2,171	2,531	1.46	경남	1,309	8,376	9,685	5.58
세종	202	2,154	2,356	1.36	제주	1,782	3,956	5,738	3.30
경기	3,402	41,528	44,930	25.88	합계	19,257	154,364	173,621	100.00

자료: KOSIS

〈그림 3-3〉 전국 전기차 충전기 설치 추이



## 2. 국내 수소차 등록 및 수소차 충전시설 설치 현황

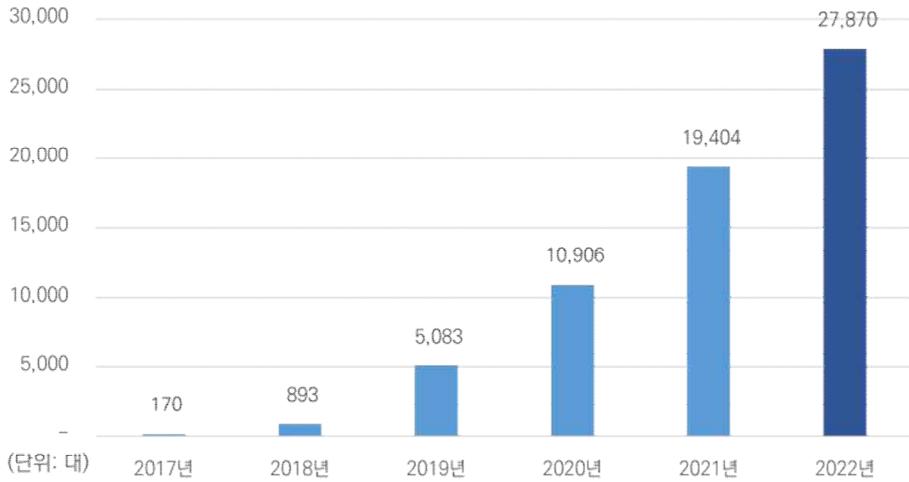
- `22년 10월 기준 국내 수소차는 27,870대 등록되어 있으며 전국의 등록된 차량의 0.11%에 해당하는 수치임
  - `17년부터 `22년 10월까지 국내 수소차는 연평균 177.29%의 증가율을 보이며, `17년 대비 2022년 10월 기준 수소차 등록 대수는 약 164배 증가함
  - 수소차 등록 대수 중 5,913대가 경기도에 등록되어 가장 많으며, 제주특별자치도가 8대 등록으로 가장 낮은 수치를 보임

〈표 3-10〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 수소차 등록현황

지역 구분	수소차 등록 대수	비율(%)	지역 구분	수소차 등록 대수	비율(%)
서울	2,860	10.26	강원	2,435	8.74
부산	1,855	6.66	충북	1,620	5.81
대구	503	1.80	충남	1,181	4.24
인천	1,521	5.46	전북	1,724	6.19
광주	1,045	3.75	전남	709	2.54
대전	1,208	4.33	경북	220	0.79
울산	2,526	9.06	경남	2,293	8.23
세종	249	0.89	제주	8	0.03
경기	5,913	21.22	합계	27,870	100.00

자료: KOSIS

〈그림 3-4〉 전국 수소차 등록 추이



- '22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 수소차 충전소 모니터링에 집계된 수소차 충전소는 198개로 확인되었으며 이 중 운영 중인 충전소는 126개소로 확인됨
  - 수소충전소 198개 중 환경부 133개, 국토부 25개, 지자체 1개, 민간에서 39개 운영함
  - 수소충전소는 '20년에 70개 구축된 것으로 확인되었으며, '21년 140개, '22년 10월 기준 198개 설치된 것으로 확인됨

〈표 3-11〉 (22년 10월 기준) 국내 지역별 수소차 충전시설 설치 현황

지역 구분	수소차 충전시설	비율(%)	지역 구분	수소차 충전시설	비율(%)
서울	8	6.35	강원	9	7.14
부산	3	2.38	충북	14	11.11
대구	4	3.17	충남	9	7.14
인천	6	4.76	전북	7	5.56
광주	5	3.97	전남	4	3.17
대전	8	6.35	경북	3	2.38
울산	9	7.14	경남	12	9.52
세종	2	1.59	제주	0	0.00
경기	23	18.25	합계	126	100.00

\*운영 중 충전소만 입력

자료: KOSIS

### 3. 국외 친환경자동차 등록 및 충전 인프라 현황

#### 1) 미국 친환경자동차 등록 및 충전시설 설치 현황

- National Transportation Statistics 2021 보고서에 따르면 2021년 친환경 자동차 판매 대수는 2020년 대비 669,219대 증가한 1,431,875대로 나타났으며, 이는 `20년 대비 87.7% 증가한 수치임
  - 이 중 Hybrid electric 차량의 경우 `19년 대비 `21년에 399,548대 증가로 100% 증가한 것으로 나타남

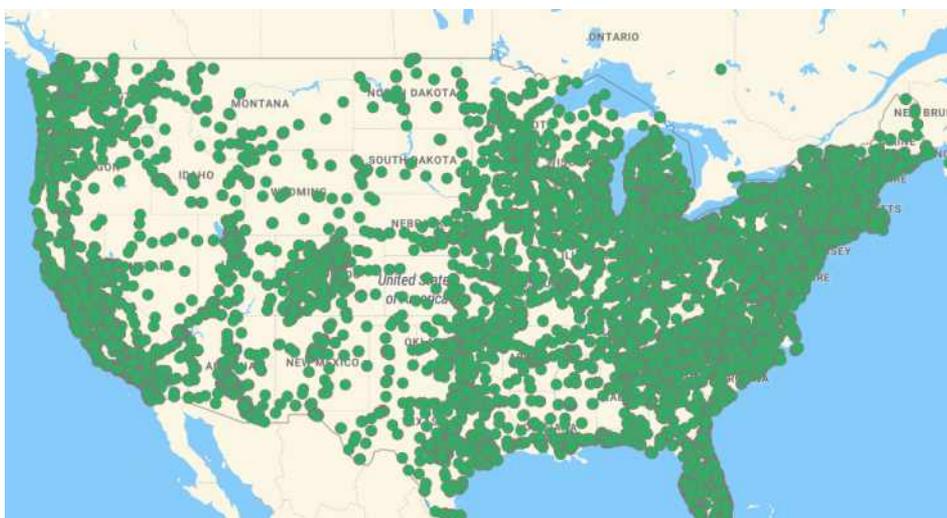
〈표 3-12〉 미국 친환경자동차 판매 추이

구분	Hybrid electric	Plug-in Hybrid electric	Electric	합계
2019년	399,444	85,791	233,822	719,057
2020년	455,067	69,049	238,540	762,656
2021년	798,992	173,457	459,426	1,431,875

자료: National Transportation Statistics 2021, 50<sup>th</sup> Anniversary Edition

- 미국 전기차 충전기의 경우 `22년 10월 기준 49,636기가 설치되어 있으며, 이 중 완속 충전기는 43,093기(86.82%), 급속충전기는 6,543기(13.18%) 설치되어 있음

〈그림 3-5〉 미국 전기차 충전기 설치 분포도



자료: 미 에너지국 Alternative Fuels Data Center

- 수소차 충전소의 경우 미국 동부에 설치되어 있으며 총 54개소가 설치되어 있음

〈그림 3-6〉 미국 수소차 충전소 설치 분포도



자료: 미 에너지국 Alternative Fuels Data Center

## 2) 독일 친환경자동차 등록 및 충전시설 설치 현황

- 독일 연방 자동차청에 따르면 최근 독일의 친환경자동차 등록 대수는 급증하고 있으며
  - `20년 284,053대에서 `22년 1,311,527대로 `20년 대비 4.6배 증가함
  - 친환경자동차 중 전기차가 `20년 158,880대에서 `21년 687,241대로 528,361대 증가한 것으로 확인되며, 수소전기차의 경우 `20년 대비 `22년 721대 증가함
- 독일의 전기차 충전시설은 총 52,203개 설치되어 있으며, 완속충전기 44,486기 (85.22%), 급속충전기 7,717기(14.78%) 설치되어 있음

〈표 3-13〉 독일 친환경자동차 등록 추이

구분	배터리 전기차	플러그인 하이브리드	수소전기차	합계
2019년	158,880	124,624	594	284,053
2020년	365,262	349,341	910	715,513
2021년	687,241	622,971	1,315	1311,527

자료: Bundesnetzagentur

〈표 3-14〉 독일 전기차 충전시설 현황

구분	완속충전기	급속충전기	합계
전기차 충전시설	44,486	7,717	52,203

자료: Bundesnetzagentur

### 3) 스페인 친환경자동차 등록 및 충전시설 설치 현황

- `20년 기준 스페인의 전기차 등록 대수는 96,178대로 `19년 대비 78.6% 증가하였으며, 이 중 승용차가 `19년 46,301대에서 `20년 86,621대로 약 1.87배 증가함
- 또한, 스페인의 전기차 충전기는 `21년 기준 13,411개 설치되어 있으며 충전 전력에 따라 충전기 보급현황을 나타내고 있음

〈표 3-15〉 스페인 전기차 등록 추이

구분	승용차	상용차	트럭	버스	합계
2016년	8,509	2,663	33	84	11,289
2017년	15,983	3,592	35	103	19,713
2018년	28,135	5,352	36	129	33,652
2019년	46,301	7,268	43	235	53,847
2020년	86,621	9,219	51	287	96,178

자료: ANFAC 스페인 자동차 제조협회, Kotra해외시장뉴스

〈표 3-16〉 스페인 전기차 충전기 현황(2021년)

전력	충전시간	충전기수
22kW 미만	3 ~ 19시간	11,805개
22 ~ 50kW 미만	1시간 20분 ~ 3시간	528개
51 ~ 150kW 미만	27 ~ 40분	969개
150 ~ 250kW 미만	15 ~ 27분	17개
250kW 이상	10 ~ 15분	92개

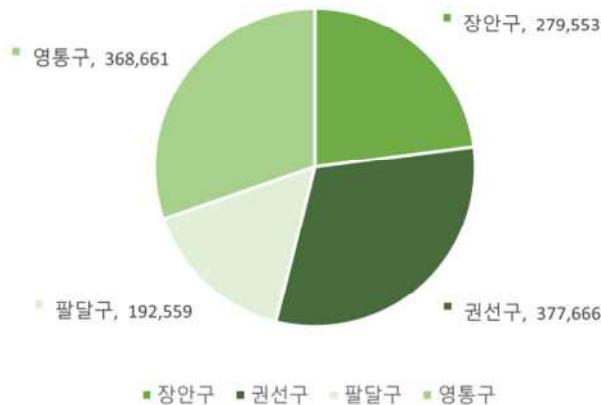
자료: ANFAC 스페인 자동차 제조협회, Kotra해외시장뉴스

### 제3절 친환경자동차 등록 추이 및 충전 인프라 설치 현황

#### 1. 사회경제지표 현황

- 수원특례시는 영통구, 장안구, 권선구, 팔달구 총 4개의 행정구로 구성되어 있으며, `22년 07월 기준 수원특례시의 인구는 약 122.1만 명으로 약 52.8만 세대가 거주하고 있으며 이 중 권선구가 약 38만 명으로 가장 많은 인구 거주함
  - 수원특례시의 총인구 수는 `18년 약 124만 명에서 `22년 07월 기준 122.1만 명으로 감소하는 것으로 나타나 연평균 0.48% 감소함
  - `18년 약 49만 세대가 거주했으며, `22년 07월 기준 약 52만 세대가 거주하는 것으로 나타나 세대수가 연평균 1.56% 증가하고 있음
  - 인구수는 감소하고 있으나 세대 수가 증가하고 있음은 1인 가구 증가로 볼 수 있음

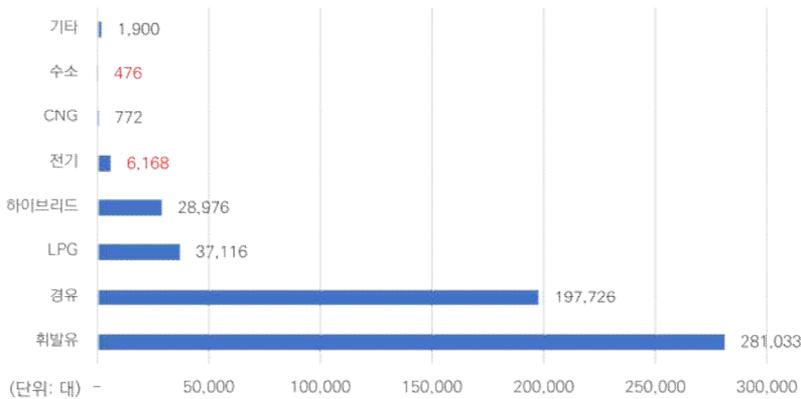
〈그림 3-7〉 수원특례시 행정구별 인구분포도



- `22년 10월 기준 수원특례시 내 등록차량은 약 55만대로, 이 중 권선구 내 등록된 차량은 약 21만대로 나타나 4개 행정구 중 가장 많이 등록됨
  - `18년 수원특례시 내 50만대 차량이 등록되어 있었으며, `22년 10월 약 55만대 차량이 등록되어 연평균 2.28% 증가율 보임
- `22년 10월 기준 수원특례시 차량 유종별 등록대수 확인결과 휘발유 차량 약 28만대, 경유 차량 약 19만대로 대부분 내연기관 차량으로 구성됨
  - `16년 46대의 전기차량이 등록되었으며, 이후 지속적인 증가율을 보여 `19년 관내 전 기버스 62대, 청소차량 4대, 화물차량 10대 등 다양한 차량 유형으로 운행하고 있음

- '22년 10월 기준 수원특례시 내에 등록된 전기차량은 6,168대이며 이 중 권선구 내 2,132대 등록되어 가장 많은 전기차량이 등록되어 있음
- 수소차의 경우 '22년 10월 기준 476대 등록되었으며, 이 중 영통구 내에 176대 등록되어 가장 많은 수소차량이 등록되어 있음

〈그림 3-8〉 유종별 차량등록대수



## 2. 친환경자동차 등록현황 및 충전 인프라 설치 현황

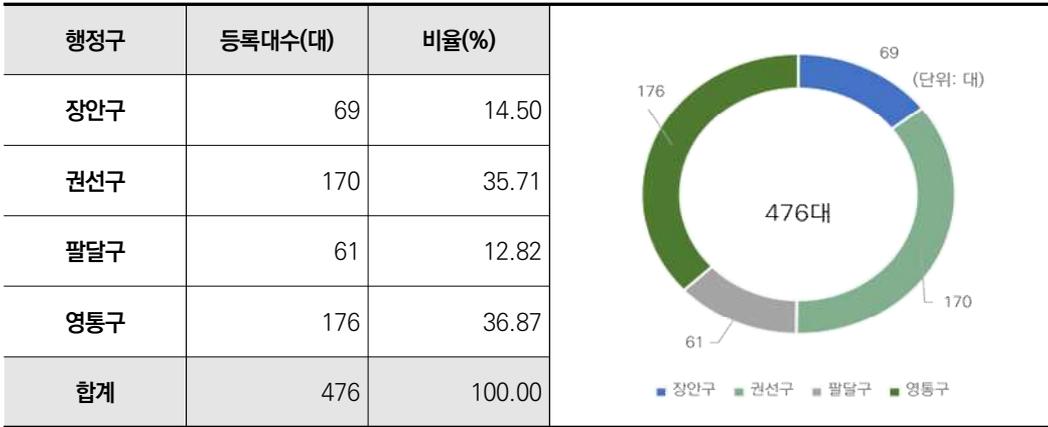
- '22년 10월 기준 수원특례시 내 등록된 친환경자동차 중 전기차는 6,168대, 수소차는 476대 등록되어 있음
  - 수원특례시 내 전기차량은 권선구가 2,132대로 가장 많이 등록되어 있으며, 수소차의 경우 영통구가 176대로 가장 많이 등록되어 있음

〈표 3-17〉 행정구별 전기차 등록대수

행정구	등록대수(대)	비율(%)
장안구	1,019	16.52
권선구	2,132	34.57
팔달구	1,104	17.90
영통구	1,913	31.01
합계	6,168	100.00



〈표 3-18〉 행정구별 수소차 등록대수



- '22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 전기차 충전시설 모니터링을 통해 수원특례시 내 설치된 전기차 충전시설 확인결과, 전기차 충전기는 총 4,181기 설치됨

  - 전기차 충전기 총 4,181기 중 완속 충전기는 3,824기, 급속충전기는 357기 설치된 것으로 확인됨
  - 이용대상자는 1) 제한 없음, 2) 입주자 외 이용제한, 3) 직원 외 이용제한으로 구분됨
  - 이용시간대는 1) 주중/주말 07:00 ~ 22:00, 2) 09:00 ~ 18:00, 3) 10:00 ~ 23:00으로 구분됨
- '22년 10월 기준 환경부 무공해차 통합누리집 수소차 충전시설 모니터링을 통해 수원특례시 내 설치된 수소차 충전시설 확인결과, 1개소 존재함

  - 영통구 광고호수로 250에 위치하며, 08:00 ~ 20:00 이용 가능한 것으로 확인되고, 권선충전소는 2022년 11월에 착공하는 것으로 확인됨

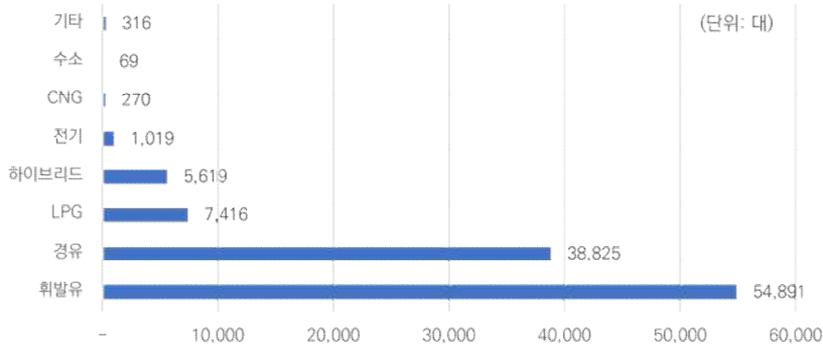
〈그림 3-9〉 친환경자동차 인프라 현황



## 1) 장안구

- `22년 10월 기준 장안구 내 등록된 차량은 108,425대로 이 중 전기차 1,019대(0.94%), 수소차 69대(0.06%) 등록됨

〈그림 3-10〉 장안구 유종별 차량 등록대수



- `22년 10월 기준 장안구 내 설치된 전기차 충전시설 총 613기로 확인했으며, 완속충전기 546기, 급속충전기 67기로 구성됨
  - 장안구 내 등록된 전기차 수에 따라 1기의 전기차 충전기당 평균 9.34대의 전기차 수용 가능한 것으로 확인됨
- `22년 10월 기준 장안구 내 설치된 수소차 충전시설은 존재하지 않음

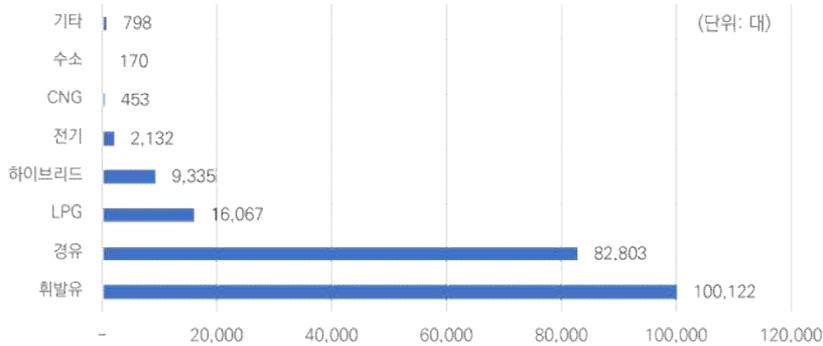
〈표 3-19〉 장안구 친환경자동차 충전시설 현황

구분	설치 현황	비율(%)
전기차 급속충전기	67	10.93
전기차 완속충전기	546	89.07
합계	613	100.00
수소 충전소	-	-
합계	-	-

## 2) 권선구

- `22년 10월 기준 권선구 내 등록된 차량은 211,880대로 이 중 전기차 2,132대(1.01%), 수소차 170대(0.08%) 등록됨

〈그림 3-11〉 권선구 유종별 차량 등록대수



- `22년 10월 기준 권선구 내 설치된 전기차 충전시설은 총 1,265기로 확인했으며, 완속충전기 1,154기, 급속충전기 111기로 구성됨
  - 권선구 내 등록된 전기차 수에 따라 1기의 전기차 충전기당 평균 11.28대의 전기차 수용 가능한 것으로 확인됨
- `22년 10월 기준 권선구 내 설치된 수소차 충전시설은 존재하지 않음

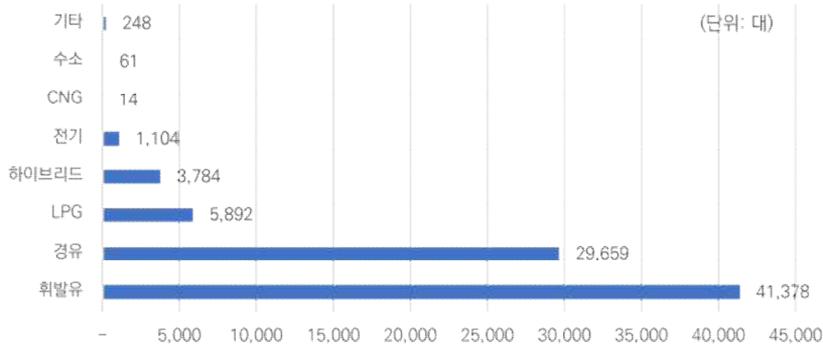
〈표 3-20〉 권선구 친환경자동차 충전시설 현황

구분	설치 현황	비율(%)
전기차 급속충전기	111	8.77
전기차 완속충전기	1,154	91.23
합계	1,265	100.00
수소 충전소	-	-
합계	-	-

## 3) 팔달구

- `22년 10월 기준 팔달구 내 등록된 차량은 82,140대로 이 중 전기차 1,104대(1.34%), 수소차 61대(0.07%) 등록됨

〈그림 3-12〉 팔달구 유종별 차량 등록대수



- `22년 10월 기준 팔달구 내 설치된 전기차 충전시설은 총 489기로 확인했으며, 완속충전기 434기, 급속충전기 55기로 구성됨
  - 팔달구 내 등록된 전기차 수에 따라 1기의 전기차 충전기당 평균 10.42대의 전기차 수용 가능한 것으로 확인됨
- `22년 10월 기준 팔달구 내 설치된 수소차 충전시설은 존재하지 않음

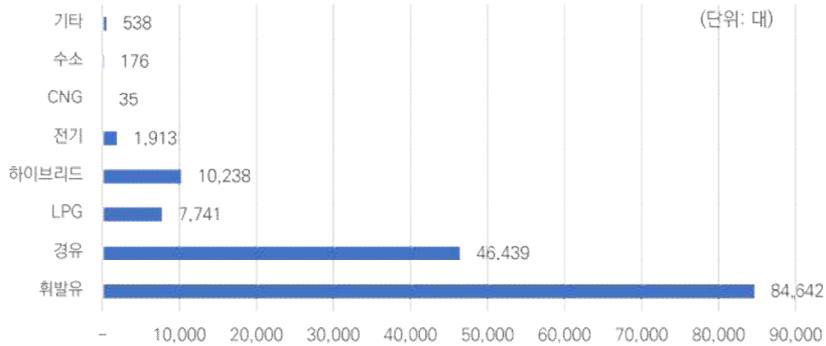
〈표 3-21〉 팔달구 친환경자동차 충전시설 현황

구분	설치 현황	비율(%)	
전기차 급속충전기	55	11.25	
전기차 완속충전기	434	88.75	
합계	489	100.00	
수소 충전소	-	-	
합계	-	-	

#### 4) 영통구

- `22년 10월 기준 영통구 내 등록된 차량은 151,722대로 이 중 전기차 1,913대(1.26%), 수소차 176대(0.12%) 등록됨

〈그림 3-13〉 영통구 유종별 차량 등록대수



- `22년 10월 기준 영통구 내 설치된 전기차 충전시설은 총 1,814기로 확인했으며, 완속 충전기 1,690기, 급속충전기 124기로 구성됨
  - 영통구 내 등록된 전기차 수에 따라 1개의 전기차 충전기당 평균 6.55대의 전기차 수용 가능한 것으로 확인됨
- `22년 10월 기준 영통구 내 설치된 수소차 충전시설은 1개소 존재함

〈표 3-22〉 영통구 친환경자동차 충전시설 현황

구분	설치 현황	비율(%)	
전기차 급속충전기	124	6.84	
전기차 완속충전기	1,690	93.16	
합계	1,814	100.00	
수소 충전소	1	100.00	
합계	1	100.00	

#### 제4절 국내 특례시별 친환경자동차 및 충전 인프라 비교

- 수원특례시, 고양특례시, 용인특례시, 창원특례시 간의 친환경자동차 및 충전 인프라에 대하여 '22년 10월 기준으로 비교 진행함
  - 인구의 경우 수원특례시가 약 122만 명으로 가장 많은 것으로 확인되었으며, 면적의 경우 121.01km<sup>2</sup>로 가장 적은 면적으로 4개의 특례시 중 인구밀도가 높은 것으로 확인됨
  - 창원특례시 내 약 63대만의 차량이 등록되어 있으며, 그 다음으로 수원특례시가 약 55만대 차량이 등록되어 있음

〈표 3-23〉 국내 특례시별 사회경제지표 비교

구분	수원특례시	고양특례시	용인특례시	창원특례시
인구(명)	1,222,892	1,075,784	1,093,194	1,023,269
면적(km <sup>2</sup> )	121.01	286.1km <sup>2</sup>	591.3km <sup>2</sup>	748.1km <sup>2</sup>
차량등록대수(대)	554,167	450,314	498,351	636,150

\* 2022년 10월 기준

자료: 특례시별 홈페이지

- 전기차의 경우 4개의 특례시 모두 약 6,000대 이상 등록되어 있으며, 이 중 창원특례시 7,098대로 가장 많았으며, 수소차의 경우 또한 창원특례시 1,279대로 가장 많이 등록되어 있음
  - 수원특례시, 고양특례시, 용인특례시의 경우 수소차는 500대 이하 등록되어 있으나 창원특례시는 1,279대 등록되어 있어 4개의 특례시 중에서 큰 차이로 등록됨
- 전기차 충전시설 현황 확인결과 용인특례시가 4,920기의 전기차 충전시설로 가장 많이 설치한 것으로 확인됨

〈표 3-24〉 국내 특례시별 전기차 등록대수 및 충전 인프라 비교

구분	수원특례시	고양특례시	용인특례시	창원특례시
차량등록대수(대)	554,167	450,314	498,351	636,150
전기차 등록대수(대)	6,168 (0.08%)	6,296 (1.40%)	6,552 (1.31%)	7,098 (1.12%)
전기차 충전기(기)	4,181	3,259	4,920	2,947

\* 2022년 10월 기준

자료: 특례시별 홈페이지

- 수소차의 경우 창원특례시가 1,279대로 가장 많이 등록되어 있으며, 수원특례시와 용인특례시, 고양특례시의 경우 각 476대, 451대, 312대 순으로 등록되어 있음
- 수소차 충전소 현황 확인결과 창원특례시가 6개소 설치되어 있으며, 고양특례시 2개소, 수원특례시와 용인특례시가 각 1개소씩 설치되어 있음
- 2022년 수소차 지급 계획 확인 결과 약 3,000만원 이상의 보조금을 지원하고 있었으며, 차량 보급계획 대수와 잔여 대수 확인함
  - 수원특례시의 경우 승용차 150대 보급계획과 3,250만 원의 보조금을 지원하고 있었으며, `22년 10월 기준 확인결과 127대 보급된 것으로 확인됨
  - 고양특례시의 경우 승용차 120대 보급계획과 3,250만 원의 보조금을 지원하고 있었으며, `22년 10월 기준 확인결과 120대 보급된 것으로 확인됨
  - 용인특례시의 경우 승용차 230대와 승합차 3대 보급계획과 3,250만 원의 보조금을 지원하고 있었으며, 타 특례시와 다르게 승합차를 보급계획에 포함하고 있었으며, 승용차는 142대, 승합차 3대 보급된 것으로 확인됨
  - 창원특례시의 경우 4개의 특례시 중 가장 많은 승용차 300대 보급계획과 3,310만 원 보조금 지원함

〈표 3-25〉 국내 특례시별 수소차 등록대수 및 충전 인프라 비교

구분	수원특례시	고양특례시	용인특례시	창원특례시
차량등록대수(대)	554,167	450,314	498,351	636,150
수소차 등록대수(대)	476 (0.08%)	312 (0.07%)	451 (0.09%)	1,279 (0.20%)
수소차 충전소(개소)	1	2	1	6
2022년 수소차 보급지원계획	승용차: 150대 (잔여: 23대)  승합차: 0대  보조금: 3,250만원	승용차: 120대 (잔여: 0대)  승합차: 0대  보조금: 3,250만원	승용차: 230대 (잔여: 88대)  승합차: 3대 (잔여: 0대)  보조금: 3,250만원	승용차: 300대  승합차: 0대  보조금: 3,310만원

\* 2022년 10월 기준

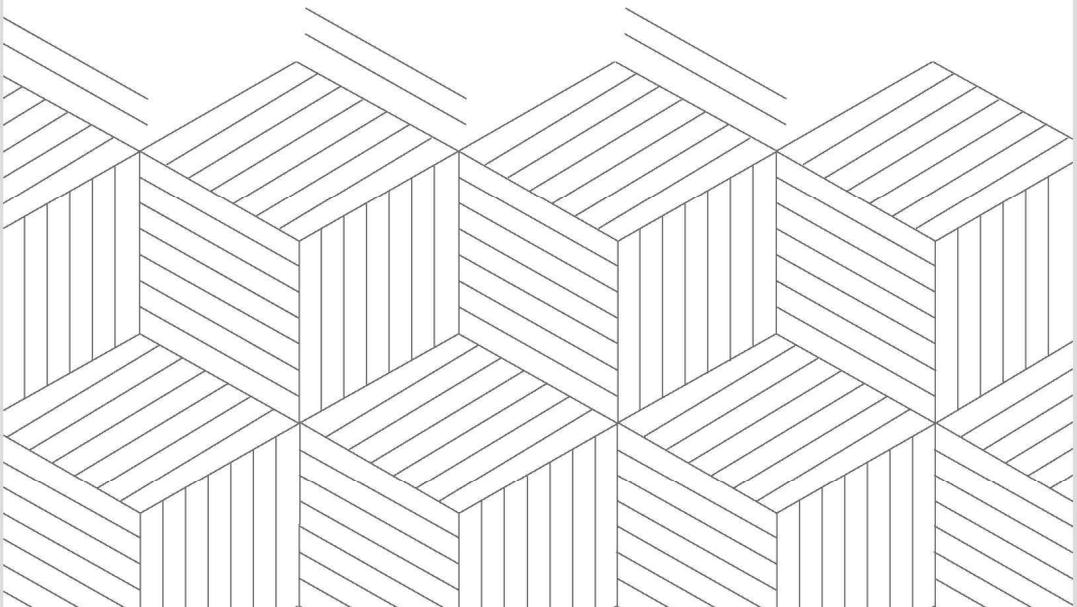
자료: 특례시별 홈페이지

# 제4장 친환경자동차 이용자 만족도 분석

제1절 전기차 충전 인프라 만족도 분석

제2절 수소차 충전 인프라 만족도 분석

제3절 시사점





## 제4장

## 친환경자동차 이용자 만족도 분석

## 제1절 전기차 충전 인프라 만족도 분석

## 1. 설문조사 개요

- 수원특례시 내 거주하는 전기차 이용자 및 전기차 구매 계획이 있는 사람을 대상으로 전기차 충전 인프라에 대한 만족도 설문조사 수행함
  - 전기차 이용자 56명을 대상으로 전기차 충전 인프라 만족도, 공동주택 전기차 충전시설 설치에 관한 의견 조사 수행함
  - 향후 전기차 구매를 희망하는 응답자를 잠재수요자로 설정하여 총 301명을 대상으로 전기차 우선 설치 희망 장소, 공동주택 전기차 충전시설 설치에 관한 의견 조사 수행함

〈표 4-1〉 전기차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 개요

구분	내용
조사명	• 「친환경자동차 충전 인프라 이용 만족도」 설문조사
조사대상	• 수원특례시 내 전기차 이용자 및 잠재수요자(향후 전기차 구매 희망)
표본수	• 총 357명(전기차 이용자: 56명, 잠재수요자: 301명)
조사방법	• 온라인 설문조사
조사기간	• 2023.01.20.(금) ~ 2023.01.24.(화)

- 설문조사 항목으로 설문응답자의 기초특성, 전기차 이용자 행태분석, 전기차 충전시설 만족도, 전기차 충전시설 우선 설치희망 장소, 공동주택 전기차 충전시설 설치에 관한 의견으로 구성하여 설문조사함
  - 기초특성 항목으로 연령대, 거주지, 차량보유대수, 직업, 가구형태 등을 조사함
  - 행태분석 항목으로 구매 및 구매결정사유, 충전횟수 및 비용, 일평균 주행 횟수 등을 조사함
  - 전기차 충전시설 만족도 조사 항목을 통해 거주지·직장 내 전기차 충전시설 설치여부, 충전속도, 충전기 위치 및 개수, 충전요금, 접근성, 유지·보수 상태, 충전기 성능에 대하여 만족도와 충전 필요개선사항 조사함

- 전기차 충전시설 우선 설치 필요 장소에 대하여 1) 관공서 및 공공기관 주차장, 2) 공영 및 환승주차장, 3) 백화점 및 대형마트 주차장, 4) 직장 주차장, 5) 고속도로 휴게소, 6) 공동주택(아파트)로 구성하여 순위조사를 진행하였음
- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치와 관련하여 응답자의 거주지 내 주차공간 체감도, 친환경자동차법 개정 내용(2% 이상 전기차 충전시설 의무설치) 인식 여부, 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률, 전기차 충전시설 의무보급 반대사유, 전기차 충전시설 의무보급을 활성화하기 위한 정책, 전기차 충전시설 설치방식을 조사하였음

〈표 4-2〉 전기차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 항목

구분	내용
기초특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연령대</li> <li>• 거주 지역구</li> <li>• 직업</li> <li>• 차량보유대수</li> <li>• 가구형태</li> </ul>
전기차 이용자 행태분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전기차 구매 및 향후 구매계획 결정 사유</li> <li>• 충전횟수 및 비용</li> <li>• 전기차 일평균 주행거리</li> </ul>
전기차 충전시설 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거주지 내 전기차 충전시설 설치 여부</li> <li>• 직장 내 전기차 충전시설 설치 여부</li> </ul>
전기차 충전시설 만족도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충전속도</li> <li>• 충전기 위치 및 개수</li> <li>• 충전요금</li> <li>• 접근성</li> <li>• 유지·보수 상태</li> <li>• 충전기 성능 (실시간 충전정보 등)</li> <li>• 필요 개선사항</li> </ul>
전기차 충전시설 우선 설치 장소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관공서와 공공기관 주차장</li> <li>• 공영 및 환승주차장</li> <li>• 백화점 및 대형마트 주차장</li> <li>• 직장 주차장</li> <li>• 고속도로 휴게소</li> <li>• 공동주택(아파트)</li> </ul>
공동주택 내 전기차 충전시설 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거주지 내 주차공간 체감도</li> <li>• 친환경자동차법 개정 내용 인식 여부</li> <li>• 공동주택 내 전기차 충전시설 의무보급률</li> <li>• 의무보급 반대사유</li> <li>• 의무보급 활성화를 위한 필요 정책</li> <li>• 충전시설 설치방식</li> </ul>

## 2. 설문조사 분석 결과

### 1) 응답자 기초특성

- 전기차 관련 설문조사 응답자는 총 357명이며 전기차 이용자 56명(15.73%), 전기차 구매계획이 있는 잠재수요자 301명(84.55%)으로 구성됨
  - 설문에 응답한 전기차 이용자가 현저히 적은 것으로 보이나 전기차 등록대수는 매우 빠른 속도로 증가되고 있으며 전기차 구매를 희망하는 301명으로 나타나 전기차 충전 인프라는 차량 구매속도에 맞춰 설치해야 할 것으로 보임

〈표 4-3〉 전기차 이용자 및 잠재수요자

구분	빈도(명)	비율(%)
전기차 이용자	56	15.73
잠재수요자	301	84.55
합계	357	100.00

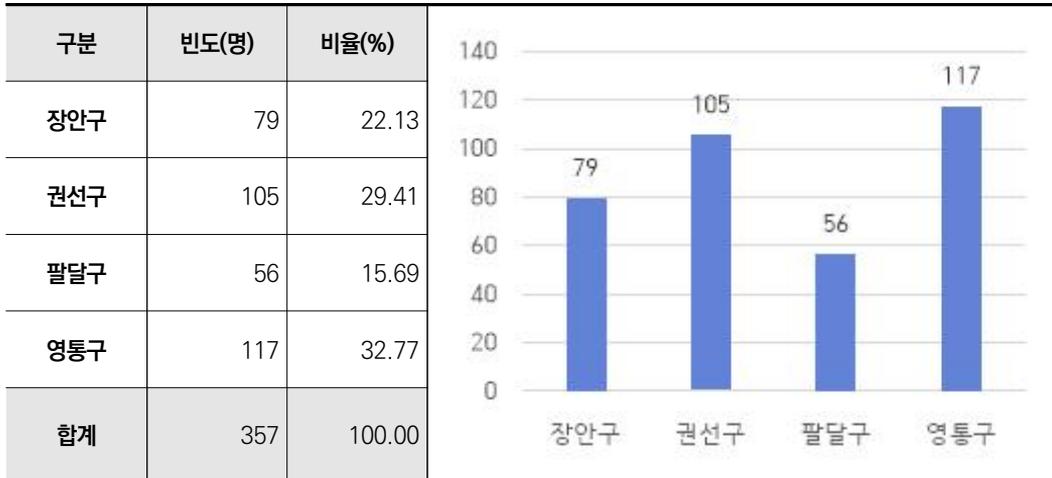
- 설문 응답자의 연령은 30대 130명(36.41%)으로 가장 많이 응답했으며, 그 다음으로 40대 91명(25.49%), 20대 64명(17.93%), 50대 58명(16.25%), 60대 이상 14명(3.92%) 순으로 확인됨

〈표 4-4〉 응답자 일반특성(연령대)

구분	빈도(명)	비율(%)
20대	64	17.93
30대	130	36.41
40대	91	25.49
50대	58	16.25
60대 이상	14	3.92
합계	357	100.00

- 거주 행정구 확인결과 영통구 117명(32.77%), 권선구 105명(29.41%), 장안구 79명(22.13%), 팔달구 56명(15.69%) 순으로 확인됨

〈표 4-5〉 응답자 일반특성(거주 행정구)



- 직업 확인결과 직장인 231명(64.71%), 주부 59명(16.53%), 학생 29명(8.12%), 자영업자 24명(6.72%), 기타 14명(3.92%) 순으로 확인됨

〈표 4-6〉 응답자 일반특성(직업)



- 가구형태 확인결과 아파트 278명(77.87%), 연립/다세대 주택 45명(12.61%), 단독주택 20명(5.60%), 오피스텔 12명(3.36%), 기타 2명(0.56%) 순으로 확인됨

〈표 4-7〉 응답자 일반특성(가구형태)

구분	빈도(명)	비율(%)
단독주택	20	5.60
연립/다세대	45	12.61
아파트	278	77.87
오피스텔	12	3.36
기타	2	0.56
합계	357	100.00

- 차량보유대수 확인결과 1대 보유 222명(62.18%), 2대 보유 120명(33.61%), 3대 이상 보유 15명(4.20%) 순으로 확인됨

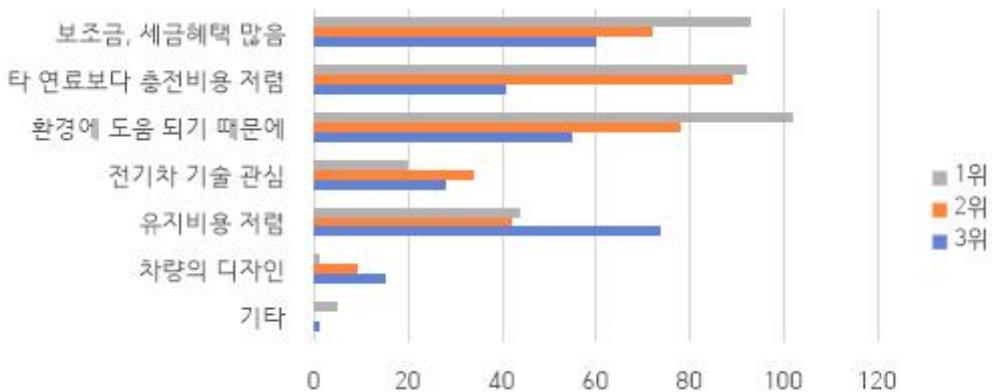
〈표 4-8〉 응답자 일반특성(차량보유대수)

구분	빈도(명)	비율(%)
1대	222	62.18
2대	120	33.61
3대 이상	15	4.20
합계	357	100.00

- 전기차 이용자 대상으로 전기차 구매 사유, 잠재수요자 대상으로 전기차 구매희망 사유에 대하여 구매 사유에 대하여 설문 진행함
  - 구매 사유에 대하여 최소 1개부터 최대 3개의 사유까지 선택할 수 있도록 설문을 진행했으며, 1순위 응답 수는 357명, 2순위 응답 수 324명, 3순위 응답 수 274명으로 나타남
  - 1순위로 가장 많이 응답한 사유는 '전기차가 환경에 도움이 되기 때문'에 102명 응답하였고, 그 다음으로 '보조금, 세금 감면 혜택이 많음'에 93명 응답, '타 연료보다 충전비용 저렴'에 92명이 응답하였음
  - 2순위로 가장 많이 응답한 사유는 '타 연료보다 충전비용 저렴'에 89명 응답, 그 다음으로 '전기차가 환경에 도움이 되기 때문'에 78명 응답, '보조금, 세금 감면 혜택이 많음'에 72명 응답함
  - 3순위로 가장 많이 응답한 사유는 '유지관리 비용 저렴'에 74명 응답, 그 다음으로 '보조금, 세금 감면 혜택이 많음'에 60명 응답, '전기차가 환경에 도움이 되기 때문'에 55명 응답한 것으로 나타남

〈표 4-9〉 전기차 구매 및 구매희망 사유

구분	1순위	2순위	3순위	합계
보조금, 세금 감면 혜택이 많음	93	72	60	225
타 연료보다 충전비용 저렴	92	89	41	222
전기차가 환경에 도움이 되기 때문	102	78	55	235
전기차 기술에 관심	20	34	28	82
유지관리 비용 저렴	44	42	74	160
차량의 디자인	1	9	15	25
기타	5	0	1	6
<b>합계</b>	<b>357</b>	<b>324</b>	<b>274</b>	<b>-</b>



## 2) 전기차 이용자 행태분석

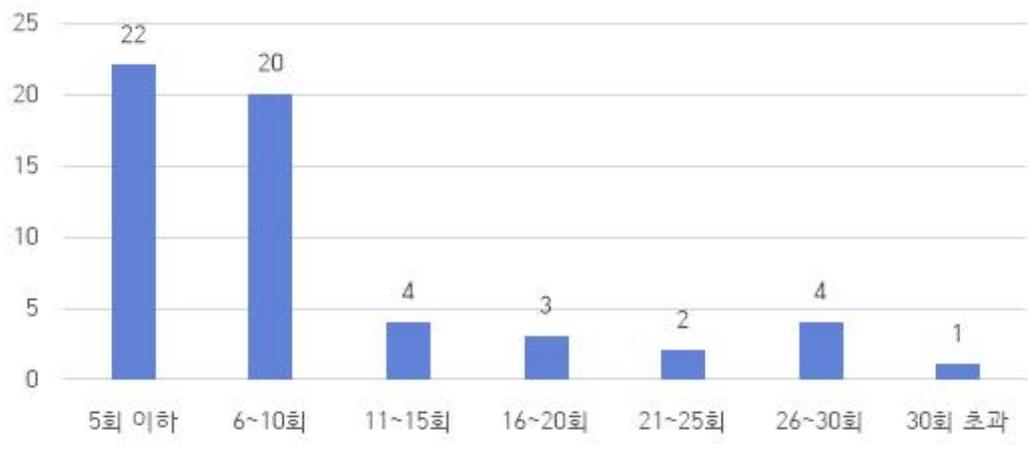
- 전기차 이용자 대상으로 전기차 충전행태와 충전시설 만족도에 대하여 설문함
  - 전기차 충전행태와 관련하여 충전횟수, 충전비용, 일평균 주행거리, 개선사항을 설문 진행함
  - 전기차 충전시설 만족도에 대하여 충전시설의 위치 및 개수, 요금, 접근성, 유지·보수 상태 및 성능 등에 대하여 설문 진행함

### (1) 전기차 충전횟수

- 전기차 이용자의 월평균 전기차 충전횟수 조사결과 '5회 이하 충전'에 대하여 22명 응답, '6회 이상 10회 이하' 20명 응답하여 전기차 이용자의 대부분이 1달에 10회 이하 전기차를 충전하는 것으로 나타남

〈표 4-10〉 월평균 전기차 충전횟수

구분	빈도(명)	비율(%)
5회 이하	22	39.29
6회 이상 ~ 10회 이하	20	35.71
11회 이상 ~ 15회 이하	4	7.14
16회 이상 ~ 20회 이하	3	5.36
21회 이상 ~ 25회 이하	2	3.57
25회 이상 ~ 30회 이하	4	7.14
30회 초과	1	1.79
합계	56	100.00
평균 충전횟수	9.94회	



- 전기차 충전에 있어 급속충전기, 완속충전기별 충전횟수 확인결과 모두 5회 이하로 사용하는 빈도가 대부분을 차지하고 있으며, 급속충전기의 경우 25회 이상 이용하는 사람은 2명으로 나타났음
- 완속충전기의 경우 평균 3.76회 이용하는 것으로 분석되었으며, 급속충전기의 경우 6.18 회로 나타나 전기차 이용자는 완속충전기보다 급속충전기로 충전하는 것을 선호한다고 볼 수 있음

〈표 4-11〉 월평균 전기차 충전기 타입별(완속, 급속) 충전횟수

구분	완속충전기		급속충전기	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
5회 이하	47	83.93	38	67.86
6회 이상 ~ 10회 이하	7	12.50	10	17.86
11회 이상 ~ 15회 이하	1	1.79	2	3.57
16회 이상 ~ 20회 이하	1	1.79	4	7.14
21회 이상 ~ 25회 이하	-	-	-	-
25회 이상 ~ 30회 이하	-	-	1	1.79
30회 초과	-	-	1	1.79
합계	56	100.00	56	100.00
평균 충전횟수	3.76회		6.18회	

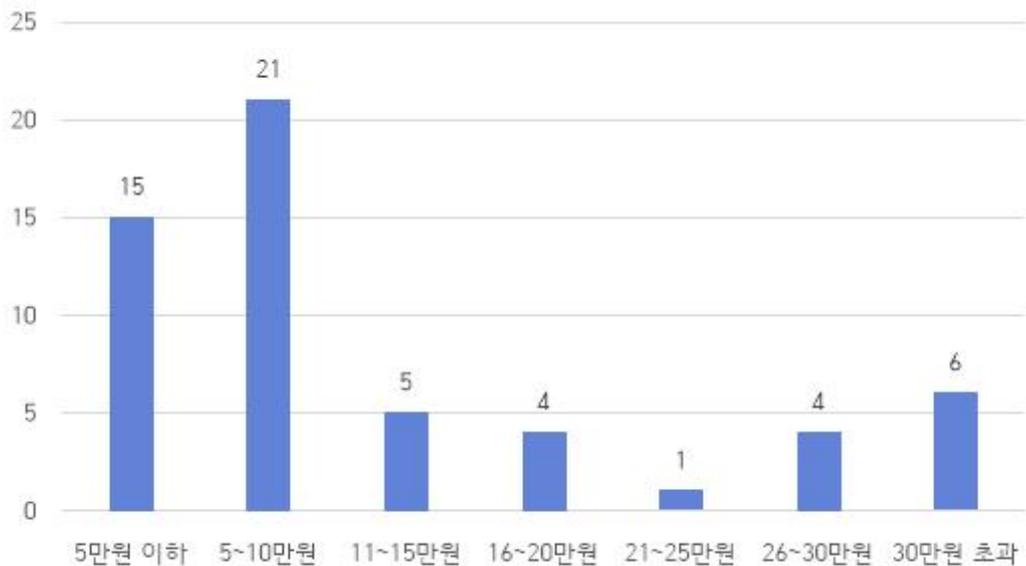


## (2) 전기차 충전비용

- 전기차 이용자의 월평균 전기차 충전비용 조사결과 ‘60,000원 이상 100,000원 이하’ 21명 응답, ‘50,000원 이하’ 15명이 응답하여 전기차 이용자의 대부분이 100,000원 이하로 전기차 충전하는 것으로 나타났으며, 평균 충전비용은 136,000원으로 확인됨
- ‘300,000원 초과’에 응답한 응답자 4명 모두 충전비용이 500,000원으로 응답하였음
- 평균 충전횟수 9.95회와 평균 충전비용 136,700원으로 평균 1회 충전비용은 약 13,000원으로 분석됨

〈표 4-12〉 월평균 전기차 충전비용

구분	빈도(명)	비율(%)
5만원 이하	15	26.79
6만원 이상 ~ 10만원 이하	21	37.50
11만원 이상 ~ 15만원 이하	5	8.93
16만원 이상 ~ 20만원 이하	6	10.71
21만원 이상 ~ 25만원 이하	1	1.79
25만원 이상 ~ 30만원 이하	4	7.14
30만원 초과	4	7.14
합계	56	100.00
평균 충전비용	136,700원	



### (3) 전기차 충전 소요시간

- 전기차 이용자의 전기차 충전 소요시간 조사결과 완속충전기 평균 113분 소요, 급속충전기 평균 39분 소요하는 것으로 확인됨
  - 완속충전기 ‘30분 미만’에 19명 응답으로 가장 많으나 그 다음으로 ‘180분 이상’에 14명이 응답한 결과를 바탕으로 180분 이상 충전하는 이용자는 충전시간 동안 타업무를 진행하면서 업무가 끝난 후 충전을 종료하는 것으로 판단됨
  - 급속충전기 ‘30~60분 미만’에 26명 응답, ‘90분 이상’에 응답한 수는 4명이며 동일한 기준으로 완속충전기 충전 소요시간 확인결과 22명으로 현저히 충전속도에 있어 차이가 나는 것으로 확인됨

〈표 4-13〉 전기차 충전기 타입별(완속, 급속) 충전소요 시간

구분	완속충전기		급속충전기	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
30분 미만	19	33.93	18	32.14
30~60분 미만	7	12.50	26	46.43
60~90분 미만	8	14.29	8	14.29
90~120분 미만	4	7.14	-	-
120~150분 미만	4	7.14	3	5.36
150~180분 미만	-	-	-	-
180분 이상	14	25.00	1	1.79
합계	56	100.00	56	100.00
평균 충전 소요시간	113분		39분	



#### (4) 전기차 이용자 일평균 주행거리

- 전기차 이용자의 일평균 주행거리 조사결과 평균 약 35km의 주행거리로 확인됨
  - ‘10km 미만’에 16명 응답, 그 다음으로 ‘25~50km 미만’ 12명 응답, ‘10~25km 미만’ 11명 응답 순으로 나타남

〈표 4-14〉 전기차 이용자 일평균 주행거리(km)

구분	빈도(명)	비율(%)
10km 미만	16	28.57
10 ~ 25km 미만	11	19.64
25 ~ 50km 미만	12	21.43
50 ~ 75km 미만	8	14.29
75 ~ 100km 미만	2	3.57
100 ~ 125km 미만	7	12.50
합계	56	100.00
평균 1일 주행거리	35km	

#### 3) 전기차 충전시설 현황

- 전기차 이용자, 전기차 구매 잠재수요자를 대상으로 거주지 및 직장 내 전기차 충전시설 설치 여부를 조사함
- 거주지 내 전기차 충전시설 설치에 219명이 응답하였으며, 직장 내 전기차 충전시설 설치에 124명 응답함
  - 거주지 내 전기차 충전시설이 설치되어 있다는 응답 비율은 직장 내 전기차 충전시설이 설치되어 있다고 응답한 비율의 약 2배인 것으로 확인됨

〈표 4-15〉 거주지·직장 내 전기차 충전시설 설치 여부

구분	설치		미설치		합계
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	
거주지	219	61.34	138	38.66	357
직장	124	34.73	233	65.27	357

#### 4) 전기차 충전시설 만족도 분석

- 전기차 이용자 및 전기차 구매희망 잠재수요자를 대상으로 전기차 충전시설에 대한 만족도, 충전시설 개선사항, 전기차 충전시설 우선 설치 위치 등을 조사함

##### (1) 전기차 충전시설 만족도

- 전기차 완속충전기 만족도 조사를 7점 리커트 척도를 활용하여 조사하였으며, 매우 불만족(1점)에서 매우 만족(7점)으로 구성하여 설문을 수행함
  - 충전속도 4.14점, 충전소 위치 4.18점, 충전소 개수 3.98점, 충전요금 4.27점, 충전기 개수 4.13점, 충전소 접근성 4.00점, 유지·보수 상태 4.25점, 충전기 성능 4.36점으로 나타남
  - 충전소 개수는 충전기 설치 위치로 볼 수 있으며 이는 평균 점수 4.00점보다 낮은 값으로 나타나 충전기 설치 위치가 부족하다는 점으로 볼 수 있음
  - 충전기 유지·보수, 충전기 성능에 대하여 각 4.25점, 4.36점으로 이용자 관점에서 충전기 상태는 양호하다고 볼 수 있음
  - 완속충전기 만족도 설문결과 평균 4.16점으로 나타남

〈표 4-16〉 전기차 완속충전기 만족도 조사결과

구분	응답 수							평균
	매우 불만족	불만족	조금 불만족	보통	조금 만족	만족	매우 만족	
	1	2	3	4	5	6	7	
충전속도	1	5	15	17	5	8	5	4.14
충전소 위치	0	6	11	19	9	9	2	4.18
충전소 개수	2	5	15	14	13	4	3	3.98
충전요금	0	5	7	20	19	2	3	4.27
충전기 개수	1	7	6	23	10	7	2	4.13
충전소 접근성	2	8	8	20	10	4	4	4.00
유지·보수 상태	2	3	11	16	15	5	4	4.25
충전기 성능	1	4	7	20	14	6	4	4.36
평균 점수	4.16							

- 전기차 급속충전기 만족도 조사도 완속충전기 만족도 조사와 동일한 7점 척도를 활용하여 조사함
  - 충전속도 4.38점, 충전소 위치 4.11점, 충전소 개수 3.68점, 충전요금 4.00점, 충전기 개수 3.91점, 충전소 접근성 4.09점, 유지·보수 상태 4.30점, 충전기 성능 4.54점으로 나타남
  - 충전소 개수는 충전기 설치 위치로 볼 수 있으며 이는 평균 점수 4.00점보다 낮은 값으로 나타나 충전기 설치 위치가 부족하다는 점으로 볼 수 있음
  - 충전기 유지·보수, 충전기 성능에 대하여 각 4.30점, 4.54점으로 이용자 관점에서 충전기 상태는 양호하다고 볼 수 있음
  - 급속충전기 만족도 설문결과 평균 4.13점으로 완속충전기 만족도 조사결과와 비슷한 결과가 나타남

〈표 4-17〉 전기차 급속충전기 만족도 조사결과

구분	빈도(명)							평균
	매우 불만족	불만족	조금 불만족	보통	조금 만족	만족	매우 만족	
	1	2	3	4	5	6	7	
충전속도	0	3	8	23	12	7	3	4.38
충전소 위치	1	2	18	16	9	8	2	4.11
충전소 개수	4	7	16	14	7	7	1	3.68
충전요금	0	4	13	26	6	6	1	4.00
충전기 개수	2	10	10	15	11	4	4	3.91
충전소 접근성	0	11	7	16	13	6	3	4.09
유지·보수 상태	2	2	8	22	13	5	4	4.30
충전기 성능	0	2	9	18	14	10	3	4.54
평균 점수	4.13							

- 전기차 완속충전기, 급속충전기 간의 만족도조사 종합점수 비교 결과 완속충전기가 4.16점으로 급속충전기 4.13점보다 0.03점 높은 것으로 나타남
- 충전소 위치, 충전소 개수 항목에서 완속충전기가 급속충전기보다 많은 양이 보급되어 완속충전기의 만족도 점수가 급속충전기 만족도 점수보다 높게 나온 것으로 판단됨
- 충전속도, 유지·보수 상태, 충전기 성능은 완속충전기와 급속충전기 성능차이로 인하여 급속충전기 만족도 점수가 완속충전기 만족도 점수보다 높게 나온 것으로 판단됨

〈표 4-18〉 전기차 완속·급속충전기 만족도조사 비교결과

구분	완속충전기	급속충전기	완속-급속
충전속도	4.14	4.38	-0.23
충전소 위치	4.18	4.11	0.01
충전소 개수	3.98	3.68	0.30
충전요금	4.27	4.00	0.27
충전기 개수	4.13	3.91	0.21
충전소 접근성	4.00	4.09	-0.09
유지·보수 상태	4.25	4.30	-0.05
충전기 성능	4.36	4.54	-0.18
평균 점수	4.16	4.13	0.03

- 전기차 충전시설의 개선사항에 대하여 설문한 결과 전기차 이용자 56명 중 불편사항이 존재한다고 응답한 응답자는 총 42명(75.00%)으로 확인됨
  - 개선사항 확인결과 대부분 ‘충전기의 개수가 부족하다’는 점과 ‘접근성이 떨어짐’, ‘주차장 내 충전기의 위치파악 불편’ 등이 존재하고 있음
  - 충전기 개수 부족으로 26명 응답하였으며, 충전기 유지보수 미흡 4명, 충전소 접근성 낮음 4명 순으로 응답하였음
  - 주차장 사각지역에 충전시설이 설치되어 있어 파악에 어려움 존재 3명 응답함

〈표 4-19〉 전기차 충전시설 필요 개선사항

구분	빈도(명)	비율(%)
충전기 개수 부족	26	61.90
충전기 유지보수 미흡	4	9.52
충전소 접근성 낮음	4	9.52
주차장 내 충전시설 위치파악 어려움	3	7.14
거주지 내 충전시설 미설치	1	2.38
충전기 개수 부족으로 인한 대기시간 존재	1	2.38
충전비용	1	2.38
충전소요시간	1	2.38
합계	42	100.00

## (2) 전기차 충전시설 우선 설치 희망 장소

- 전기차 이용자, 전기차 구매희망 잠재 수요자 대상으로 전기차 충전기 타입별(완속, 급속) 우선 설치 희망장소에 대하여 설문을 진행함
  - 관공서 및 공공기관, 공영 및 환승주차장, 백화점 및 대형마트, 직장, 고속도로 휴게소, 공동주택(아파트)에 대하여 우선 설치 희망 장소 순위를 선정할 수 있도록 설문을 하였음
- 완속충전기 우선 설치 희망장소 조사결과 1순위로 72명이 백화점 및 대형마트 주차장에 응답했으며, 그 다음으로 2순위, 3순위 모두 직장 주차장으로 나타남

〈표 4-20〉 전기차 완속충전기 우선 설치 희망 장소 조사결과

구분	빈도(명)					
	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
관공서 및 공공기관 주차장	48	27	24	31	110	216
공영 및 환승주차장	46	57	51	131	37	35
백화점 및 대형마트 주차장	72	87	80	44	48	26
직장 주차장	71	90	86	34	47	29
고속도로 휴게소	62	68	81	60	69	17
공동주택(아파트)	58	28	35	57	146	34

- 급속충전기 우선 설치 희망 장소를 조사한 결과 1순위 응답이 가장 많은 지점은 완속충전기와 같은 지점인 백화점 및 대형마트 주차장으로 나타났으며, 2순위, 3순위 또한 백화점 및 대형마트 주차장으로 나타남

〈표 4-21〉 전기차 급속충전기 우선 설치 희망 장소 조사결과

구분	빈도(명)					
	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위
관공서 및 공공기관 주차장	39	36	47	34	27	171
공영 및 환승주차장	54	52	49	93	52	57
백화점 및 대형마트 주차장	73	82	68	42	60	32
직장 주차장	65	73	65	53	58	43
고속도로 휴게소	69	61	68	69	69	21
공동주택(아파트)	57	53	60	66	91	33

### 5) 공동주택 내 전기차 충전시설 설치관련

- 전기차 이용자 및 전기차 구매 계획이 있는 잠재수요자에 대하여 거주지 내 주차공간 여유도에 대한 설문 진행함
  - ‘항상 주차 가능’에 94명이 응답했으나 주차가 힘들다고 생각한 응답자는 이를 제외한 263명으로 볼 수 있음
  - 공동주택 내 전기차 충전시설을 기존 주차공간을 활용하여 설치한다면 주민들의 주차 공간 확보에 있어 어려움이 더 발생할 것으로 보임

〈표 4-22〉 거주지 내 주차공간 여유도 조사결과

구분	빈도(명)	비율(%)
항상 주차 가능	94	26.33
저녁에 주차가 힘들나 가능	160	44.82
항상 주차 힘들	38	10.64
저녁에 주차 힘들	65	18.21
<b>합계</b>	<b>357</b>	<b>100.00</b>

- 친환경자동차 법령 인식에 대하여 설문을 진행했으며 약 60%의 응답자는 「친환경자동차」 법령에 대하여 들어본 적 있다고 응답, 약 40%의 응답자는 들어본 적이 없다고 응답함
  - 위 설문결과를 통하여 전기차 충전시설 설치를 위해서는 「친환경자동차」 법령에 대한 설명과 많은 홍보가 이루어져야 할 것으로 보임

〈표 4-23〉 「친환경자동차」 법령 인식 응답결과

구분	빈도(명)	비율(%)
「친환경자동차」법령 들어본 적 있음	222	62.18
「친환경자동차」법령 들어본 적 없음	135	37.82
<b>합계</b>	<b>357</b>	<b>100.00</b>

- 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률 설문결과 현재 「친환경자동차」 법령으로 기축 공동주택 2%, 신축 공동주택 5% 설치가 의무화인 점에서 적절 보급률에 대한 응답 결과 5~8% 미만에 113명이 응답한 것으로 나타남
  - 전기차 이용자, 잠재수요자를 대상으로 하였기 때문에 적절 보급률이 높게 나올 수도 있다고 볼 수 있었으나 5~8%가 적절하다고 나타남
  - 전기차 충전시설 의무보급 반대에 8명이 응답하였으며 각각에 대한 사유를 다룸

〈표 4-24〉 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률 인식 응답결과

구분	빈도(명)	비율(%)
2~5% 미만	77	21.57
5~8% 미만	113	31.65
8~10% 미만	79	22.13
10% 이상	80	22.41
의무보급 반대	8	2.24
합계	357	100.00

- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치 반대 8명 의견 확인결과, 충전시설 안전성에 대한 불안감, 주차공간 부족에 각각 3명이 1순위로 응답하였음
  - 이외에도 전기차 안전성에 대한 불안감, 전기차 충전시설 설치 보조금 미약, 주차공간 부족으로 인한 주민 갈등 등이 존재함
  - 의무보급 반대 사유 3순위 내 주차공간 부족이 총 5표를 받아 8명 5명이 주차공간 부족으로 인하여 의무보급 반대하고 있음을 확인함

〈표 4-25〉 공동주택 내 전기차 충전시설 의무보급 반대 사유

구분	빈도(명)		
	1순위	2순위	3순위
충전시설에 대한 안전성에 대한 불안감	3	1	0
전기차 안전성에 대한 불안감	1	1	2
설치에 대한 보조금 미약	0	1	2
주차공간 부족	3	1	1
주차공간 부족으로 인한 주민 간 갈등	1	3	0

- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위하여 필요한 정책이 무엇이라고 생각하는지 설문을 진행함
  - 1순위로 ‘충전기 설치보조금 확대’ 124명 응답, 2순위로 ‘전력 부대시설 설치비용에 대한 지원금 확대’ 77명, 3순위 ‘전기 충전기 보급수준 우수한 아파트 단지에 대한 혜택 제공’ 76명 응답함
  - 이를 통해 이용자는 금전적으로 혜택이 있는 정책을 선호하고 있는 것을 알 수 있음
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 설치를 위하여 설치보조금 지원개편, 우선 설치에 대한 혜택 등이 필요할 것으로 보임
  - 조례 제·개정을 통한 의무보급 촉진을 위한 법적 근거 마련에 대하여는 가장 낮게 응답률을 보였음

〈표 4-26〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요정책 응답결과

구분	빈도(명)		
	1순위	2순위	3순위
충전기 설치보조금 확대	124	56	51
전력 부대시설 설치 비용에 대한 지원금 확대	48	77	54
전기 충전기 보급수준 우수한 아파트 단지에 대한 혜택 제공 (전기세 환급 등)	82	55	76
전용주차구역 및 충전시설 의무보급 비율 확대	46	74	47
충전기 종류별 의무설치 비율 조절 관련	35	51	54
조례 제·개정을 통한 의무보급 촉진을 위한 법적 근거 마련	22	24	32
합계	357	337	314

- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 방법에 대한 설문결과 점진적으로 설치하는 방식에 285명 응답함

〈표 4-27〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 방법 응답결과

구분	빈도(명)	비율(%)
한 번에 의무비율 설치	54	15.13
점진적 설치	285	79.83
모르겠음	18	5.04
합계	357	100.00

## 제2절 수소차 충전 인프라 만족도 분석

### 1. 설문조사 개요

- 동부 수소충전소 이용자와 향후 수소차 구매를 희망하는 잠재수요자를 대상으로 하여 수소차 충전 인프라에 대한 만족도 설문조사 수행함
  - 168명의 수소차 이용자와 17명의 잠재수요자 총 185명에 대하여 수소차 충전 인프라 만족도에 관한 의견을 조사하였음

〈표 4-28〉 수소차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 개요

구분	내용
조사명	• 「친환경자동차 충전 인프라 이용 만족도」 설문조사
조사대상	• 수원특례시 내 수소차 이용자 및 잠재 수요자(향후 수소차 구매 희망)
표본수	• 총 185명(수소차 이용자: 168명, 잠재 수요자: 17명)
조사방법	• 온라인 설문조사 및 수원특례시 동부 수소 충전소 이용자 대면 설문조사
조사기간	• 온라인: '23.01.20.(금) ~ '23.01.24.(화), 대면 설문조사: '22.12.19.(월) ~ '23.01.27.(금)

- 설문조사 항목으로 설문응답자의 기초특성, 수소차 충전시설 만족도, 공동주택 내 전기차 충전시설 설치에 관한 의견으로 구성하여 조사함
  - 기초특성 항목으로 연령대, 거주지, 차량보유대수, 직업, 가구형태 등을 조사함
  - 행태분석 항목으로 구매 및 구매결정사유, 충전횟수 및 비용, 일평균 주행 횟수 등을 조사함
  - 수소차 충전시설 만족도 조사 항목을 통해 충전속도, 충전기 위치 및 개수, 충전요금, 접근성, 유지·보수 상태, 충전기 성능에 대한 만족도와 충전에 있어 필요 개선사항 조사함
  - 전기차 충전시설과 달리 수소차 충전시설은 법령으로 설치가 가능한 지역이 한정되어 있어 우선설치 희망장소에 대한 설문 문항은 제외하였음
  - 수소차 이용자 및 잠재수요자는 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 입장에 대하여 일반차량과 동일하다고 판단하여 공동주택 내 전기차 충전시설 설치에 대하여 설문을 진행함
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 설치와 관련하여 응답자의 거주지 내 주차공간 체감도, 친환경자동차법 개정 내용(2% 이상 전기차 충전시설 의무설치) 인식 여부, 공동주택 내 전기차 충전시설 보급의 적절 보급률, 전기차 충전시설 의무보급 반대사유, 전기차 충전시설 의무보급 활성화하기 위한 정책, 전기차 충전시설 설치방식을 조사하였음

〈표 4-29〉 수소차 이용자 및 잠재수요자 대상 설문조사 항목

구분	내용
기초특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연령대</li> <li>• 거주 지역구 및 행정동</li> <li>• 직업</li> <li>• 차종</li> <li>• 가구형태</li> </ul>
수소차 이용자 행태분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수소차 구매 및 향후 구매계획 결정 사유</li> <li>• 충전횟수 및 비용</li> <li>• 수소차 일평균 주행거리</li> </ul>
수소차 충전시설 만족도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충전속도</li> <li>• 충전기 위치 및 개수</li> <li>• 충전요금</li> <li>• 접근성</li> <li>• 유지·보수 상태</li> <li>• 충전기 성능 (실시간 충전정보 등)</li> <li>• 필요 개선사항</li> </ul>
공동주택 내 전기차 충전시설 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거주지 내 주차공간 체감도</li> <li>• 친환경자동차법 개정 내용 인식 여부</li> <li>• 공동주택 내 전기차 충전시설 의무보급율</li> <li>• 의무보급 반대사유</li> <li>• 의무보급 활성화를 위한 필요 정책</li> <li>• 충전시설 설치방식</li> </ul>

## 2. 설문조사 분석 결과

### 1) 응답자 기초특성

- 설문조사 응답자는 총 185명이며 수소차 이용자는 168명(90.27%)으로 나타남

〈표 4-30〉 수소차 이용자 및 잠재 수요자 응답자 수

구분	빈도(명)	비율(%)
수소차 이용자	168	90.27
잠재 수요자	17	9.73
합계	185	100.00

- 설문 응답자의 연령대는 50대가 66명(35.68%)으로 가장 많이 응답했으며, 40대 58명(31.35%), 30대 30명(16.22%), 60대 이상 18명(9.73%), 20대 13명(7.03%) 순으로 확인됨

〈표 4-31〉 응답자 일반특성(연령대)

구분	빈도(명)	비율(%)
20대	13	7.03
30대	30	16.22
40대	58	31.35
50대	66	35.68
60대 이상	18	9.73
합계	185	100.00

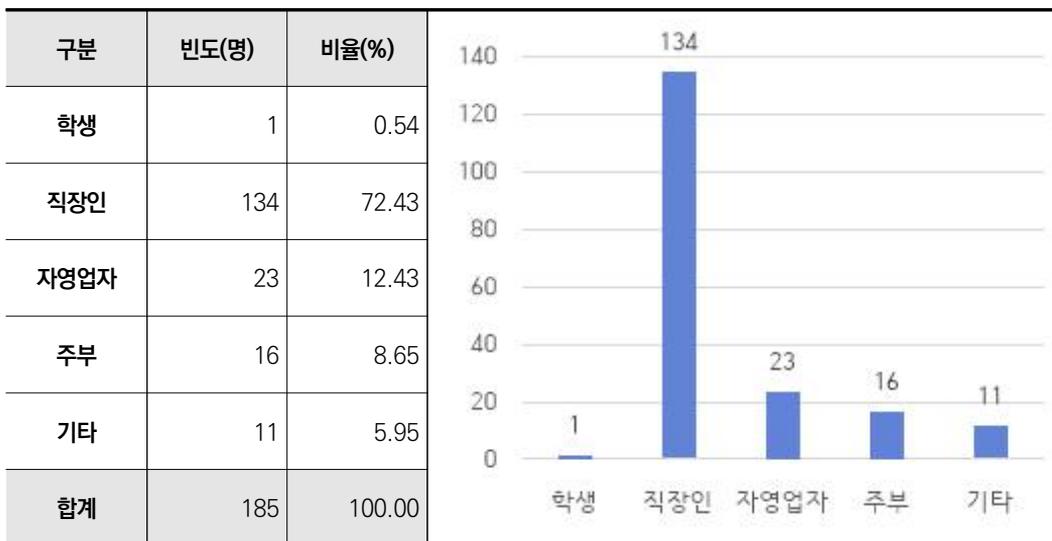
- 거주 행정구 확인결과 수원 외 지역 88명(47.57%)이며, 수원지역은 영통구 51명(27.57%), 권선구 21명(11.35%), 팔달구 13명(7.03%), 장안구 12명(6.49%) 순으로 확인됨

〈표 4-32〉 응답자 일반특성(거주 행정구)



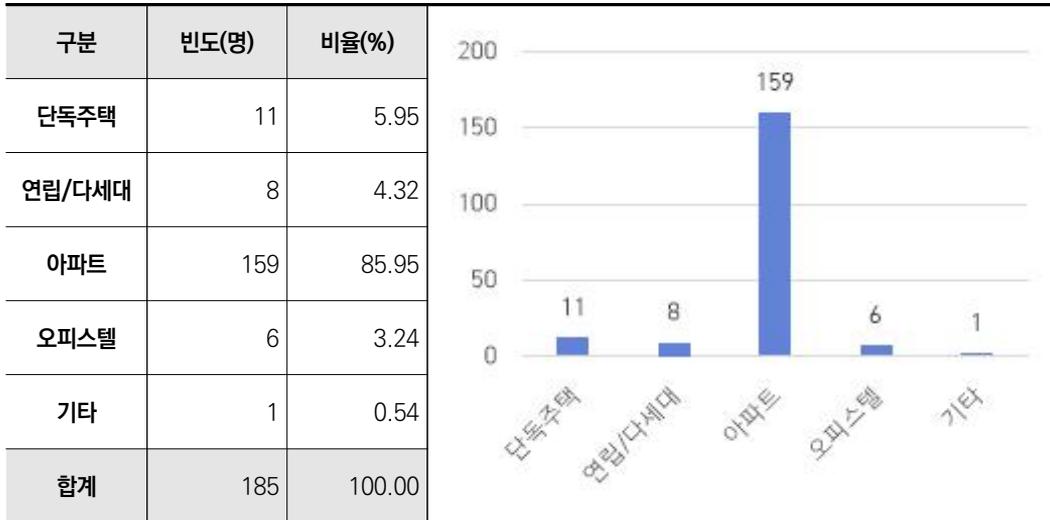
- 직업 확인결과 직장인 134명(72.43%), 자영업자 23명(12.43%), 주부 16명(8.65%), 기타 11명(5.95%), 학생 1명(0.54%) 순으로 확인됨

〈표 4-33〉 응답자 일반특성(직업)



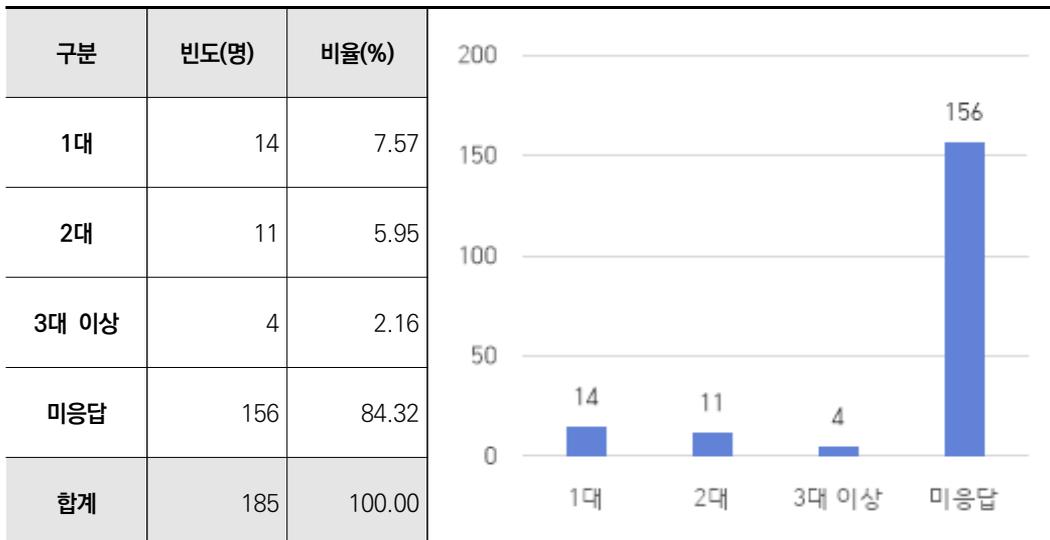
- 가구형태 확인결과, 아파트 159명(85.95%), 단독주택 11명(5.95%), 연립/다세대 주택 8명(4.32%), 오피스텔 6명(3.24%), 기타 1명(0.54%) 순으로 확인됨

〈표 4-34〉 응답자 일반특성(가구형태)



- 차량보유대수 확인결과, 1대 보유 14명(7.57%), 2대 11명(5.95%), 3대 이상 4명(2.16%)로 나타났으며 대부분의 설문 데이터가 대면조사로 이뤄졌기 때문에 156명이 미응답을 보임

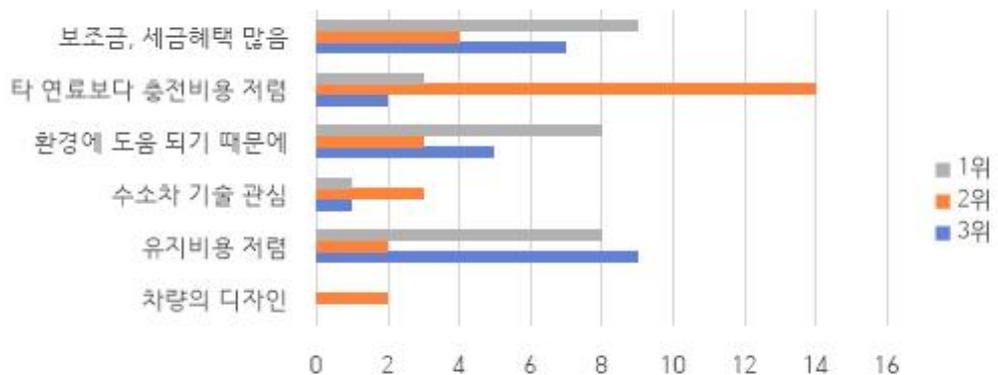
〈표 4-35〉 응답자 일반특성(차량보유대수)



- 수소차 이용자 대상으로 수소차 구매 사유, 잠재 수요자 대상으로 수소차 구매희망 사유에 대하여 설문함
  - 구매 사유에 대하여 최소 1개부터 최대 3개의 사유까지 선택할 수 있도록 설문을 진행하였으며, 대면 설문 데이터가 대부분을 차지하고 있어 미응답이 많으나 설문된 데이터를 확인하였음
  - 총 29명의 설문 데이터를 확인하였으며 1순위로 가장 많이 응답한 사유는 ‘보조금, 세금 감면 혜택이 많음’에 9명 응답, 그 다음으로 ‘수소차가 환경에 도움이 되기 때문’, ‘유지·관리 비용 저렴’에 각 8명이 응답한 것으로 나타남
  - 2순위로 가장 많이 응답한 사유는 ‘타 연료보다 충전비용 저렴’에 14명 응답한 것으로 나타났으며, 그 다음으로 ‘보조금, 세금 감면 혜택이 많음’에 4명이 응답함
  - 3순위로 가장 많이 응답한 사유 또한 ‘보조금, 세금 감면 혜택이 많음’에 7명이 응답한 것으로 나타난 것으로 보아 금전적 혜택이 존재하여 구매 및 구매를 희망하는 것으로 볼 수 있음

〈표 4-36〉 수소차 구매 및 구매의향 사유

구분	1순위	2순위	3순위	합계
보조금, 세금 감면 혜택이 많음	9	4	7	20
타 연료보다 충전비용 저렴	3	14	2	19
수소차가 환경에 도움이 되기 때문	8	3	5	16
수소차 기술에 관심	1	3	1	5
유지관리 비용 저렴	8	2	9	19
차량의 디자인	0	2	0	2
기타	0	0	0	0
<b>합계</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>-</b>



## 2) 수소차 이용자 행태분석

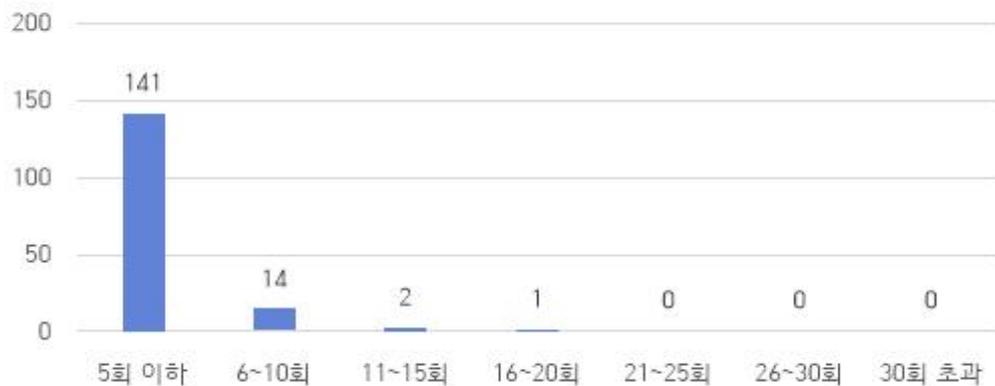
- 수소차 이용자 168명을 대상으로 수소차 충전행태와 충전시설 만족도에 대하여 설문함
  - 수소차 충전행태와 관련하여 충전횟수, 충전비용, 불편사항 등에 관련해 설문을 진행함
  - 수소차 충전시설 만족도에 대하여 충전시설의 위치 및 개수, 요금, 접근성, 유지·보수 상태 및 성능 등에 대하여 설문을 진행함

### (1) 수소차 충전횟수

- 수소차 이용자의 월평균 전기차 충전횟수 조사결과 ‘5회 이하 충전’ 141명 응답, ‘6회 이상 10회 이하’ 14명 응답하여 수소차 이용자의 대부분이 1달 기준 10회 이하로 수소차를 충전하는 것으로 나타남

〈표 4-37〉 월평균 수소차 충전횟수

구분	빈도(명)	비율(%)
5회 이하	141	76.22
6회 이상 ~ 10회 이하	14	7.57
11회 이상 ~ 15회 이하	2	1.08
16회 이상 ~ 20회 이하	1	0.54
21회 이상 ~ 25회 이하	0	0.00
25회 이상 ~ 30회 이하	0	0.00
30회 초과	0	0.00
미응답	27	14.59
합계	185	100.00
평균 충전횟수	3.77회	

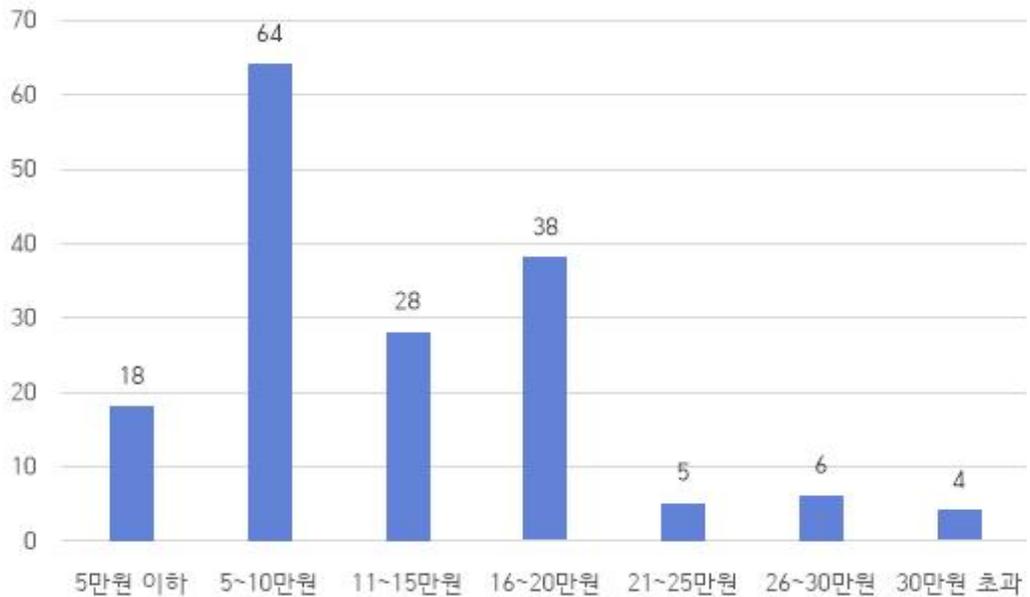


## (2) 수소차 충전비용

- 수소차 이용자의 월평균 수소차 충전비용 조사결과 ‘60,000원 이상 ~100,000원 이하’ 64명 응답, ‘160,000원 이상 ~ 200,000원 이하’ 38명 응답
  - 수소차 충전비용에 대하여 응답한 163명의 데이터를 확인하였으며 수소차 이용자의 평균 수소차 충전비용은 138,681원으로 나타남

〈표 4-38〉 월평균 수소차 충전비용

구분	빈도(명)	비율(%)
5만원 이하	18	9.73
6만원 이상 ~ 10만원 이하	64	34.59
11만원 이상 ~ 15만원 이하	28	15.14
16만원 이상 ~ 20만원 이하	38	20.54
21만원 이상 ~ 25만원 이하	5	2.70
26만원 이상 ~ 30만원 이하	6	3.24
30만원 초과	4	2.16
미응답	22	11.89
합계	185	100.00
평균 충전비용	138,681원	

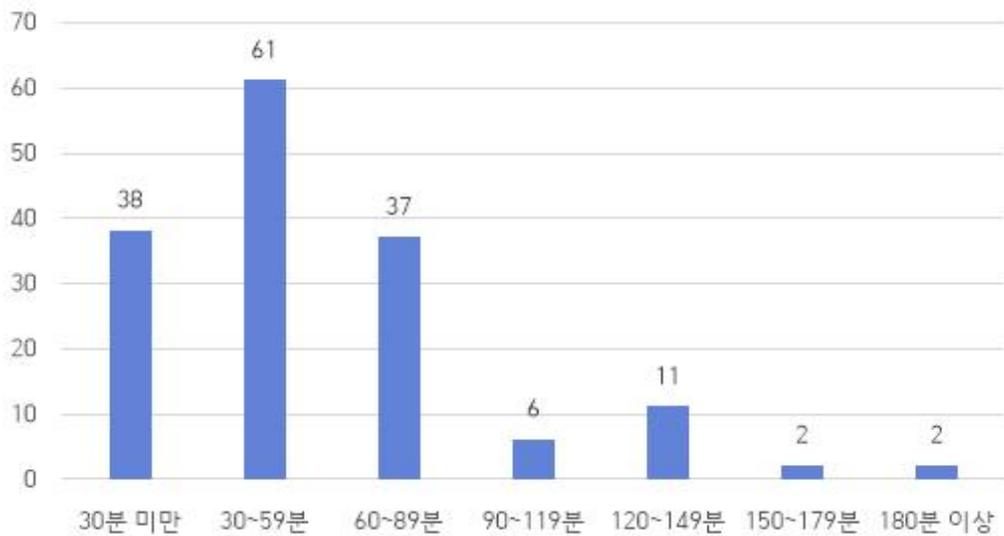


### (3) 수소차 충전 소요시간

- 수소차 이용자의 수소차 충전 소요시간 조사결과, 평균 47분 소요하는 것으로 나타남
  - 대부분의 수소차 이용자는 90분 이내로 수소차 충전을 완료하는 것으로 확인되었으나, 충전을 위한 대기시간이 많이 소요되는 것으로 보임
  - 180분 이상으로 응답한 2개의 데이터 확인결과, 충전을 위한 대기시간과 가스 승압시간까지 고려하여 180분 이상으로 응답한 것으로 확인됨

〈표 4-39〉 수소차 충전기 충전소요 시간

구분	빈도(명)	비율(%)
30분 미만	38	20.54
30~60분 미만	61	32.97
60~90분 미만	37	20.00
90~120분 미만	6	3.24
120~150분 미만	11	5.95
150~180분 미만	2	1.08
180분 이상	2	1.08
미응답	28	15.14
합계	157	100.00
평균 충전 소요시간	47.39분	



#### (4) 수소차 이용자 일평균 주행거리

- 수소차 이용자의 일평균 주행거리 조사결과 평균 48.33km의 주행거리로 나타났음
  - ‘25~50km 미만’ 응답에 53명으로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘50~75km 미만’ 42명, ‘10~25km 미만’ 응답 32명으로 나타남

〈표 4-40〉 수소차 이용자 일평균 주행거리(km)

구분	빈도(명)	비율(%)
10km 미만	13	7.03
10 ~ 25km 미만	32	17.30
25 ~ 50km 미만	53	28.65
50 ~ 75km 미만	42	22.70
75 ~ 100km 미만	7	3.78
100 ~ 125km 미만	26	14.05
125km 이상	3	1.62
미응답	9	4.86
합계	185	100.00
평균 1일 주행거리	48.33km	

### 3) 수소차 충전시설 만족도 분석

- 수소차 이용자를 대상으로 수소차 충전시설에 대한 만족도, 충전시설 불만사항 등에 대하여 조사함
- 수소차 충전시설 만족도 조사를 7점 척도를 활용하여 조사하였으며, 매우 불만족(1점)에서 매우 만족(7점)으로 구성하여 설문을 수행함
  - 충전속도 3.28점, 충전소 위치 3.89점, 충전소 개수 2.01점, 충전요금 3.33점, 충전기 개수 1.96점, 충전소 접근성 3.59점, 유지·보수 상태 3.54점, 충전기 성능 3.33점으로 나타남
  - 모든 설문항목에서 평균 점수(4.00점)를 넘지 못한 것으로 나타났으며, 이 중 충전기의 개수에 대하여 불만족스러운 것으로 확인되며 충전소의 개소에서도 불만족스러운 것으로 확인됨
  - 충전소의 위치, 접근성, 유지·보수 상태에 대하여 설문 문항 8개 중 높은 점수로 나타났고, 이는 충전소 인근에 주거지가 있는 사람이 이용하는 것으로 보임
  - 수소차 충전시설 만족도 설문결과 평균 3.12점으로 나타난 점을 통하여 수소충전소에 대하여 개수에 대하여 불만족스러우며, 충전기개소, 충전기 개수에 대하여는 매우 만족도가 낮은 것으로 확인되었음

〈표 4-41〉 수소차 충전시설 만족도 조사결과

구분	빈도(명)							평균
	매우 불만족	불만족	조금 불만족	보통	조금 만족	만족	매우 만족	
	1	2	3	4	5	6	7	
충전속도	39	22	22	24	18	18	7	3.28
충전소 위치	19	23	26	29	14	22	18	3.89
충전소 개소	69	43	19	13	1	3	2	2.01
충전요금	13	43	25	38	11	14	4	3.33
충전기 개수	71	38	20	9	3	2	2	1.96
충전소 접근성	28	26	10	39	15	20	10	3.59
유지·보수 상태	28	22	17	35	17	20	7	3.54
충전기 성능	31	25	14	37	13	17	5	3.33
평균 점수	3.12							

- 수소차 충전시설의 불편사항에 대하여 설문한 결과 수소차 이용자 167명 중 133명이 불편사항이 존재 한다고 응답하였으며 불편사항은 다음 아래와 같음
  - 충전기가 부족하다고 49명이 응답하였으며, 그 다음으로 충전시간이 길다에 27명, 충전을 위한 대기시간이 길다고 19명이 응답하였음
  - 불편사항 중 수소가스가 소진되어 충전하지 못한 경우가 있다고 2명이 응답하였음
- 수소차 충전시설 만족도 결과와 불편사항 확인결과 수소차 충전시설에 대하여 충전기, 충전소, 충전시간에 대하여 만족하지 못한 것으로 나타났으며, 이를 개선해야 될 것으로 보임

〈표 4-42〉 수소차 충전시설 불편사항 확인 결과

구분	빈도(명)	비율(%)
충전기 부족	49	36.84
충전시간 길	27	20.30
충전소 부족	8	6.02
충전소 정보 부족	1	0.75
승압시간 길	14	10.53
충전소 위치	3	2.26
충전요금 인상	3	2.26
대기시간 길	19	14.29
기기 노후화	2	1.50
충전안내 미흡	2	1.50
가스 소진으로 인한 충전 불가능	2	1.50
실시간 충전정보 시스템 미흡	1	0.75
충전시설 고장	2	1.50
합계	133	100.00

#### 4) 공동주택 내 전기차 충전시설 설치관련

- 수소차 이용자 및 잠재 수요자는 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 관련하여 이용하지 않기 때문에 일반차량 운전자로 볼 수 있음
- 이를 통하여 일반차량 운전자로 가정하여 공동주택 내 전기차 충전시설 설치에 관련하여 설문을 진행함
- 거주지 내 주차공간 여유도에 대하여 설문한 결과 ‘항상 주차 가능’에 86명이 응답했으나 ‘주차가 힘들다고 생각하는 응답자’는 86명과 미응답 8명을 제외한 91명으로 볼 수 있음

〈표 4-43〉 거주지 내 주차공간 여유도 조사결과

구분	빈도(명)	비율(%)
항상 주차 가능	86	46.49
저녁에 주차가 힘들나 가능	65	35.14
항상 주차 힘들	7	3.78
저녁에 주차 힘들	19	10.27
미응답	8	4.32
합계	185	100.00

- 친환경자동차 법령 인식에 대하여 설문을 진행하였으며 약 60%의 응답자는 「친환경자동차」 법령에 대하여 들어본 적 있다고 응답하였으며, 약 40%의 응답자는 들어본 적이 없다고 나타남
  - 위 설문결과를 통하여 전기차 충전시설 설치를 위해서는 「친환경자동차」 법령에 대한 설명과 홍보가 이뤄지어야 할 것으로 보임

〈표 4-44〉 「친환경자동차」 법령 인식 응답결과

구분	빈도(명)	비율(%)
「친환경자동차」법령 들어본 적 있음	112	60.54
「친환경자동차」법령 들어본 적 없음	73	39.46
합계	185	100.00

- 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률 설문결과, 현재 「친환경자동차」 법령으로 기존 공동주택 2%, 신축 공동주택 5% 설치가 의무화인 점에서 응답결과 적절 보급률 10% 이상에 55명이 응답한 것으로 나타남
  - 수소차 이용자와 잠재 수요자를 일반 운전자로 가정하였기 때문에 주차공간을 빼앗길 수도 있다는 생각으로 전기차 충전시설 보급률이 낮게 나올 것으로 예측하였으나 185명 중 55명이 10% 이상 보급률이 적절하다고 응답하였음
  - 전기차 충전시설 의무보급 반대에 7명이 응답하였으며 각각에 대한 사유는 다음 설문에서 다룸

〈표 4-45〉 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 보급률 응답결과

구분	빈도(명)	비율(%)
2~5% 미만	22	11.89
5~8% 미만	42	22.70
8~10% 미만	44	23.78
10% 이상	55	29.73
의무보급 반대	7	3.78
미응답	15	8.11
<b>합계</b>	<b>185</b>	<b>100.00</b>

- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치 반대에 대하여 7명의 의견을 확인한 결과 주차 공간 부족으로 인한 주민 간 갈등이 1순위로 3명 응답하였음

〈표 4-46〉 공동주택 내 전기차 충전시설 의무보급 반대 사유

구분	빈도(명)		
	1순위	2순위	3순위
충전시설에 대한 안전성에 대한 불안감	1	2	0
전기차 안전성에 대한 불안감	1	1	1
설치에 대한 보조금 미약	1	1	0
주차공간 부족	1	1	1
주차공간 부족으로 인한 주민 간 갈등	3	1	2

- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위하여 필요한 정책이 무엇이라고 생각하는지 설문을 진행함
  - 1순위로 충전기 설치보조금 확대에 대하여 45명이 응답하였으며, 2순위로 전기 충전기 보급수준 우수한 아파트 단지에 대한 혜택 제공 37명, 전용주차구역 및 충전시설 의무보급 비율 확대 24명으로 나타남
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 설치를 위하여 설치보조금 지원개편, 우선설치에 대한 혜택 등이 필요할 것으로 보임
  - 전기차 이용자 대상으로 한 설문과 동일하게 조례 제·개정을 통한 의무보급 촉진을 위한 법적 근거 마련에 대하여는 가장 낮은 응답률을 보였음

〈표 4-47〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요정책 응답결과

구분	빈도(명)		
	1순위	2순위	3순위
충전기 설치보조금 확대	45	15	17
전력 부대시설 설치 비용에 대한 지원금 확대	11	27	25
전기 충전기 보급수준 우수한 아파트 단지에 대한 혜택 제공 (전기세 환급 등)	37	21	19
전용주차구역 및 충전시설 의무보급 비율 확대	24	12	12
충전기 종류별 의무설치 비율 조절 관련	12	12	12
조례 제·개정을 통한 의무보급 촉진을 위한 법적 근거 마련	11	8	7

- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 방법에 대한 설문결과 점진적으로 설치하는 방식에 103명이 응답한 것으로 나타남

〈표 4-48〉 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 방법 응답결과

구분	빈도(명)	비율(%)
한번에 의무비율 설치	50	27.03
점진적 설치	103	55.68
모르겠음	12	6.49
미응답	20	10.81
합계	185	100.00

### 제3절 시사점

- 친환경자동차(전기차, 수소차) 이용자 및 잠재수요자를 대상으로 친환경자동차 충전 인프라 만족도에 관하여 설문을 진행함
  - 총 542명이 설문에 응답하였으며, 전기차 관련 설문에 357명(전기차 이용자 56명), 수소차 관련 설문에 185명(수소차 이용자 167명) 응답함
- 전기차 이용자 및 잠재수요자의 전기차 구매 및 구매희망 사유를 확인했으며, 전기차 이용자의 행태를 확인함
  - 전기차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 ‘전기차 이용이 환경에 도움되기 때문’으로 나타났으며, 2순위 ‘타 연료보다 저렴한 충전비용’, 3순위 ‘보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재’로 나타남
  - 전기차 이용자는 월평균 9.94회 전기차 충전을 하며, 급속충전기 평균 6.18회, 완속충전기 평균 3.76회로 급속충전기 충전을 선호하는 것으로 알 수 있음
  - 또한, 전기차 이용자의 월평균 충전비용은 136,700원, 일평균 주행거리는 35km, 평균 충전 소요시간은 충전기별로 완속충전기 113분, 급속충전기 39분으로 확인됨
  - 전기차 이용자 및 잠재수요자의 거주지 및 직장 내 전기차 충전시설 설치 여부 확인결과, 거주지 내 설치되어 있음에 60% 이상 응답하였으나 직장의 경우 35%가 설치되어 있다고 응답함
- 전기차 충전 인프라 만족도 설문결과, 완속충전기 4.16점, 급속충전기 4.13점으로 나타남
  - 충전기별 만족도 점수 비교결과, 성능에 있어 급속충전기의 만족도가 완속충전기에 비해 높게 산출되었으나 완속충전기의 개수가 많고, 충전비용이 저렴하여 이 부분에 있어 완속충전기의 만족도가 급속충전기보다 높게 산출됨
  - 향후 전기차 충전시설 설치에 있어 급속충전기의 설치 비율을 높이면 전반적인 만족도 점수가 높아질 것으로 판단됨
  - 개선사항 확인결과, 만족도 설문결과와 유사하게 충전기 개수 부족이 주된 개선사항으로 나타남
- 전기차 충전 인프라 설치 희망장소 확인결과 ‘백화점 및 대형마트 주차장’이 1순위로 나타남
  - 완속충전기의 경우 1순위 ‘백화점 및 대형마트 주차장’, 2순위 ‘직장 주차장’, 3순위 ‘고속도로 휴게소’로 나타남
  - 급속충전기의 경우 1~3순위 모두 ‘백화점 및 대형마트 주차장’으로 나타남
- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치 관련 설문결과, 설치에 있어 대부분 긍정적인 반응을 보였으나 보급에 반대하는 주된 사유로 ‘주차공간 부족’으로 나타남
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 의무설치 비율에 대하여 5~8%가 적절하다고 31%로 가장 많이 응답함
  - 의무보급 반대에 있어 ‘주차공간 부족’, ‘주차공간 부족으로 인한 주민 간 갈등을 주된 반대 사유로 응답함

- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요 정책 설문결과 금전적으로 영향을 끼칠 수 있는 '충전기 설치보조금 확대'로 나타남
- 수소차 이용자 및 잠재수요자의 수소차 구매 및 구매희망 사유를 확인했으며, 수소차 이용자의 행태를 확인함
  - 수소차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 '보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재'로 나타났으며, 2순위 '타 연료보다 저렴한 충전비용', 3순위 '유지관리 비용 저렴'으로 나타남
  - 수소차 이용자는 월평균 3.77회 수소차 충전을 하는 것으로 나타남
  - 수소차 이용자의 월평균 충전비용은 138,681원, 일평균 주행거리 48.33km, 평균 충전 소요시간은 47.39분으로 확인됨
- 수소차 충전 인프라 만족도 설문결과 3.12점으로 평균보다 낮은 만족도를 보이고 있음
  - 낮은 만족도 점수가 나타난 점에 있어 수원특례시 내 수소충전소가 1개 존재하고 있다는 점과 수소충전소 내 존재하는 충전기 개수에 대하여 매우 불만족에 응답한 응답자가 많은 것으로 나타남
  - 충전소 개소에 대한 만족도는 향후 수원특례시에 설치되는 수소충전소로 하여 만족도는 향상될 것으로 예측되나 충전소 내 충전기의 개수가 현재와 동일할 경우 만족도는 큰폭으로 향상되지 않을 것으로 판단됨
  - 수소충전소 입지 선정도 중요하나 충전소당 충전기의 개수가 이보다 중요할 것으로 보임
  - 필요 개선사항 확인결과 만족도 점수결과와 유사하게 '충전기 개수 부족', '충전소 부족'이 주된 필요 개선사항으로 나타남
  - 이외의 개선사항으로 승압대기 시간이 길어 충전 소요시간이 길어진다는 점을 통해 충전에 있어 승압시간을 줄일 수 있는 기술이 향상되어야 할 것으로 보임
- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치 관련하여 수소차 이용자와 잠재수요자를 일반차량과 동일하게 보고 일반차량 이용자의 입장을 확인하였음
  - 설치에 있어 긍정적인 반응을 보였으나 보급에 반대하는 주된 사유로 전기차 이용자 응답자와 동일하게 '주차공간 부족'으로 나타남
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 의무설치 비율에 대하여 10% 이상이 적절하다고 30%가 응답함
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요 정책 설문결과 전기차 이용자 응답자와 동일하게 금전적으로 영향을 끼칠 수 있는 '충전기 설치보조금 확대'로 나타남
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 설치를 문제없이 설치하기 위해 기축 아파트의 경우 주차공간을 충전시설로 전환하는 방식보다 자투리 공간을 활용할 수 있도록 지원 등의 방식과 신축 아파트는 전기차 충전시설 공간을 따로 마련하여 설계를 진행해야 할 것으로 보임



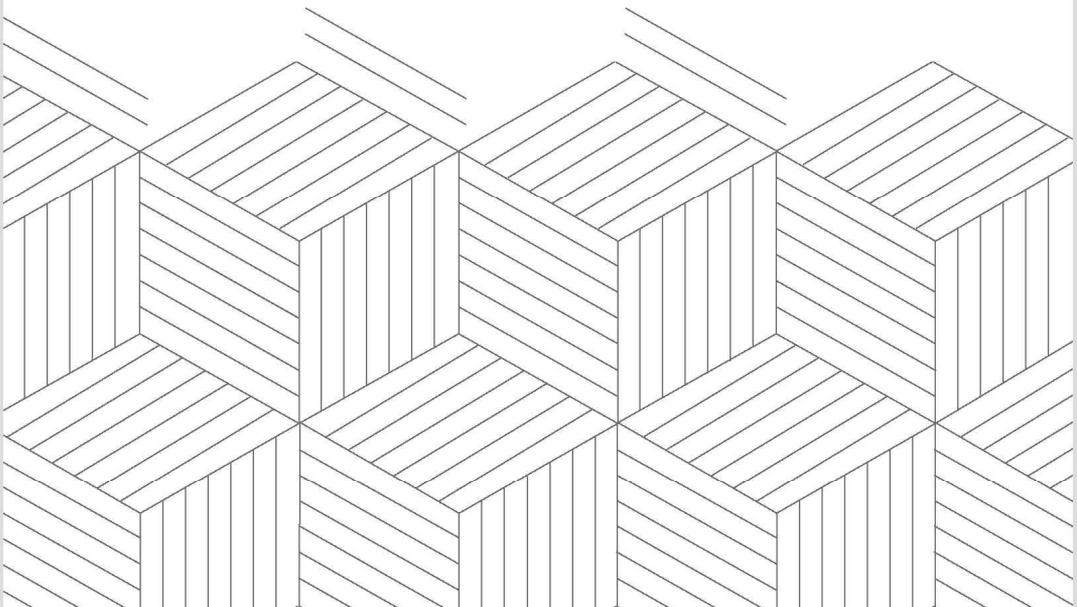
# 제5장 친환경자동차 충전 인프라 구축계획 수립

제1절 전기차 충전 인프라 구축계획 수립

제2절 충전기당 전기차 등록대수 분석

제3절 수소충전소 후보지 분석

제4절 시사점





## 제5장

## 친환경자동차 충전 인프라 구축계획 수립

## 제1절 전기차 충전 인프라 구축계획 수립

- 「친환경자동차 관련 법률」에 따라 수원특례시는 100세대 이상의 공동주택 내 주차면수의 2% 이상을 전기차 충전시설을 설치해야 됨(신축 공동주택의 경우 주차면수의 5% 이상 설치)
- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치는 '22년 1월 28일에 시행되어 '25년까지 3년 내 2% 이상의 설치기준을 달성 필요함
- 이에 따라 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설에 대한 전기차 충전 인프라 현황을 통하여 추가 의무보급 설치량을 확인하여 연차별 보급계획을 제시하고자 함

## 1. 분석개요

- 공동주택의 경우 K-apt 공동주택 관리시스템에서 수원특례시 내 존재하는 100세대 이상 공동주택의 주차면수 데이터를 추출하여 의무보급 충전시설 보급량을 분석함
- 공중이용시설의 경우 판매시설, 근린생활시설, 운동시설, 위락시설 등 총 13개의 시설의 위치와 주차면수 데이터를 추출하여 의무보급 충전시설 보급량을 분석함
- 공영주차장의 경우 수원특례시 도시공사에서 관리하는 공영주차장을 대상으로 하여 주차면수와 공영주차장별 유예사유를 분석함
- 국가 및 공공시설의 경우 2022년 10월 기준으로 수원시청 기후에너지과에서 제공받은 데이터이며, 이를 기반으로 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장과 동일한 방식으로 보급계획 분석을 진행함

〈표 5-1〉 수원특례시 전기차 충전 인프라 보급계획 데이터

구분	주차면수 데이터	전기차 충전시설 데이터
공동주택 보급계획	k-apt 공동주택 관리시스템	환경부 전기차 충전소 모니터링
공중이용시설 보급계획	수원특례시 기후에너지과	
공영주차장 보급계획	수원특례시 도시공사	
국가 및 공공시설 보급계획	수원특례시 기후에너지과	

〈표 5-2〉 수원특례시 전기차 충전 인프라 보급계획 분석 흐름도

분석 흐름도	
1단계	행정구별 공동주택 및 시설(공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설) 구분
2단계	행정구별 공동주택 및 시설(공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설) 주차면수 파악
3단계	주차면수에 따른 의무보급량 파악
4단계	전기차 충전시설 현황 파악
5단계	보급목표 달성을 위한 추가 설치량 파악
6단계	추가 설치량에 따른 년차별 보급계획 제시

## 2. 공동주택 보급목표 이행률 점검 분석

- 수원특례시 공동주택 보급목표 이행률 점검을 진행하기 위하여 수원특례시 내 존재하는 100세대 이상 공동주택의 세대수, 주차면수 등의 데이터를 'K-aprt 공동주택관리 시스템'에서 추출함
- 전기차 충전시설의 데이터는 환경부의 '전기차 충전소 모니터링' 시스템을 활용하여 공동주택 내 존재하는 전기차 충전시설 개수 데이터를 추출함
- 이후 행정구, 행정동별로 구분하여 전기차 충전시설 보급목표 이행률 점검을 진행하였음
- 현재 수원특례시 내 100세대 이상의 공동주택의 총 주차면수는 305,309면이며, 이 중 전기차 충전시설은 3,362면 설치되어 있어 1.10%의 보급률을 달성하였음
  - 2%에 해당하는 수치는 기축아파트를 기준으로 설정하였기 때문에 이는 2% 기준을 달성하기 위한 최소 보급수치로 볼 수 있음
  - 공동주택 내 의무보급 비율 2%를 달성하기 위해서는 2,744기 추가 설치 필요함
  - 이후 각 행정구의 행정동별 공동주택 보급목표 이행률 점검을 진행함

〈표 5-3〉 수원특례시 100세대 이상 공동주택 내 전기차 충전시설 보급현황

구분	설치대상 공동주택의 총 주차면수(면)	의무보급 규모(면)	보급현황		추가 설치 필요 규모(면)
			충전기수	총 주차면수 대비 보급률(%)	
영통구	118,082	2,362	1,582	1.34	780
팔달구	37,257	745	304	0.82	441
장안구	59,700	1,194	463	0.78	731
권선구	90,270	1,805	1,013	1.12	792
합계	305,309	6,106	3,362	1.10	2,744

자료: 1) K-aprt 공동주택관리 정보시스템(2022), 2) 경기데이터드림, 3) 환경부 전기차

## 1) 장안구

- 장안구 내 100세대 이상의 공동주택 단지는 총 74개로 구성되어 있으며, 총 51,655세대 구성으로 총 59,700면의 주차면수가 존재하고 있음
  - 정자동 내 34개의 아파트 단지로 구성되어 가장 많으며, 이에 따라 주차면수도 정자동이 26,148면으로 가장 많음
  - 전체 세대수에 비해 주차면수가 많으나 파장동은 세대수보다 주차면수가 적으며, 연무동의 경우 1세대당 1면의 주차면수인 점을 확인함
- 전기차 충전시설은 463기 존재하고 있으며, 이는 0.78%에 해당하는 수치임
  - 정자동이 159기의 전기차 충전시설로 가장 많으며, 영화동은 전기차 충전시설이 존재하고 있지 않음
  - 연무동의 경우 10기의 충전시설이 설치되어 있어 2% 기준을 달성하였으나 그 외 행정동은 2% 보급목표를 달성하지 못한 것으로 확인됨
  - 장안구 내 전기차 충전시설 보급이 가장 필요한 행정동은 정자동으로 364기의 충전시설이 필요하며, 그 다음으로 조원동 159기, 천천동 148기로 확인됨
  - 상광교동, 하광교동 내에는 100세대 이상의 공동주택이 존재하고 있지 않아 분석에서 제외하였음

〈표 5-4〉 장안구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황

구분	아파트 단지 수	세대 수	주차면수	전기차 충전시설(기)	주차면수 대비 보급률(%)	추가설치 필요 규모(기)
파장동	2	423	257	4	1.56	1
이목동	2	1,874	2,477	32	1.29	18
울전동	12	5,503	6,032	116	1.92	5
천천동	10	8,026	10,652	65	0.61	148
정자동	34	23,664	26,148	159	0.61	364
송죽동	4	1,768	2,126	12	0.56	31
조원동	7	9,742	11,178	65	0.58	159
연무동	2	477	478	10	2.09	2% 기준 달성
영화동	1	178	352	-	-	7
합계	74	51,655	59,700	463	0.78	731

\*상광교동, 하광교동 내 100세대 이상 공동주택 존재하고 있지 않음

자료: 1) K-apt 공동주택관리 정보시스템(2022), 2) 경기데이터드림, 3) 환경부 전기차

## 2) 권선구

- 권선구 내 100세대 이상의 공동주택 단지는 총 126개로 구성되어 있으며, 총 84,730세대 구성으로 총 90,270면의 주차면수가 존재하고 있음
  - 권선동 내 37개의 아파트 단지로 구성되어 가장 많으며, 이에 따라 주차면수도 권선동이 22,302면으로 가장 많음
  - 전체 세대수에 비해 주차면수가 많으나 서둔동, 구운동, 곡반정동, 당수동은 세대수보다 주차면수가 적은 것으로 나타남
- 전기차 충전시설은 1,013기 존재하고 있으며, 이는 1.12%에 해당하는 수치임
  - 금곡동이 351기의 전기차 충전시설이 설치되어 가장 많고 2% 보급목표 기준을 달성하였으나 그 외 행정동은 2% 보급목표 기준을 달성하지 못하였으며, 평동, 서둔동, 탑동의 경우 전기차 충전시설이 10기 이하 설치되어 있음
  - 권선구 내 전기차 충전시설 보급이 가장 필요한 행정동은 권선동으로 299기의 충전시설이 필요하며, 그 다음으로 호매실동 159기, 오목천동 101기로 확인됨

〈표 5-5〉 권선구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황

구분	아파트 단지 수	세대 수	주차면수	전기차 충전시설(기)	주차면수 대비 보급률(%)	추가설치 필요 규모(기)
세류동	11	5,025	5,170	37	0.72	66
평동	1	489	638	6	0.94	7
고색동	7	3,270	3,337	29	0.87	38
오목천동	10	7,057	7,269	44	0.61	101
서둔동	4	2,132	1,871	5	0.27	32
탑동	2	757	920	3	0.33	15
구운동	7	4,354	4,220	55	1.30	29
금곡동	16	14,276	15,851	351	2.21	2% 기준 달성
호매실동	17	15,214	16,141	164	1.02	159
권선동	37	22,302	26,207	225	0.86	299
곡반정동	6	4,796	3,616	15	0.41	57
입북동	3	2,287	2,558	35	1.37	16
당수동	5	2,771	2,472	44	1.78	5
합계	126	84,730	90,270	1,013	1.12	792

\*장지동, 평리동, 대황교동 내 100세대 이상 공동주택 존재하고 있지 않음

자료: 1) K-apr 공동주택관리 정보시스템(2022), 2) 경기데이터드림, 3) 환경부 전기차

### 3) 팔달구

- 팔달구 내 100세대 이상의 공동주택 단지는 총 55개로 구성되어 있으며, 총 35,506세대 구성으로 총 37,257면의 주차면수가 존재하고 있음
  - 우만동 내 35개의 아파트 단지로 구성되어 가장 많으며, 주차면수의 경우 화서동이 10,487면으로 가장 많음
  - 전체 세대수보다 주차면수가 많으나 우만동은 세대수보다 주차면수가 적은 것으로 나타났으며, 인계동의 경우 1세대당 주차면수가 약 1면으로 나타났음
- 전기차 충전시설은 304기 존재하고 있으며, 이는 0.82%에 해당하는 수치임
  - 화서동이 105기의 전기차 충전시설이 설치되어 가장 많으며, 2% 보급목표 기준을 달성한 행정동은 교동으로 나타났으며, 교동 외 행정동은 2% 보급목표 기준을 달성하지 못함
  - 교동의 경우 2% 보급목표를 달성하였으나 팔달구 내에서 매교동, 교동, 매산로2가는 전기차 충전시설이 10기 이하 설치되어 있음
  - 팔달구 내 전기차 충전시설 보급이 가장 필요한 행정동은 화서동으로 122기의 충전시설이 필요하며, 그 다음으로 우만동 108기, 매교동 89기로 확인됨

〈표 5-6〉 팔달구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황

구분	아파트 단지 수	세대 수	주차면수	전기차 충전시설(기)	주차면수 대비 보급률(%)	추가설치 필요 규모(기)
매교동	2	3,778	4,825	8	0.17	89
교동	1	156	205	5	2.44	2% 기준 달성
매산로2가	1	1,293	1,815	8	0.44	28
고등동	4	5,146	6,145	81	1.32	42
화서동	19	10,487	11,328	105	0.93	122
우만동	35	8,166	6,509	22	0.34	108
인계동	15	6,480	6,430	75	1.17	54
합계	55	35,506	37,257	304	0.82	441

\*팔달로1가·2가·3가, 남청동, 영동, 중동, 구전동, 남수동, 매향동, 북수동, 장안동, 신흥동, 매산로 1가·3가, 지동은 100세대 이상 공동주택 존재하고 있지 않음  
 자료: 1) K-apr 공동주택관리 정보시스템(2022), 2) 경기데이터드림, 3) 환경부 전기차

#### 4) 영통구

- 영통구 내 100세대 이상의 공동주택 단지는 총 126개로 구성되어 있으며, 총 99,223세대가 거주하고 있으며 총 118,082면의 주차면수가 존재하고 있음
  - 영통동 내 31개의 아파트 단지로 구성되어 가장 많으며, 주차면수 또한 영통동이 27,350면으로 가장 많음
  - 전체 세대수에 비해 주차면수가 많으나 매탄동은 세대수보다 주차면수가 적은 것으로 나타났음
- 전기차 충전시설은 1,582기 존재하고 있으며, 이는 0.93%에 해당하는 수치임
  - 이의동이 511기의 전기차 충전시설이 설치되어 가장 많으며, 2% 보급목표 기준을 달성한 행정동은 이의동과 신동으로 나타났으며 이외 행정동은 2% 보급목표 기준을 달성하지 못함
  - 신동을 제외하고 영통구 내 행정동은 전기차 충전시설이 100기 이상 설치되어 있음
  - 영통구 내 전기차 충전시설 보급이 가장 필요한 행정동은 영통동으로 329기의 충전시설이 필요하며, 그 다음으로 매탄동 294기, 망포동 241기로 확인됨

〈표 5-7〉 영통구 내 100세대 이상 공동주택의 전기차 충전시설 보급현황

구분	아파트 단지 수	세대 수	주차면수	전기차 충전시설(기)	주차면수 대비 보급률(%)	추가설치 필요 규모(기)
매탄동	27	22,954	21,329	133	0.62	294
원천동	11	10,011	11,062	192	1.74	29
이의동	22	11,834	19,278	511	2.65	2% 기준 달성
하동	10	8,757	11,561	201	1.74	30
영통동	31	27,350	30,481	281	0.92	329
신동	2	1,330	1,763	53	3.01	2% 기준 달성
망포동	23	16,987	22,608	211	0.93	241
합계	126	99,223	118,082	1,582	0.93	780

자료: 1) K-apt 공동주택관리 정보시스템(2022), 2) 경기데이터드림, 3) 환경부 전기차

### 5) 보급목표 이행률 하위 10개 행정동 확인 및 행정동별 분석

- 수원특례시 행정동별 공동주택 전기차 충전시설 보급목표 이행률 하위 10개 행정동에 대하여 확인한 결과 보급목표 이행률이 가장 낮은 행정동은 팔달구의 매교동으로 확인됨
  - 이행률 하위 10개 행정동에는 팔달구, 권선구, 장안구의 행정동이 분포하고 있으며, 영통구의 행정동은 분포하고 있지 않은 것으로 확인됨
  - 매교동의 경우 이행률이 0.17%로 가장 낮은 수치를 나타내고 있으나 추가로 설치가 필요한 지점은 장안구의 정자동으로 364기의 추가 설치가 필요한 것으로 확인됨

〈표 5-8〉 공동주택 전기차 충전시설 보급목표 이행률 하위 10개 행정동

No	행정구	행정동	공동주택 단지 수	세대 수	주차면수	전기차 충전시설	주차면수 대비 보급률(%)	설치필요 규모(기)
1	팔달구	매교동	2	3,778	4,825	8	0.17	89
2	권선구	서둔동	4	2,132	1,871	5	0.27	32
3	권선구	탑동	2	757	920	3	0.33	15
4	팔달구	우만동	35	8,166	6,509	22	0.34	108
5	권선구	곡반정동	6	4,796	3,616	15	0.41	57
6	팔달구	매산로2가	1	1,293	1,815	8	0.44	28
7	장안구	송죽동	4	1,768	2,126	12	0.56	31
8	장안구	조원동	7	9,742	11,178	65	0.58	159
9	권선구	오목천동	10	7,057	7,269	44	0.61	101
10	장안구	정자동	34	23,664	26,148	159	0.61	364

자료: 1) K-apt 공동주택관리 정보시스템(2022), 2) 경기데이터드림, 3) 환경부 전기차

- 수원특례시의 행정구, 행정동별 공동주택 주차면수에 따른 전기차 충전시설 보급률 현황을 확인한 결과 보급목표 2% 기준을 달성하기 위하여 가장 많은 전기차 충전시설을 설치해야 하는 행정구는 권선구로 확인됨
  - 4개의 행정구 중 2번째 높은 1.12%의 보급률을 보이나 보급목표 이행률 하위 10개 행정동 분석결과 서둔동, 탑동, 곡반정동, 오목천동 총 4개의 행정동이 존재하고 있어 우선적으로 권선구 내 전기차 충전시설 설치가 필요한 것으로 판단됨
  - 또한, 권선구 내 등록된 전기차는 '22년 10월 기준 2,132대로 수원특례시 내 행정구에서 가장 많이 등록된 점은 우선적 설치가 더욱 필요한 것으로 판단됨

- 수원특례시 내 100세대 이상 공동주택 내에 전기차 충전시설이 마련되지 않은 행정동은 장안구의 영화동으로 나타남
  - 장안구의 영화동은 현재 1개의 100세대 이상 공동주택이 존재하며, 352면의 주차면이 존재하고 있으나 전기차 충전시설은 존재하고 있지 않음
  - 보급목표 2% 설치기준에 대하여 7기의 충전시설이 설치해야 되는 것으로 나타나 아파트 입주자 대표회와 합의를 통하여 설치 진행을 해야 될 것으로 보임
- 수원특례시 내 전기차 충전시설 설치가 가장 많이 필요한 행정동은 장안구의 정자동으로 나타남
  - 장안구의 정자동은 총 34개의 100세대 이상의 공동주택 단지로 수원특례시 내에서도 공동주택 단지가 많은 행정동에 속하고 있음
  - 총 364기의 전기차 충전시설 설치가 필요하며, 이에 대하여 아파트 단지를 그룹별로 묶어 동시 설치 진행해야 될 것으로 보임
- 수원특례시 내 전기가 충전시설 설치가 가장 적게 필요한 행정구는 팔달구로 나타남
  - 팔달구는 총 441개의 전기차 충전시설을 설치하면 보급목표 2% 설치기준을 만족할 수 있으며, 타 행정구에 비해 필요한 충전시설은 최대 122기로 적은 것으로 확인됨

### 3. 공중이용시설 보급목표 이행률 점검 분석

- 수원특례시 내 전기차 충전시설 설치의무대상인 공중이용시설은 총 385개 존재함
- 공중이용시설의 총 주차면수는 153,302면으로 이 중 전기차 충전시설은 359기 설치되어 있어 0.23%의 보급률을 보임
  - 보급목표 2% 설치기준을 달성하기 위해서는 2,707기의 추가 설치가 필요함
  - 2,707기의 중 영통구가 1,718기 설치로 추가 필요 규모의 약 63%를 차지하고 있음

〈표 5-9〉 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황

구분	공중이용시설 (개)	공중이용시설 주차면수(면)	의무보급 규모(면)	보급현황		추가설치 필요규모
				충전기수	보급률(%)	
장안구	83	28,815	576	71	0.25	504
권선구	93	18,942	379	63	0.33	316
팔달구	69	14,009	280	112	0.80	170
영통구	140	91,536	1,831	113	0.12	1,718
합계	385	153,302	3,066	359	0.23	2,707

자료: 1) 경기데이터드림, 2) 환경부 전기차

## 1) 장안구

- 장안구 내 공중이용시설은 총 83개로 28,815면의 주차면수를 확인하였음
  - 이 중 전기차 충전시설은 71기 설치되어 있어 0.25%의 보급률을 보임
  - '22년 10월 기준 576기의 충전시설이 의무로 설치가 필요하며 504기의 전기차 충전 시설 추가 설치 필요함
  - 운수시설의 경우 보급목표 2% 설치기준을 달성하였으나 그 외 공중이용시설은 보급 목표를 달성하지 못한 것으로 확인함
  - 교육연구시설은 388기의 전기차 충전시설 설치가 필요한 것으로 나타났으며 이는 장안구 공중이용시설 전기가 충전시설 필요 설치 대수의 약 76%에 해당하는 수치임
  - 교육연구시설을 제외한 공중이용시설은 대부분 약 30기 이하의 충전시설이 필요한 것으로 나타났음

〈표 5-10〉 장안구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황

구분	공중이용시설 (개)	공중이용시설 주차면수(면)	의무보급 규모(면)	보급현황		추가설치 필요규모
				충전기수	보급률(%)	
판매시설	3	1,193	24	2	0.17	22
근린생활	5	604	12	1	0.17	11
문화 및 집회	4	1,992	40	8	0.40	32
운동	4	434	9	6	1.38	3
위락	-	-	-	-	-	-
관광휴게	-	-	-	-	-	-
교육연구	40	20,352	407	19	0.09	388
방송통신	1	96	2	-	-	-
숙박	-	-	-	-	-	-
업무	15	2,780	56	22	0.79	34
운수	1	58	1	2	3.45	2% 기준 만족
의료	3	299	6	4	1.34	2
자동차 관련시설	7	1,007	20	7	0.70	13
합계	83	28,815	576	71	0.25	504

자료: 1) 경기데이터드림, 2) 환경부 전기차

## 2) 권선구

- 권선구 내 공중이용시설은 총 93개로 18,942면의 주차면수를 확인하였음
  - 이 중 전기차 충전시설은 63기 설치되어 있어 0.33%의 보급률을 보임
  - '22년 10월 기준 379기의 충전시설이 의무로 설치가 필요하며 316기의 전기차 충전 시설을 추가설치 필요함
  - 권선구의 모든 공중이용시설은 보급목표 2% 설치기준을 달성하지 못한 것으로 확인됨
  - 판매시설은 129기의 전기차 충전시설 설치가 필요한 것으로 나타났으며, 교육연구시설이 74기의 전기차 충전시설 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 판매시설, 교육연구시설을 제외한 공중이용시설은 약 20기 이하의 충전시설이 필요한 것으로 나타났음

〈표 5-11〉 권선구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황

구분	공중이용시설 (개)	공중이용시설 주차면수(면)	의무보급 규모(면)	보급현황		추가설치 필요규모
				충전기수	보급률(%)	
판매시설	8	6,865	137	8	0.12	129
근린생활	6	1,219	24	1	0.08	23
문화 및 집회	4	1,065	21	4	0.38	17
운동	4	556	11	3	0.54	8
위락	1	51	1	-	-	1
관광휴게	-	-	-	-	-	-
교육연구	36	3,675	74	-	-	74
방송통신	1	217	4	2	0.92	2
숙박	-	-	-	-	-	-
업무	11	1,486	30	26	1.75	4
운수	1	978	20	5	0.51	15
의료	3	249	5	-	-	5
자동차 관련시설	18	2,581	52	14	0.54	38
합계	93	18,942	379	63	0.33	316

자료: 1) 경기데이터드림, 2) 환경부 전기차

### 3) 팔달구

- 팔달구 내 공중이용시설은 총 69개로 14,009면의 주차면수를 확인하였음
  - 이 중 전기차 충전시설은 112기 설치되어 있어 0.80%의 보급률을 보임
  - 2022년 10월 기준 280기의 충전시설이 의무로 설치가 필요하며 170기의 전기차 충전시설을 추가설치 필요함
  - 팔달구의 운동시설은 보급목표 2% 설치기준을 만족하고 있으며, 업무시설의 경우 1.93%로 2% 설치기준에 근접한 것으로 나타났으며 이외의 공중이용시설은 2% 설치기준을 달성하지 못한 것으로 확인함
  - 팔달구의 경우 문화 및 집회시설이 47기의 전기가 충전시설 설치가 필요한 것으로 나타났으며, 추가설치가 필요한 공중이용시설의 대부분 20기 이하의 충전시설이 필요한 것으로 나타났음

〈표 5-12〉 팔달구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황

구분	공중이용시설 (개)	공중이용시설 주차면수(면)	의무보급 규모(면)	보급현황		추가설치 필요규모
				충전기수	보급률(%)	
판매시설	2	882	18	-	-	18
근린생활	7	646	13	-	-	13
문화 및 집회	6	3,020	60	13	0.43	47
운동	1	98	2	4	4.08	2% 기준 만족
위락	-	-	-	-	-	-
관광휴게	-	-	-	-	-	-
교육연구	11	1,067	21	2	0.19	19
방송통신	1	817	16	2	0.24	14
숙박	2	515	10	-	-	10
업무	24	3,826	77	74	1.93	3
운수	-	-	-	-	-	-
의료	7	1,450	29	-	-	29
자동차 관련시설	8	1,688	34	17	1.01	17
합계	69	14,009	280	112	0.80	170

자료: 1) 경기데이터드림, 2) 환경부 전기차

#### 4) 영통구

- 영통구 내 공중이용시설은 총 140개로 91,536면의 주차면수를 확인하였음
  - 이 중 전기차 충전시설은 113기 설치되어 있어 0.12%의 보급률을 보임
  - '22년 10월 기준 1,831기의 충전시설이 의무로 설치가 필요하며 1,718기의 전기차 충전시설을 추가설치 필요함
  - 영통구 내 공중이용시설은 보급목표 2% 설치기준을 만족하고 있지 않으며, 이 중 교육연구시설은 1,192기의 추가 설치가 필요한 것으로 나타났음
  - 삼성전자 연구단지가 존재하고 있어 타 행정구보다 영통구의 교육연구시설의 주차면 수가 많은 것으로 확인됨
  - 교육연구시설을 제외한 시설 중 업무시설이 186기, 판매시설 109기 설치가 필요하였으며 그 외 시설은 약 60기 이하의 충전시설이 필요한 것으로 나타났음

〈표 5-13〉 영통구 공중이용시설 전기차 충전시설 보급현황

구분	공중이용시설 (개)	공중이용시설 주차면수(면)	의무보급 규모(면)	보급현황		추가설치 필요규모
				충전기수	보급률(%)	
판매시설	7	2,496	110	1	0.02	109
근린생활	6	2,312	46	4	0.17	42
문화 및 집회	5	1,784	36	5	0.28	31
운동	6	1,339	27	6	0.45	21
위락	-	-	-	-	-	-
관광휴게	2	816	16	4	0.49	12
교육연구	70	60,711	1,214	22	0.04	1,192
방송통신	2	300	6	4	1.33	2
숙박	1	138	3	-	-	3
업무	27	10,895	218	32	0.29	186
운수	-	-	-	-	-	-
의료	5	3,393	68	10	0.29	58
자동차 관련시설	9	4,352	87	25	0.57	62
합계	140	91,536	1,831	113	0.12	1,718

자료: 1) 경기데이터드림, 2) 환경부 전기차

#### 4. 공영주차장 보급목표 이행을 점검 분석

- 수원특례시 내 공영주차장에 대하여 전기차 충전시설 보급목표 이행을 점검을 진행함
- 총 104개의 공영주차장이 존재하며, 19,050면의 주차면수가 존재하며 130기의 전기차 충전시설이 설치되어 0.68%의 보급률을 보임
- 화성시의 화산체육공원을 현재 수원특례시가 관리중인 것으로 확인되어 현황조사에 포함함
  - 378기의 충전기가 의무보급 목표 달성 수치이며, 현재 130기 설치되어 246기를 추가로 설치해야 하는 것으로 확인됨
  - 현재 전기차 충전을 설치 중인 공영주차장이 존재하여, 설치계획이 존재하지 않은 공영주차장 파악결과, 총 21개로 확인됨
  - 전기차 충전시설 계획이 존재하지 않는 공영주차장에 대하여 확인결과 총 48기의 충전을 추가로 설치해야 하는 것으로 나타났으며, 모두 유예신청을 진행함
  - 21개 공영주차장에 대한 유예신청 사유 확인결과 대부분 거주자우선주차장이므로 주차면에 대해 계약자를 배정하여 설치공간이 부족한 것으로 나타남
  - 공영주차장 전기차 충전시설 설치를 위해서는 추가적인 주차공간을 마련해야 할 것으로 보임

〈표 5-14〉 수원특례시 공영주차장 현황

구분	공영주차장 개수	총 주차면수	의무보급 설치 대수	충전기 현황	이행률(%)	추가 설치 필요 규모
장안구	22	4,643	92	20	0.43	70
권선구	34	5,906	117	42	0.71	75
팔달구	19	3,036	60	33	1.09	27
영통구	28	5,060	101	35	0.69	66
화성시	1	405	8	0	0.00	8
합계	104	19,050	378	130	0.68	246

〈표 5-15〉 전기차 충전시설 설치계획 미정인 공영주차장 현황

구분	공영주차장 개수	총 주차면수	의무보급 설치 대수	충전기 현황	추가 설치 필요 규모
장안구	3	216	4	0	4
권선구	12	1,453	28	0	28
팔달구	2	332	6	0	6
영통구	4	484	10	0	10
합계	21	2,485	48	0	48

〈표 5-16〉 전기차 충전시설 설치계획 미정인 공영주차장 목록

위치	행정구	총 주차면수	의무보급 설치 대수	유예사유
연무동 거주자 공영주차장	장안구	87	2	거주자우선주차장으로 주차면 계약자 배정으로 인하여 설치공간 부족
세일공영주차장		57	1	상동
울전공영주차장		72	1	그린카 철거 후 완속 설치 추진 예정
곡반정동 1공영주차장	권선구	167	3	거주자우선주차장으로 주차면 계약자 배정으로 인하여 설치공간 부족
곡반정동 4공영주차장		59	1	이하 상동
세류2동 공영주차장		79	2	
세류1동 공영주차장		71	1	
델타3단지 1공영주차장		122	2	
델타3단지 2공영주차장		146	3	
델타3단지 3공영주차장		113	2	
델타3단지 4공영주차장		407	8	수원델타플렉스(산업단지) 3블럭 내 임시주차장으로 지신산업센터 건립예정
델타플렉스 1공영주차장		130	3	없음
탑동 공영주차장		58	1	거주자우선주차장으로 주차면 계약자 배정으로 인하여 설치공간 부족
터미널 공영주차장	51	1	고가도로 하부 주차장 한전공급 불가로 예외 신청	
고색체육공원	50	1	없음	
수원시청	팔달구	212	4	의회공사중
인계예술공원		120	2	2023년 공모사업 신청 예정
자원회수시설	영통구	174	3	대보수공사로 26년까지 유예필요
수원광고박물관		135	3	GH공사와 소유권 이전 논의중으로 유예필요
매탄1동 공영주차장		89	2	거주자우선주차장으로 주차면 계약자 배정으로 인하여 설치공간 부족
신동 2공영주차장		86	2	거주자우선주차장으로 주차면 계약자 배정으로 인하여 설치공간 부족

## 5. 국가 및 공공시설 보급목표 이행률 점검 분석

- 수원특례시 내 국가 및 공공시설은 총 107개로 확인되었으며, 관리단체는 국가, 교육청, 경기도, 공공으로 구분하여 관리 중인 것으로 확인됨
  - 총 주차면수는 15,705면으로 확인되었으며 152기의 전기차 충전시설이 설치된 것으로 확인
  - 이는 0.97%의 보급률이며, 2% 기준을 달성하기 위해 160기 설치가 필요함
  - 현재 교육청이 관리하는 시설은 전기차 충전시설이 설치되어 있지 않은 것으로 확인됨

〈표 5-17〉 국가 및 공공시설 주차장 현황

구분	관리시설 개수	총 주차면수	의무설치 설치 대수	충전기 현황	이행률(%)	추가 설치 필요 규모
국가	17	3,731	75	35	0.94	40
교육청	63	4,504	83	0	0.00	83
경기도	14	6,214	126	89	1.43	37
공공	13	1,256	27	28	2.23	기준 충족
합계	107	15,705	311	152	0.97	160

- 국가 및 공공시설 주차장 중 전기차 충전시설 보급 이행완료, 설치예정, 예외시설을 제외한 후 재확인 결과 73개 시설로 확인되었으며, 이 중 60개는 교육청으로 나타남
  - 시설 대부분이 교육청 관리시설로 나타났으며 초·중·고등학교인 것으로 확인됨
  - 0.05%의 낮은 보급 이행률로 나타났으며, 총 118기의 설치가 필요한 것으로 확인됨
  - 공공이 관리시설의 경우 보급 이행률을 충족하고 있었으나 시설제외 후 9개의 시설이 전기차 충전시설 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 현재 73개의 시설은 유예신청을 했으며, 대부분 유예신청 사유는 '예산확보가 어려워 예산확보 후 설치를 진행'인 것으로 확인됨

〈표 5-18〉 국가 및 공공시설 주차장 예외시설 및 이행완료·예정시설 제외 현황

구분	관리시설 개수	총 주차면수	의무설치 설치 대수	충전기 현황	이행률(%)	추가 설치 필요 규모
국가	4	1,555	31	2	0.13	29
교육청	60	3,943	72	0	0.00	72
공공	9	822	18	1	0.12	17
합계	73	6,320	121	3	0.05	118

## 6. 공동주택 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립

- 현재 수원특례시의 공동주택 전기차 충전시설 보급목표를 달성하기 위해 2,744기를 설치해야 되는 것으로 확인됨
  - 이에 따라 '25년까지 보급목표를 달성하기 위하여 3년간의 균등보급, 유예기간 1년을 포함하여 4년간 균등보급 대수를 산출함
  - 3년 내 설치의 경우 매년 915기를 설치해야 하는 것으로 산출되었으며, 유예기간 포함인 4년 내 설치의 경우 매년 686기를 설치해야 하는 것으로 나타남
  - 3년 내 설치할 경우 장안구는 매년 244기, 권선구 264기, 팔달구 147기, 영통구 260기를 설치해야 하는 것으로 분석됨
  - 4년 내 설치할 경우 장안구는 매년 195기, 권선구 110기, 팔달구 183기, 영통구 198기를 설치해야 하는 것으로 분석됨

〈표 5-19〉 공동주택 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			비고
			2023년	2024년	2025년	
장안구	1,194	463	707(+244)	951(+244)	1,195(+244)	731대 추가 설치 필요
권선구	1,805	1,013	1,277(+264)	1,541(+264)	1,805(+264)	792대 추가 설치 필요
팔달구	745	304	451(+147)	598(+147)	745(+147)	441대 추가 설치 필요
영통구	2,362	1,582	1,842(+260)	2,102(+260)	2,362(+260)	780대 추가 설치 필요
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			915	915	915	2,744

〈표 5-20〉 공동주택 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			
			2023년	2024년	2025년	2026년
장안구	1,194	463	1,777(+195)	1,972(+195)	2,167(+195)	2,362(+195)
권선구	1,805	1,013	414(+110)	524(+110)	634(+110)	745(+111)
팔달구	745	304	646(+183)	829(+183)	1,012(+183)	1,194(+182)
영통구	2,362	1,582	1,211(+198)	1,409(+198)	1,607(+198)	1,805(+198)
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			686	686	686	686

## 7. 공중이용시설 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립

- 현재 수원특례시의 공중이용시설 전기차 충전시설 보급목표를 달성하기 위해 2,707기를 설치해야 되는 것으로 확인됨
  - 이에 따라 '25년까지 보급목표를 달성하기 위하여 3년간의 균등보급, 유예기간 1년을 포함하여 4년간 균등보급 대수를 산출함
  - 3년 내 설치의 경우 매년 902기를 설치해야 하는 것으로 산출되었으며, 유예기간 포함인 4년 내 설치의 경우 매년 677기를 설치해야 하는 것으로 나타남
  - 3년 내 설치할 경우 장안구는 매년 168기, 권선구 105기, 팔달구 56기, 영통구 573기를 설치해야 하는 것으로 나타남
  - 4년 내 설치할 경우 장안구는 매년 126기, 권선구 79기, 팔달구 42기, 영통구 430기를 설치해야 하는 것으로 나타남

〈표 5-21〉 공중이용시설 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			비고
			2023년	2024년	2025년	
장안구	576	71	239(+168)	407(+168)	576(+169)	505대 추가 설치 필요
권선구	379	63	168(+105)	273(+105)	379(+106)	316대 추가 설치 필요
팔달구	280	112	168(+56)	224(+56)	280(+56)	168대 추가 설치 필요
영통구	1,831	113	686(+573)	1,259(+573)	1,831(+572)	1,718대 추가 설치 필요
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			902	902	902	2,707

〈표 5-22〉 공중이용시설 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			
			2023년	2024년	2025년	2026년
장안구	576	71	197(+126)	323(+126)	449(+126)	576(+126)
권선구	379	63	142(+79)	221(+79)	300(+79)	379(+79)
팔달구	280	112	154(+42)	196(+42)	238(+42)	280(+42)
영통구	1,831	113	543(+430)	973(+430)	1,402(+429)	1,831(+429)
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			677	677	676	677

## 8. 공영주차장 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립

- 수원특례시 공영주차장 중 설치계획이 확실치 않은 21개의 공영주차장에 대하여 유예사유를 해결하였을 때의 보급계획을 제시하고자 함
- 총 48기의 전기차 충전시설을 설치해야 하며, '25년까지 보급목표를 달성하기 위한 3년 균등보급, 유예기간 1년 포함한 4년 균등보급 대수를 산출함
  - 3년 내 설치 경우 18기, 15기를 설치해야 하는 것으로 산출되었으며, 유예기간 포함인 4년 내 설치의 경우 13기, 11기를 설치해야 하는 것으로 산출됨

〈표 5-23〉 공영주차장 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			비고
			2023년	2024년	2025년	
장안구	4	0	2(+2)	1(+1)	1(+1)	4대 추가 설치 필요
권선구	28	0	10(+10)	19(+9)	28(+9)	28대 추가 설치 필요
팔달구	6	0	2(+2)	4(+2)	6(+2)	6대 추가 설치 필요
영통구	10	0	4(+4)	3(+3)	3(+3)	10대 추가 설치 필요
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			18	15	15	48

〈표 5-24〉 공영주차장 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			
			2023년	2024년	2025년	2026년
장안구	4	0	1(+1)	2(+1)	3(+1)	4(+1)
권선구	28	0	7(+7)	14(+7)	21(+7)	28(+7)
팔달구	6	0	2(+2)	4(+2)	5(+1)	6(+1)
영통구	10	0	3(+3)	6(+3)	8(+2)	10(+2)
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			13	13	11	11

## 9. 국가 및 공공시설 보급목표 달성을 위한 보급계획 수립

- 수원특례시 내 존재하는 국가 및 공공시설 중 설치계획이 확실치 않은 73개의 시설에 대하여 유예사유를 해결하였을 때의 보급계획을 제시하고자 함
- 총 118기의 전기차 충전시설을 설치해야 하며, '25년까지 보급목표를 달성하기 위해 3년 균등보급, 유예기간 1년 포함한 4년 균등보급 대수를 산출함
  - 3년 내 설치의 경우 매년 약 38기~ 40기를 설치해야 하는 것으로 산출되었으며, 유예기간 포함인 4년 내 설치의 경우 매년 약 29기~30기를 설치해야 하는 것으로 산출됨

〈표 5-25〉 국가 및 공공시설 전기차 충전시설 보급계획(3년 균등보급)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			비고
			2023년	2024년	2025년	
장안구	31	2	12(+10)	22(+10)	31(+9)	29기 추가 설치 필요
팔달구	72	0	24(+24)	48(+24)	72(+24)	72기 추가 설치 필요
영통구	18	1	7(+6)	13(+6)	18(+5)	17기 추가 설치 필요
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			40	40	38	118

〈표 5-26〉 국가 및 공공시설 전기차 충전시설 보급계획(4년 균등보급, 유예기간 포함)

행정구	의무보급 개수	보급현황	보급 목표			
			2023년	2024년	2025년	2026년
장안구	31	2	10(+8)	17(+7)	24(+7)	31(+7)
팔달구	72	0	18(+18)	36(+18)	54(+18)	72(+18)
영통구	18	1	6(+5)	10(+4)	14(+4)	18(+4)
수원시 1년 필요 보급 대수 합계			31	29	29	29

## 제2절 충전기당 전기차 등록대수 분석

### 1. 행정구별 충전기 1기당 전기차 비율 분석

- 친환경자동차법에 따라 기축시설 2%, 신축시설 5% 의무설치를 진행하고 있음
- 만약 충전 인프라의 의무 설치를 2025년까지 완료한다면, 해당 규모로 충분한 충전 인프라가 확보되는지 확인이 필요함
- 따라서, 충전 인프라의 적정 수준을 판단하기 위해서 친환경자동차법에 따른 설치 규모와 전기차 보급 계획 등을 고려하여 분석함

〈표 5-27〉 충전기당 전기차 등록대수(2022년 10월 기준)

	전기차 등록대수	충전기 설치대수	충전기 1기당 전기차 커버대수
장안구	1,019	613	1.66
권선구	2,132	1,265	1.69
팔달구	1,104	489	2.26
영통구	1,913	1,814	1.05
수원시 전체	6,168	4,181	1.48

### 2. 2025년 보급목표 달성시 충전기 1기당 전기차 비율 분석

- 2025년 전기차 보급대수를 예측하기 위하여 2025년 환경부 친환경자동차 기본계획을 참고하여 전기차 보급 목표율을 현재 자동차 등록대수의 5%로 증가할 것으로 예측함

〈표 5-28〉 2025년 전기차 보급목표율

	자동차 등록대수	(예상) 2025년 전기차 등록대수
장안구	108,425	5,421
권선구	211,880	10,594
팔달구	82,140	4,107
영통구	151,722	7,586
수원시 전체	554,167	27,708

- 2025년 보급 목표 달성 시 충전기 1기당 전기차 커버대수 비율이 4개 행정구 다 증가하는 것을 알 수 있음
- 권선구는 4개 행정구 중 자동차 등록대수가 가장 많으므로, 2025년 예상 전기차 등록대수가 높게 산정됨

〈표 5-29〉 2025년 보급 목표 달성 시 충전기당 전기차 등록대수

	전기차 등록대수	충전기 의무보급대수	충전기 1기당 전기차 커버대수
장안구	5,421	3,105	1.75
권선구	10,594	1,324	8.00
팔달구	4,107	1,660	2.47
영통구	7,586	3,764	2.02
수원시 전체	27,708	9,853	2.81

- 2022년 10월 기준 충전기 1기당 전기차 커버대수 비율은 두 대 내외로 낮았지만, 향후 전기차 등록 대수가 늘어날수록 비율이 증가할 것으로 나타남
- 이로 인해, 전기차 충전기의 서비스 수준은 크게 낮아질 것으로 예상됨
- 따라서 법적 의무 설치 비율만을 따르는 것이 아니라 실제 이용자들의 편의성과 효율성을 고려한 충전기 설치가 필요함
- 향후 전기차 등록대수가 늘어날 것으로 예상되므로 선제적인 충전 인프라 확충이 필요함

〈표 5-30〉 수원시 행정구별 충전기 1기당 전기차 비율

행정구	2022년 10월 기준			2025년 보급 목표 달성 시		
	전기차 등록대수	충전기 설치대수	충전기 1기당 전기차 커버대수	전기차 등록대수	충전기 의무보급대수	충전기 1기당 전기차 커버대수
장안구	1,019	613	1.66	5,421	3,105	1.75
권선구	2,132	1,265	1.69	10,594	1,324	8.00
팔달구	1,104	489	2.26	4,107	1,660	2.47
영통구	1,913	1,814	1.05	7,586	3,764	2.02
수원시 전체	6,168	4,181	1.48	27,708	9,853	2.81

## 제3절 수소충전소 후보지 분석

### 1. 분석개요

- 수원특례시 내 수소충전소는 동부 수소충전소 1개소가 유일하게 운영중에 있으며, 서부 수소충전소 1개소가 건설중에 있음
- 수원특례시는 동부, 서부 외에도 남부, 북부에 수소충전소를 설치하여 수소충전 인프라 향상을 도모하고 있음
- 그리하여 남부, 북부에 수소충전소를 설치할 수 있는 후보지를 선정하고자 함
- 남부 수소충전소는 2개의 후보지가 설정되어 각 후보지에 대한 분석을 진행함
- 그러나 북부 수소충전소의 경우 아직 후보지가 설정되지 않아 본 연구에서 총 4개의 후보지를 도출하여 각 후보지에 대한 행위 가능여부, 설치 시 어려움, 이용면적, 위치에 따른 접근성에 등에 대한 분석을 진행함

### 2. 남부 수소충전소 후보지1(화성시 반정동 467번지) 검토

#### 1) 후보지1 해당 법령 검토

- 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1은 화성시 반정동 467번지로 이에 대한 법적, 접근성 등에 대하여 검토를 진행함
  - 해당부지는 현재 1) 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 2) 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률, 3) 군사기지 및 군사시설 보호법, 4) 군용 비행장·군사격장·소음 방지 및 피해보상에 관한 법률, 5) 수도권정비계획법, 6) 토지이용규제 기본법 시행령 등의 법령에 관련되어 있음
  - 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따라 계획관리지역으로 설정되어 있음
  - 수소충전소의 경우 환경부의 수소충전소 설치 매뉴얼에 따라 위험물 저장 및 처리 시설로 구분되어 있어 토지이용에서 해당부지의 위험물 저장 및 처리시설 행위 제한내용 확인결과 고압가스 판매소, 고압가스 충전소, 고압가스 저장소로 사용이 가능한 것을 확인함
  - 또한, 「건축법」, 「화성시 도시계획 조례」, 「고압가스 안전관리법」 등에 대하여 해당부지에 수소충전소 이용이 가능하다고 확인함

〈표 5-31〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령

해당부지 관련 법령	
1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	
2. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」, 가축사육 제한구역	
3. 「군사기지 및 군사시설 보호법」, 비행안전제4구역	
4. 「군용 비행장·군사격장·소음 방지 및 피해보상에 관한 법률」, 군용비행장 소음대책구역 제2종구역	
5. 「수도권정비계획법」, 성장관리권역	
6. 「토지이용규제 기본법 시행령」 제 9조 제 4항 각 호에 해당 - 토지거래계약에관한 허가구역(2021.09.05. ~ 2023.09.04) - 도시관리계획 입안중(화성시 공고 제 2021-1277호)	

〈표 5-32〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인

건축법 별표에 따른 시설물		해당 필지에 지정된 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구	해당부지 도면
대분류	시설물	계획관리지역	
위험물 저장 및 처리 시설			
고압가스 판매소		○	
고압가스 충전소		○	
고압가스 저장소		○	

## 2) 후보지1 접근성 확인

- 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1에 대한 접근성 검토를 해당부지와 인접한 도로의 교통량, 수원특례시 내부에서 접근 소요시간, 접근 경로 등을 확인하였음
  - 해당부지에 인접한 도로인 경수대로의 교통량은 2019년 102,156대/일, 2020년 101,110대/일, 2021년 89,864대/일로 평균 97,710대/일로 확인되어 8만대 이상의 교통량과 인접하고 있음을 확인하였음
  - 이는 후보지1에 수소충전소 설치시 다수의 운전자가 수소충전소에 대하여 접할 수 있을 것으로 판단되어 이용에 있어 기대가치가 높을 것으로 보임

〈표 5-33〉 수원특례시 경수대로 3년간 일평균 교통량

도로명	일평균 교통량(대/일)			
	2019년	2020년	2021년	평균
경수대로	102,156	101,110	89,864	97,710

- 수원특례시 내부에서 해당 후보지1에 대하여 측정시간대를 14:00로 설정한 후 ‘카카오맵 길찾기’를 통하여 접근 소요시간과 접근경로 확인
- 수원특례시 내부는 각 행정복지센터를 기준으로 하여 소요거리, 소요시간을 확인함
- 경로 확인결과 대부분의 지점에서 해당 후보지1에 접근하기 위하여 경수대로를 이용한 것으로 나타났으며 또한, 해당부지로 접근하기 위하여 진안육교에서 U턴 또는 병점지하차도 교차로에서 U턴을 하는 것으로 나타나 이를 해결한다면 접근소요시간, 소요거리는 감소할 것으로 확인됨

〈그림 5-1〉 인계동 행정복지센터 > 해당부지 경로 예시



- 수원특례시 각 행정복지센터에서 해당부지까지의 소요시간·거리에 대하여 확인한 결과 평균 24분의 소요시간과 12km의 소요거리로 확인되었음
  - 행정동별 확인결과 영통구 망포1동 행정복지센터에서 7분으로 가장 빨랐으며, 영통구 광교1동 행정복지센터에서 38분으로 가장 늦는 것으로 확인되었음
- 장안구 행정복지센터에서 해당부지까지의 평균 소요시간은 31분이며, 평균 소요거리는 13.9km로 나타났음

〈표 5-34〉 장안구 행정복지센터 &gt; 해당부지까지 소요시간·거리

장안구		
행정복지센터 구분	해당부지까지의 거리(Km)	해당부지까지의 소요시간(분)
파장동	15.0	34
울천동	14.4	29
정자1동	15.1	32
정자2동	14.6	31
정자3동	13.5	29
영화동	12.7	29
송죽동	13.6	32
조원1동	13.7	33
조원2동	14.1	35
연무동	12.1	27
평균	13.9	31.1

- 권선구 행정복지센터에서 해당부지까지의 평균 소요시간은 19분이며, 평균 소요거리는 12.3km로 나타났다

〈표 5-35〉 권선구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리

권선구		
행정복지센터 구분	해당부지까지의 거리(Km)	해당부지까지의 소요시간(분)
세류1동	9.4	20
세류2동	7.5	13
세류3동	7.9	16
평동	9.5	20
서둔동	10.8	22
구운동	12.3	27
금곡동	22.9	27
호매실동	20.8	22
권선1동	7.8	14
권선2동	8.0	14
곡선동	7.2	12
입북동	23.7	22
평균	12.3	19.1

- 팔달구 행정복지센터에서 해당부지까지의 평균 소요시간은 27분이며, 평균 소요거리는 12.4km로 나타났다

〈표 5-36〉 팔달구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리

팔달구		
행정복지센터 구분	해당부지까지의 거리(Km)	해당부지까지의 소요시간(분)
행궁동	12.1	31
매교동	10.0	24
매산동	9.9	23
고등동	10.5	24
화서1동	10.6	24
화서2동	27.8	34
지동	10.6	29
우만1동	10.9	31
우만2동	11.7	30
인계동	9.4	25
평균	12.4	27.5

- 영통구 행정복지센터에서 해당부지까지의 평균 소요시간은 20분이며, 평균 소요거리는 9.4km로 나타났다

〈표 5-37〉 영통구 행정복지센터 > 해당부지까지 소요시간·거리

영통구		
행정복지센터 구분	해당부지까지의 거리(Km)	해당부지까지의 소요시간(분)
매탄1동	11.3	30
매탄2동	9.9	25
매탄3동	7.9	14
매탄4동	9.0	19
원천동	11.1	28
광고1동	13.2	38
광고2동	14.7	32
영통1동	9.2	17
영통2동	7.4	14
영통3동	8.2	15
망포1동	5.3	7
망포2동	6.1	10
평균	9.4	20.8

### 3) 후보지1 주변 토지현황 검토 및 주민의견 관련

- 후보지1 주변의 토지현황을 확인한 결과 해당부지는 현재 계획관리지역으로 설정되어 있으며, 주변토지는 자연녹지지역, 농림지역, 생산녹지지역으로 둘러싸여 주거지역과 거리가 있는 것으로 확인됨
  - 해당부지가 주거지역과 거리가 있어 이는 수소충전소 설립에 있어 반대의견이 타 사례들보다 반발의견이 적을 것으로 판단됨
  - 부산광역시 용당동, 강원도 태장동의 경우 수소충전소를 설치하고자 하였으나 주민 반발로 인하여 설치가 무산되었음

〈그림 5-2〉 후보지1 해당부지 주변 토지이용현황



〈그림 5-3〉 수소충전소 설립에 대한 주민반대 사례



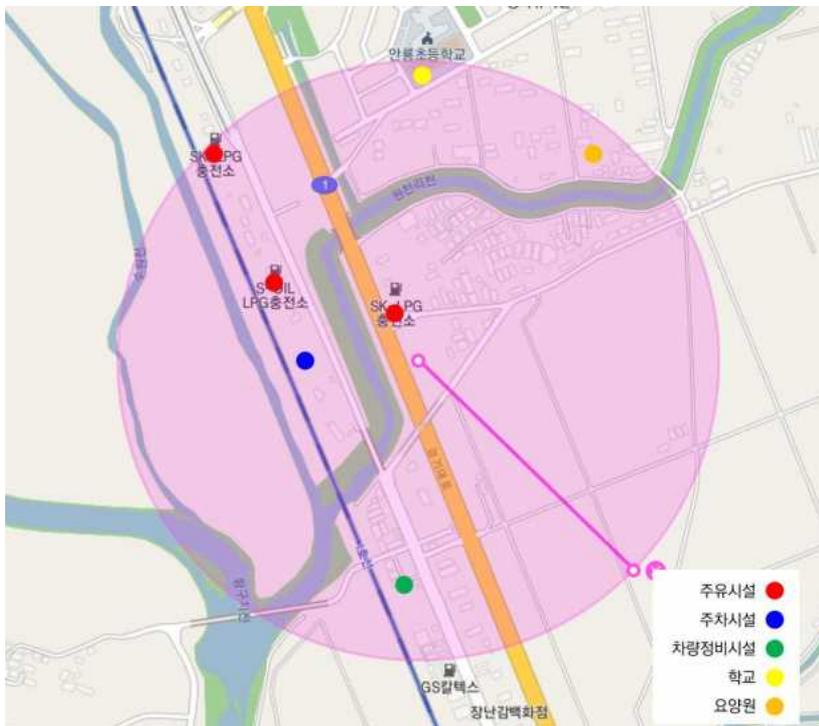
부산광역시 용당동 주민반대 사례  
출처: 부산일보



강원도 태장동 주민반대 사례  
출처: 강원도민일보

- 후보지1 500m 이내 존재하는 주요시설은 LPG충전소 3개소, 화물·상용차량 주차장 1개소, 차량 정비시설, 초등학교 1개소, 요양원 1개소 존재하고 있음
  - 500m 이내 초등학교, 요양원이 존재에 있어 환경부 수소충전소 구축·운영 매뉴얼에 따르면 초등학교의 경우 직선 200m 이외, 요양원의 경우 50m 이외일 경우 설치가능하다고 명시되어 있음

〈그림 5-4〉 해당부지 반경 500m 이내 주요 시설물 현황



- 환경부 수소충전소 구축·운영 매뉴얼(2021)에는 주민 수용성 확인해야하는 내용이 명시되어 있으며, 이에 대한 민원조사 실시를 진행할 수 있다고 명시하고 있음
  - 민원조사를 실시하여 1) 민원조사와 더불어 수소에너지 및 수소연료공급시설의 안전성에 대한 홍보 진행, 2) 안전거리 및 이격거리를 벗어난 인근 지역주민도 대상 포함, 3) 주민 설명회 개최 요청이 있는 경우 정부 정책 및 안전성 등에 대해 설명회 개최계획을 수립하여 시행한다는 내용이 명시되어 있음
  - 해당 부지 내 수소충전소 설치에 대하여 주민 반발의견은 확인이 되고있지 않으나 주민 반대의견이 존재할 시를 대비하여 위 3개 항목에 대하여 이행할 수 있는 준비가 필요할 것으로 보임

#### 4) 후보지1 SWOT 분석

- 수원특례시 남부 수소충전소 후보지1에 대한 SWOT 분석을 실시하였으며, 후보지에 대한 내부, 외부요소에 대하여 판단하여 내부에 대한 점은 강점, 약점, 외부에 대한 점은 기회, 위협으로 구분하여 분석을 진행함
  - 후보지1의 강점은 해당부지 반경 500m 이내 주거지역이 존재하지 않아 이에 대한 민원이 적은 점과 수원특례시 뿐만 아니라 화성시와 인접하여 화성시 이용자가 이용 가능하다는 점이 존재함
  - 약점으로는 수원특례시 내부에서 이용하기 위하여 경수대로 남부방향으로 진행한 후 진안지하차도를 이용하여 U턴을 해야되는 소요시간, 경로가 늘어난다는 점이 존재하며, 인근 도로와 레벨을 맞추기 위한 성토가 필요하여 재원이 소요될 것으로 보임
  - 기회로는 많은 교통량이 있는 경수대로 도로변에 설치되어 많은 차량이 접할 수 있다는 점과 수원특례시 남부에 거주하는 수소차 이용자는 동부 수소차 충전소보다 충전을 위한 접근 소요시간이 적어질 것으로 보임
  - 위협으로는 충전소 폭발 시 주변 LPG충전소가 존재하여 연쇄 폭발사고의 가능성이 존재하며, 해당부지 뒤로 민간시설이 존재하여 충전소 설치에 대한 설명이 이뤄지지 않으면 설치 반발의견이 발생할 수 있을 것으로 보임

〈표 5-38〉 수원특례시 경수대로 3년간 일평균 교통량

강점 ( Strength )	약점 ( Weakness )
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당부지 반경 500m 내에 주거지역이 존재하지 않아 이에 대한 주민민원 적을 것으로 판단됨</li> <li>- 부지 아래에 화성시 진안동, 병점동이 위치하여 화성시의 수소차 이용자들이 이용 가능함</li> <li>- 맞은편 화물·상용차량 주차장이 있어 수소엔진 화물·상용차량이 충전시설을 이용하는데 유용할 것으로 보임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경수대로 남부 방향으로 향하는 차량은 충전소 이용에 있어 진안지하차도를 이용하여 U턴을 한 후 이용해야 하므로 이동거리가 증가함</li> <li>- 충전소에 도달하기 위해서는 경수대로 이용만 접근할 수 있다고 볼 수 있음</li> <li>- 인근도로와의 레벨차이가 존재하여 성토가 필요하며, 이에 대한 재원이 소요될 수 있음</li> <li>- 수원시 외곽에 위치하여 충전하기 위하여 약 20분 이상을 소요해야 하는 것으로 확인</li> </ul>
기회 ( Opportunity )	위협 ( Threat )
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 많은 교통량이 존재하는 경수대로 도로변에 설치되어 많은 차량들이 이용할 수 있음</li> <li>- 수원시의 남부에 위치하고 있어 남부에 거주하는 수소차 이용자는 동부 수소차 충전소보다 접근 소요시간이 적어질 것으로 보임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전소 폭발 사고 발생 시 주변에 LPG 충전소가 존재하여 연쇄사고가 발생할 가능성이 존재</li> <li>- 해당부지 뒤로 가르시아팩토리, 극동기계, BTR 퍼포먼스 등의 민간시설이 존재하여 충전소 설치에 대한 충분한 설명이 이뤄지지 않으면 설치 반발의견이 발생할 수 있을 것으로 보임</li> </ul>

### 3. 남부 수소충전소 후보지2(수원시 권선구 정조로 224번지, 대항교회물주차장) 검토

#### 1) 후보지2 검토

- 수원특례시 남부 수소충전소 후보지2는 수원특례시 권선구 정조로 224번지로 현재 대항교회물주차장으로 이용되고 있으며 주차면수는 244면으로 확인됨
- 후보지2인 대항교회물 주차장은 남부 수소충전소 후보지1인 화성시 반정동 467번지의 맞은편에 위치하고 있음
  - 후보지2는 경수대로와 정조로와 맞닿아 있으며 남부로 향하는 도로에 접해 있어 후보지1처럼 U턴이 필요하지 않은 것으로 접근성이 후보지1보다 높다고 보임
  - 이외의 해당부지 내 시설물, 주민의견에 대해서는 후보지1과 유사하다고 보임
  - 그러나 현재 대항교회물주차장으로 이용되고 있는 점은 수소충전소를 설립하는데 있어 주차면이 감소되어 주차공간 부족으로 이어질 수 있음
  - 현재 주차면 244면에 90%이상은 사용되고 있는 것으로 확인되었으며, 이에 대하여 대항교회물주차장 아래에 위치하는 대항교동 102-2번지 일대를 구매하여 면적을 넓혀 주차장으로 포함하는 방식도 고려할 수 있다고 보임

〈그림 5-5〉 후보지2 위성사진 및 대항교동 102-2번지 위치도



- 해당부지와 관련된 법령을 검토하였으며, 토지e음 해당부지 위험물 저장 및 처리시설 행위 가능 여부 확인결과 사용이 가능한 것으로 확인됨
  - 해당부지는 현재 1) 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 2) 군사기지 및 군사시설 보호법, 3) 군용 비행장·군사격장·소음 방지 및 피해보상에 관한 법률, 3) 도시교통정비촉진법, 4) 수도권정비계획법, 5) 토지이용규제 기본법 시행령 등의 법령과 관련있음
  - 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따라 자연녹지지역으로 설정되어 있음
  - 토지e음에서 해당부지의 위험물 저장 및 처리시설 행위 제한내용 확인결과 고압가스 판매소, 고압가스 충전소, 고압가스 저장소로 사용이 가능한 것으로 확인됨

〈표 5-39〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지2 해당 관련 법령

해당부지 관련 법령
1. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
2. 「군사기지 및 군사시설 보호법」, 비행안전제4구역
3. 「군용 비행장·군사격장·소음 방지 및 피해보상에 관한 법률」, 군용비행장 소음대책구역 제1종구역
4. 「군용 비행장·군사격장·소음 방지 및 피해보상에 관한 법률」, 군용비행장 소음대책구역 제2종구역
5. 「도시교통정비촉진법」, 도시교통정비촉진법
6. 「수도권정비계획법」, 과밀억제권역
7. 「토지이용규제 기본법 시행령」 제 9조 제4항 각 호에 해당 - 농지법 제8조 적용 대상토지

〈표 5-40〉 수원특례시 남부 수소충전소 후보지2 행위 제한내용 확인

건축법 별표에 따른 시설물		해당 필지에 지정된 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구	해당부지 도면
대분류	시설물	자연녹지지역	
위험물 저장 및 처리 시설			
고압가스 판매소		○	
고압가스 충전소		○	
고압가스 저장소		○	

#### 4. 북부 수소충전소 후보지 검토

##### 1) 후보지1 검토(수원특례시 장안구 파장동 일대)

- 북부 수소충전소 후보지1은 수원특례시 장안구 파장동 일대로 파장동 산41-11, 산 52-2, 산 53 일대로 구성되어 있음
  - 각 일대의 면적은 3,637m<sup>2</sup>, 1,983m<sup>2</sup>, 6,349m<sup>2</sup>으로 확인되어 수소충전소 설치 최소 기준 1,500m<sup>2</sup>을 만족하고 있는 것으로 확인됨
  - 행위가능여부 확인결과, 해당지역은 자연녹지지역으로 설정되어 있으며, 위험물 저장 및 처리시설 설치가 가능한 지점으로 확인됨
  - 현재 해당부지 3지점은 수림으로 구성되어 있어 수목 이전 및 환경단체 반발 등의 민원이 예상되며, 수목이식 비용, 문화재보존 영향검토대상 구역 등의 다른 법령에 의한 접촉사항이 존재하는 것으로 확인되어 공사 진행 시 나무 이식 및 폐기에 어려움 존재함

〈그림 5-6〉 북부 수소충전소 후보지1 위치도



- 장안구 파장동 산 41-11 지역은 아래와 같은 법령에 관련되어 있으며, 자연녹지지역으로 설정되어 있음
  - 행위 제한내용 확인결과 위험물 저장 및 처리시설 행위에 대하여 사용가능한 점 확인됨

〈표 5-41〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령1

해당부지	부지 관련 법령
장안구 파장동 산 41-11	1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」
	2. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」, 가축사육제한구역
	3. 「경기도 문화재보호조례」, 문화재보존영향 검토대상구역
	4. 「도시교통정비촉진법」, 도시교통정비지역
	5. 「산지관리법」, 준보전산지
	6. 「수도권정비계획법」, 과밀억제권역
	7. 「하천법」, 하천구역(서호천)

〈표 5-42〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인1

건축법 별표에 따른 시설물		해당 필지에 지정된 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구	해당부지 도면
대분류	시설물	자연녹지지역	
위험물 저장 및 처리 시설			
고압가스 판매소	○		
고압가스 충전소	○		
고압가스 저장소	○		

장안구 파장동 산 41-11

- 장안구 파장동 산 52-21 지역은 아래와 같은 법령에 관련되어 있으며, 자연녹지지역으로 설정되어 있음
  - 행위 제한내용 확인결과 위험물 저장 및 처리시설 행위에 대하여 사용가능한 점 확인됨

〈표 5-43〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령2

해당부지	부지 관련 법령
장안구 파장동 산 52-2	1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」
	2. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」, 가축사육제한구역
	3. 「개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법」, 개발제한구역
	4. 「경기도 문화재 보호조례」, 문화재보존영향 검토대상구역
	5. 「도시교통정비촉진법」, 도시교통정비지역
	6. 「산지관리법」, 보전산지
	7. 「산지관리법」, 준보전산지
	8. 「수도권정비계획법」, 과밀억제권역

〈표 5-44〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인2

건축법 별표에 따른 시설물		해당 필지에 지정된 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구	해당부지 도면
대분류	시설물	자연녹지지역	
위험물 저장 및 처리 시설			
고압가스 판매소	0	0	
고압가스 충전소	0	0	
고압가스 저장소	0	0	

장안구 파장동 산 52-2

- 장안구 파장동 산 53 지역은 아래와 같은 법령에 관련되어 있으며, 자연녹지지역으로 설정되어 있음
  - 행위 제한내용 확인결과 위험물 저장 및 처리시설 행위에 대하여 사용가능한 점 확인됨

〈표 5-45〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 해당 관련 법령3

해당부지	부지 관련 법령
장안구 파장동 산 53	1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」
	2. 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」, 가축사육제한구역
	3. 「개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법」, 개발제한구역
	4. 「경기도문화재보호조례」, 문화재보존영향 검토대상구역
	5. 「도시교통정비촉진법」, 도시교통정비지역
	6. 「산지관리법」, 공익용산지
	7. 「산지관리법」, 보전산지
	8. 「산지관리법」, 준보전산지
	9. 「수도권정비계획법」, 과밀억제권역
	10. 「하천법」, 하천구역(서호천)

〈표 5-46〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지1 행위 제한내용 확인3

건축법 별표에 따른 시설물		해당 필지에 지정된 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구	해당부지 도면
대분류	시설물	자연녹지지역	
위험물 저장 및 처리 시설			
고압가스 판매소	○		
고압가스 충전소	○		
고압가스 저장소	○		

장안구 파장동 산 53

- 해당부지는 현재 복수원 TG 옆에 있으며, 고속도로 이용자는 충전을 위해 복수원IC를 통하여 빠른 접근이 가능할 것으로 보임
  - 교통량정보제공시스템(TMS)에서 복수원IC에 연결된 영동고속도로의 2018년부터 2021년까지의 일평균 교통량은 약 14만대로 많은 교통량이 있는 것으로 확인됨

〈표 5-47〉 수원특례시 경수대로 3년간 일평균 교통량

도로명	일평균 교통량(대/일)				
	2018년	2019년	2020년	2021년	평균
영동고속도로 (경기 의왕)	134,355	143,231	137,744	160,784	144,029

## 2) 후보지2 검토(수원특례시 장안구 이목동 661)

- 북부 수소충전소 후보지2는 수원특례시 장안구 이목동 661로 설정하였음
  - 후보지2의 면적은 3,089m<sup>2</sup>로 수소충전소 설치 최소 기준 1,500m<sup>2</sup>을 만족하고 있는 것으로 확인됨
  - 행위가능여부 확인결과, 해당지역은 자연녹지지역으로 설정되어 있으며, 위험물 저장 및 처리시설 설치가 가능한 지점으로 확인됨
  - 현재 해당부지는 노송지대의 윗부분에 위치하고 있어 문화재보존영향 검토대상구역으로 저촉사항이 있을 것으로 보이며, 또한 수림으로 구성되어있어 수목이전 및 환경단체 반발 등의 민원이 예상됨

〈그림 5-7〉 북부 수소충전소 후보지2 위치도

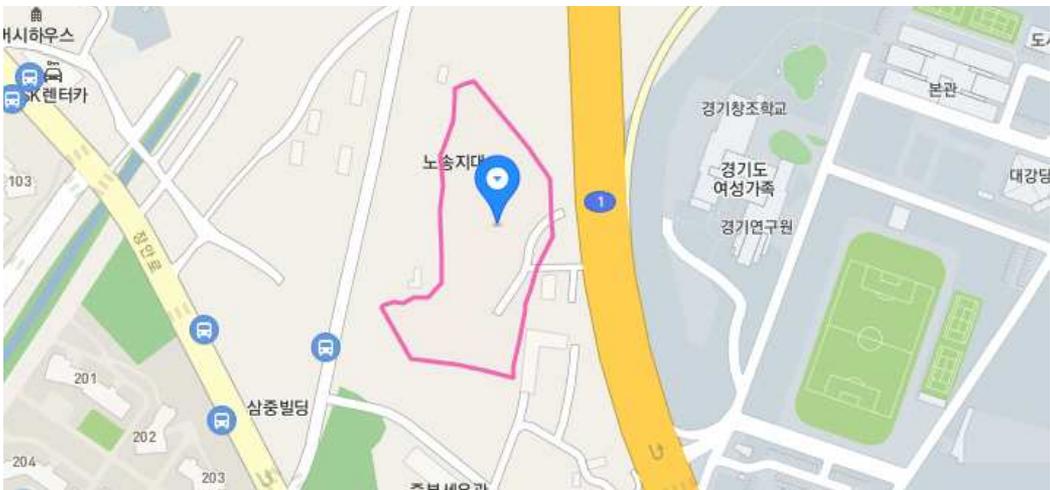




### 3) 후보지3 검토(수원특례시 장안구 이목동 산 110-0)

- 북부 수소충전소 후보지3는 수원특례시 장안구 이목동 산 110-0으로 설정하였음
  - 후보지3의 면적은 12,436m<sup>2</sup>로 수소충전소 설치 최소 기준 1,500m<sup>2</sup>을 만족하고 있는 것으로 확인됨
  - 행위가능여부 확인결과 해당지역은 자연녹지지역으로 설정되어 있으며, 위험물 저장 및 처리시설 설치가 가능한 지점으로 확인됨
  - 현재 해당부지는 수림으로 구성되어 있으며 수목이전 및 환경단체 반발 등의 민원이 예상되며, 실제 공사 진행시 나무 이식 및 폐기 비용 발생, 문화재보존 영향검토대상 구역 등의 다른 법령에 의한 접촉사항 등의 어려움이 예상됨

〈그림 5-8〉 북부 수소충전소 후보지3 위치도



〈표 5-50〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지3 해당 관련 법령

해당부지	부지 관련 법령
장안구 이목동 산 110-0	1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」
	2. 「가족분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」, 가족사육제한구역
	3. 「경기도문화재보호조례」, 문화재보존영향 검토대상구역
	4. 「도시교통정비촉진법」, 도시교통정비지역
	5. 「산지관리법」, 준보전산지
	6. 「수도권정비계획법」, 과밀억제권역

〈표 5-51〉 수원특례시 북부 수소충전소 후보지3 행위 제한내용 확인

건축법 별표에 따른 시설물		해당 필지에 지정된 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구	해당부지 도면
대분류	시설물	자연녹지지역	
위험물 저장 및 처리 시설			
고압가스 판매소	○		
고압가스 충전소	○		
고압가스 저장소	○		
			장안구 이목동 산 110-0

#### 4) 후보지4 검토(수원특례시 장안구 울전동 129)

- 북부 수소충전소 후보지4는 수원특례시 장안구 울전동 129으로 설정하였음
  - 후보지4의 면적은 2,627m<sup>2</sup>로 수소충전소 설치 최소 기준 1,500m<sup>2</sup>을 만족하고 있는 것으로 확인됨
  - 행위가능여부 확인결과 해당지역은 자연녹지지역으로 설정되어 있으며, 위험물 저장 및 처리시설 설치가 가능한 지점으로 확인됨
  - 현재 해당부지는 타 후보지와 다르게 수림으로 구성되어 있지 않아 수목이전과 관련한 문제는 발생하지 않을 것으로 보이나 해당부지 맞은편에 아파트 단지가 존재하여 이격거리 50m를 해결해야 하는 문제가 존재하고 있음



## 제4절 시사점

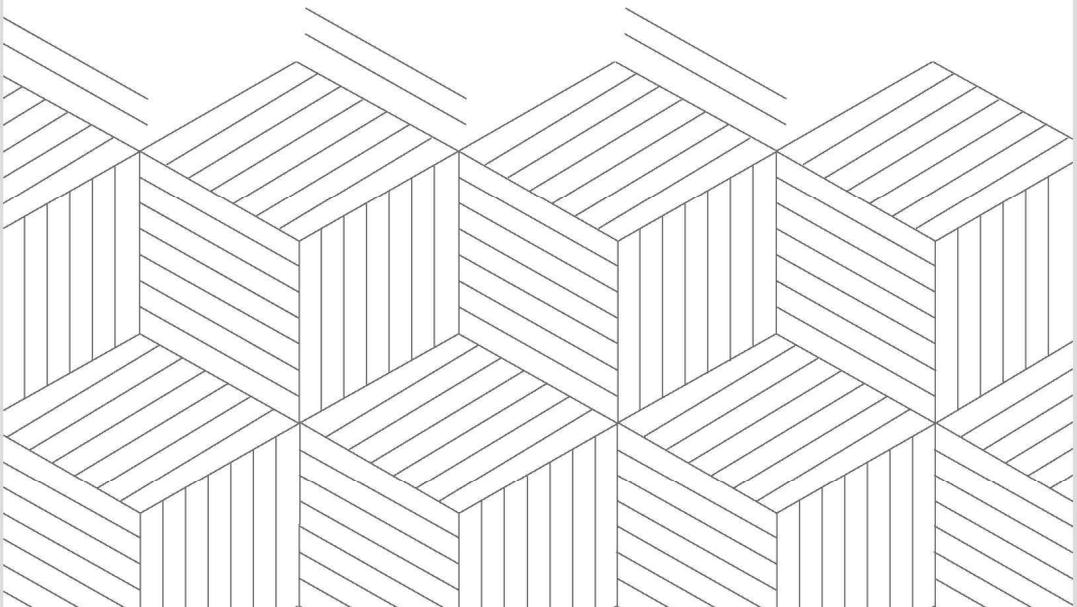
- 수원특례시 내 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설의 전기차 충전 인프라 검토 결과 인프라 구축에 가속화를 내고 있으나 현재까지 설치 수준은 미흡하다고 판단됨
- 유예기간 1년을 포함하여 최대 26년까지 의무적으로 설치해야 하므로 구축에 속도를 내야 할 것으로 보임
- 공동주택의 경우 기축이파트를 기준(보급목표 2%)으로 확인하였을 때, 최소 2,744기 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 장안구가 0.78%의 보급률로 우선 설치가 이뤄져야 할 것으로 보임
  - 공동주택 내 설치 진행은 아파트 입주자 대표회와 합의를 통해 설치를 진행해야 하므로 합의에 시간이 소요될 수 있으므로 빠르게 보급계획을 설정하여 합의를 진행해야 할 것으로 보임
  - 3년, 유예기간 포함 4년에 따른 균등보급 계획을 제시하였으며, 매년 915기, 686기 이상을 설치하여야 보급기준 2%를 달성할 수 있는 것으로 나타남
  - 설치 진행 시, 1) 필요 설치 수가 낮은 공동주택 우선 설치, 2) 필요 설치 수가 많은 공동주택 우선 설치 등으로 2가지의 방식으로 설치 진행 가능할 것으로 보임
- 공중이용시설의 경우 행정구별 공중이용시설 유형에 따라 전기차 충전 인프라 설치 현황을 파악했으며, 2,707기의 추가 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 영통구가 0.12%의 보급률로 가장 낮은 수치를 보여, 1,718기 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 이는 영통구 내 삼성 연구단지 존재로 주차면수가 많아 보급률이 낮게 나타난 것으로 판단됨
  - 영통구를 제외한 타 행정구인 장안구, 권선구도 각 0.25%, 0.33%로 낮은 보급률을 보이거나 각 504기, 316기 추가 설치 필요로 영통구보다 적은 설치가 필요한 것으로 확인됨
  - 장안구의 경우 교육연구시설 내 필요 설치 수가 많으며, 권선구 판매시설, 팔달구 의료시설, 영통구 교육연구시설로 필요 설치가 가장 많은 것으로 나타남
  - 각 행정구별 설치대수가 가장 많이 필요한 공중이용시설을 대상으로 우선설치가 필요하다고 판단됨
- 공영주차장의 경우 행정구별 보급률을 확인했으며, 유예신청을 진행한 21개의 공영주차장에 관하여 확인하였음
  - 21개 공영주차장에 설치된 전기차 충전시설은 현재 0기이며, 향후 48기 설치계획을 수립해야 하는 것으로 보임
  - 21개 공영주차장 대부분이 주거자 우선 공영주차장으로 '주차면 계약자 배정으로 인한 전기차 충전시설 설치공간 부족'이라는 사유로 유예신청을 하였음
  - 공영주차장 내 설치를 위해서 전기차 충전시설 설치를 위한 설치공간이 존재하여야 설치를 진행할 수 있을 것으로 보임

- 권선구 내 공영주차장 8개가 위와 같은 사유로 유예를 신청한 것으로 나타남
- 국가 및 공공시설의 경우, 관리 주체에 따라 보급률을 확인했으며, 0.97%의 이행률을 보였음
  - 공영주차장과 동일하게 유예신청을 신청했으며, 보급계획이 존재하지 않는 시설에 관하여 확인함
  - 확인결과 0.05%의 이행률을 보였으며, 118기 추가 설치가 필요한 것으로 나타났으며, 이 중 대부분인 72기는 교육청 관리시설로 나타남
  - 교육청 관리시설 내에 충전시설은 존재하지 않았고, 시설 확인결과 초·중·고등학교인 것으로 나타났으며, 예산확보 후 설치로 유예신청을 한 것으로 나타남
  - 국가 및 공공시설 내 전기차 충전시설 보급률을 달성하기 위해서는 예산지원이 필요한 것으로 나타남
- 수원특례시 내 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설에 대한 보급률을 확인했으며, 이에 대한 3년 보급계획, 유예기간 포함한 4년 보급계획을 제시하였으며, 이는 필요 보급 대수를 바탕으로 균등설치로 분석을 하였기 때문에 각 행정구별 상황에 따라 매년 설치대수가 다를 수 있으나 최소 의무 설치 보급 대수는 3년, 4년 내에 설치해야 되는 것으로 확인됨
- 수원특례시 내 남부, 북부 수소충전소의 후보지에 대하여 확인 및 검토를 진행함
  - 분석을 진행함에 있어 남부 수소충전소 후보지 2곳에 대하여 확인결과, 권선구, 영통구 남쪽은 이용에 있어 20분 내로 접근이 가능한 점에 있어 접근성이 좋다고 볼 수 있음
  - 북부 수소충전소의 경우 적합한 부지를 선정하는데 있어 수원특례시가 소유한 토지 중에서 수소충전소 설치 조건에 적합한 토지를 찾는데 어려움이 존재하였음
  - 총 4지점에 대하여 후보지를 제시하였으나 설치에 있어 문제가 발생할 수 있는 것으로 나타남
  - 따라서 위치적으로 적절하다는 곳이 민간 토지일 경우, 이를 매입하여 충전소 설립을 진행하는 방안과 기존 LPG 충전소를 활용하여 수소 충전소를 건설하는 방안도 고려해볼 필요가 있음



# 제6장 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안

제1절 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안





## 제6장

## 친환경자동차 충전 인프라

## 관리 및 운영방안

## 제1절 친환경자동차 충전 인프라 관리 및 운영방안

## 1. 이용자의 특성 및 이용 수요를 고려한 완속·급속충전기의 효율적 배치

- 수원시의 완속충전기와 급속충전기 설치 비율을 보면, 완속충전 설치 비율이 절대적으로 많은 것으로 분석됨
- 완속충전기는 저녁에 충전을 시작하여 아침까지 충전이 가능하므로 이를 고려하여 아파트 단지와 같은 주거지 중심에 설치되어야 함
- 급속충전기는 완속충전기 보다 높은 충전 속도를 제공하며, 장거리를 운행할 때나 급하게 충전이 필요한 경우에 유용하므로, 주로 상업 혹은 업무 시설, 고속도로 휴게소, 교통 거점 지역 등에 설치되어야 함
- 이에 따라, 전기자동차 운전자들의 이용 특성과 이용 수요를 고려하여 완속충전기와 급속충전기를 효율적으로 배치해야 함

## 2. 지하 주차장으로 집중된 전기차 충전시설에 대한 안전시설 확보 방안

- 최근 국내 전기차 화재 발생 사례를 봤을 때 그 심각성은 매우 높은 것으로 나타나고 있으며, 전기차 이용자 뿐만 아니라 전기차 충전 주차장 등 안전 문제가 심각하게 대두되고 있는 실정임
- 전기차 화재 발생 시 전소되기 전까지 화재 진압이 어려워 주변의 모든 차량으로 옮겨갈수 있는 위험이 존재함
- 최근에 건설되는 공동주택의 경우 지상부에 차 없는 공간으로 조성을 하고 지하공간을 활용하여 주차장을 건설하고 있음
- 이에 따라 도심지의 많은 공동주택이 지하 주차장에 전기차 충전시설이 집중되어 있으며, 충전시설은 전기를 이용하기 때문에 화재 위험도가 존재하며 전기차 충전시설이 집

중된 지하 주차장은 화재에 취약한 시설임

- 이에 따라 지하 주차장에 설치된 충전시설에 화재 대피로드, 방화벽, 방화시설 등을 통해서 안전시설의 구축이 필요함

### 3. 데이터 분석 통해 충전시설을 효율적으로 확대하는 방안 마련

- 본 연구에서는 개정된 법에 따라 기축시설 중심으로 이행을 점검 분석을 수행하여 연차별 설치 계획을 제시함
- 하지만 전기차 이용 현황 데이터 분석을 통해 수원시 관내 전기차 충전기 설치 비율과 실제 충전량 비율의 차이를 비교하여, 충전기 설치량이 부족하거나 과다한 지역을 파악해야 함
- 이용 수요에 맞추어 충전기 설치가 과다하거나 비효율적인 지역은 줄이고, 이용 수요가 많은 지역 중심으로 충분한 수의 전기차 충전을 설치해야 함

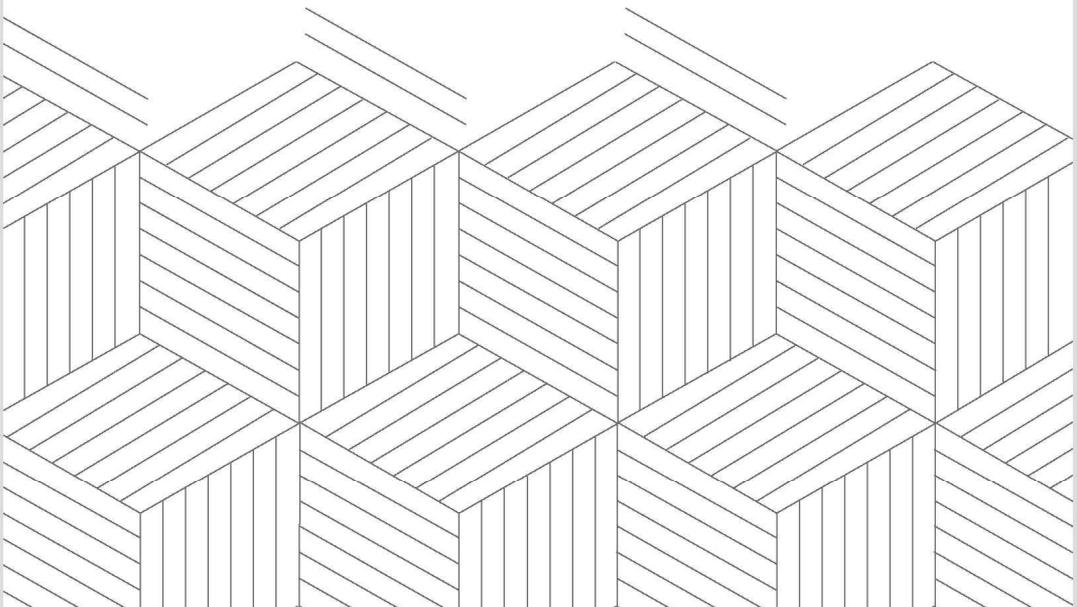
### 4. 결함이 있는 충전을 체계적으로 관리하는 지원체계 구축

- 현재 충전기 설치 및 유지관리는 환경부가 민간위탁을 통해 설치하고, 민간에서 운영·관리를 하고 있음
- 지자체에서는 실제 충전기 설치 현황 관리와 운영 및 유지관리에 대해 모니터링을 하고 있지 않는 상황임
- 따라서, 충전기 고장 시 체계적으로 관리할 수 있는 지원체계 구축 마련이 필요하며, 유지 보수 시스템을 구축하여 결함이 있는 충전을 추적하고 우선순위에 따라 수리해야 함
- 정기적인 유지 보수와 점검을 통해 신뢰성과 안전성을 높여 시민들의 이용 편의를 제공해야 할 필요가 있음

# 제7장

## 결론 및 정책 제언

제1절 결론  
제2절 정책 제언





## 제7장 결론 및 정책 제언

### 제1절 결론

#### 1. 친환경자동차 이용자 대상 만족도 분석결과

- 전기차 이용자 및 잠재수요자의 전기차 구매 및 구매희망 사유와 전기차 이용자의 행태를 확인함
  - 전기차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 ‘전기차 이용이 환경에 도움되기 때문’으로 나타났으며, 2순위 ‘타 연료보다 저렴한 충전비용’, 3순위 ‘보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재’로 나타남
  - 전기차 이용자는 월평균 9.94회 전기차 충전을 하며, 급속충전기 평균 6.18회, 완속충전기 평균 3.76회로 급속충전기 충전을 선호하는 것으로 알 수 있음
  - 또한, 전기차 이용자의 월평균 충전비용은 136,700원, 일평균 주행거리는 35km, 평균 충전 소요시간은 충전기별로 완속충전기 113분, 급속충전기 39분으로 확인됨
  - 전기차 이용자 및 잠재수요자의 거주지 및 직장 내 전기차 충전시설 설치 여부 확인결과, 거주지 내 설치되어 있음에 60% 이상 응답하였으나 직장의 경우 35%가 설치되어 있다고 응답함
- 전기차 충전 인프라 만족도는 완속충전기 4.16점, 급속충전기 4.13점으로 나타남
  - 충전기별 만족도 점수 비교결과 성능에 있어 급속충전기의 만족도가 완속충전기에 비해 높게 산출되었으나 완속충전기의 개수가 많고, 충전비용이 저렴하기 때문에 완속충전기의 만족도가 급속충전기보다 높게 산출됨
  - 개선사항은 만족도 설문결과와 유사하게 충전기 개수 부족이 주된 개선사항으로 나타남
- 전기차 충전 인프라 설치 희망장소는 ‘백화점 및 대형마트 주차장’이 1순위로 나타남
  - 완속충전기의 경우 1순위 ‘백화점 및 대형마트 주차장’, 2순위 ‘직장 주차장’, 3순위 ‘고속도로 휴게소’로 나타났으며, 급속충전기의 경우 1~3순위 모두 ‘백화점 및 대형마트 주차장’으로 나타남
  - 급속충전기의 경우 1~3순위 모두 ‘백화점 및 대형마트 주차장’으로 나타남
- 공동주택 내 전기차 충전시설 의무설치 관련 설문결과 설치에 있어 대부분 긍정적인 반응을 보였으나 보급에 반대하는 주된 사유로 ‘주차공간 부족’으로 나타남
  - 공동주택 내 전기차 충전시설 적절 의무설치 비율에 대하여 5~8%가 적절하다고 31%가 응답하

였으며, 의무보급 반대에 있어 '주차공간 부족', '주차공간 부족으로 인한 주민 간 갈등'을 주된 반대 사유로 응답함

- 공동주택 내 전기차 충전시설 설치 활성화를 위한 필요 정책 설문결과 금전적으로 영향을 끼칠 수 있는 '충전기 설치보조금 확대'로 나타남
- 수소차 이용자 및 잠재수요자의 수소차 구매 및 구매희망 사유와 수소차 이용자의 행태를 확인함
  - 수소차 구매 및 구매희망 1순위 사유는 '보조금, 세금 등의 감면 혜택 존재'로 나타났으며, 2순위 '타 연료보다 저렴한 충전비용', 3순위 '유지관리 비용 저렴'으로 나타남
  - 수소차 이용자는 월평균 3.77회 수소차 충전을 하며, 월평균 충전비용은 138,681원, 일평균 주행거리 48.33km, 평균 충전 소요시간은 47.39분으로 확인됨
- 수소차 충전 인프라 만족도는 3.12점으로 평균보다 낮은 만족도를 보이고 있음
  - 낮은 만족도 점수가 나타난 점에 있어 수원특례시 내 수소충전소가 1개 존재하고 있다는 점과 수소충전소 내 존재하는 충전기 개수에 대하여 매우 불만족에 응답한 응답자가 많은 것으로 나타남
  - 충전소 개소에 대한 만족도는 향후 수원특례시에 설치되는 수소충전소로 하여 만족도는 향상될 것으로 예측되나 충전소 내 충전기의 개수가 현재와 동일할 경우 만족도는 큰폭으로 향상되지 않을 것으로 판단됨
  - 필요 개선사항은 만족도 점수결과와 유사하게 '충전기 개수 부족', '충전소 부족'이 주된 필요 개선사항으로 나타남
  - 이외의 개선사항으로 승압대기 시간이 길어 충전 소요시간이 길어진다는 점을 통해 충전에 있어 승압시간을 줄일 수 있는 기술이 향상되어야 할 것으로 보임

## 2. 전기차 충전 인프라 이행점검 분석결과

- 공동주택의 경우 기축아파트를 기준(보급목표 2%)으로 확인하였을 때, 최소 2,744기 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 장안구가 0.78%의 보급률로 우선 설치가 이뤄져야 할 것으로 보임
  - 공동주택 내 설치 진행은 아파트 입주자 대표회와 합의를 통해 설치를 진행해야 하므로 합의에 시간이 소요될 수 있으므로 빠르게 보급계획을 설정하여 합의를 진행해야 할 것으로 보임
  - 3년, 유예기간 포함 4년에 따른 균등보급 계획을 제시하였으며, 매년 915기, 686기 이상을 설치하여야 보급기준 2%를 달성할 수 있는 것으로 나타남
  - 설치 진행 시, 1) 필요 설치 수가 낮은 공동주택 우선 설치, 2) 필요 설치 수가 많은 공동주택 우선 설치 등으로 2가지의 방식으로 설치 진행 가능할 것으로 보임

- 공중이용시설의 경우 행정구별 공중이용시설 유형에 따라 전기차 충전 인프라 설치 현황을 파악했으며, 2,707기의 추가 설치가 필요한 것으로 나타남
  - 영통구가 0.12%의 보급률로 가장 낮은 수치를 보여, 1,718기 설치가 필요한 것으로 나타났으며, 이는 영통구 내 삼성 연구단지 존재로 주차면수가 많아 보급률이 낮게 나타난 것으로 판단됨
  - 영통구를 제외한 타 행정구인 장안구, 권선구도 각 0.25%, 0.33%로 낮은 보급률을 보이나 각 504기, 316기 추가 설치 필요로 영통구보다 적은 설치가 필요한 것으로 확인됨
  - 장안구의 경우 교육연구시설 내 필요 설치 수가 많으며, 권선구 판매시설, 팔달구 의료시설, 영통구 교육연구시설로 필요 설치가 가장 많은 것으로 나타남
  - 각 행정구별 설치대수가 가장 많이 필요한 공중이용시설을 대상으로 우선설치가 필요하다고 판단됨
- 공영주차장의 경우 행정구별 보급률을 확인했으며, 유예신청을 진행한 21개의 공영주차장에 관하여 확인하였음
  - 21개 공영주차장에 설치된 전기차 충전시설은 현재 0기이며, 향후 48기 설치계획을 수립해야 하는 것으로 보임
  - 21개 공영주차장 대부분이 주거자 우선 공영주차장으로 '주차면 계약자 배정으로 인한 전기차 충전시설 설치공간 부족'이라는 사유로 유예신청을 하였음
  - 공영주차장 내 설치를 위해서 전기차 충전시설 설치를 위한 설치공간이 존재하여야 설치를 진행할 수 있을 것으로 보임
  - 권선구 내 공영주차장 8개가 위와 같은 사유로 유예를 신청한 것으로 나타남
- 국가 및 공공시설의 경우 관리 주체에 따라 보급률을 확인했으며, 0.97%의 이행률을 보였음
  - 공영주차장과 동일하게 유예신청을 신청했으며, 보급계획이 존재하지 않는 시설에 관하여 확인함
  - 확인결과 0.05%의 이행률을 보였으며, 118기 추가 설치가 필요한 것으로 나타났으며, 이 중 대부분인 72기는 교육청 관리시설로 나타남
  - 교육청 관리시설 내에 충전시설은 존재하지 않았고, 시설 확인결과 초·중·고등학교인 것으로 나타났으며, 예산확보 후 설치로 유예신청을 한 것으로 나타남
  - 국가 및 공공시설 내 전기차 충전시설 보급률을 달성하기 위해서는 예산지원이 필요한 것으로 나타남
- 수원특례시에서는 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 국가 및 공공시설에 대한 보급률을 확인함
  - 이는 해당시설에 충전시설이 설치되어 있는 비율을 의미하는데, 이를 파악함으로써 현재 상황을 파악하고 이를 개선하기 위한 계획을 수립할 수 있게 됨
  - 이에 대해 수원특례시에서는 3년 보급계획과 유예기간을 포함한 4년 보급계획을 제시하였고, 이를 통해, 충전시설의 보급률을 높이기 위한 계획을 구체화함

- 수원특례시에서는 인프라 구축을 가속화하고 있으나, 현재까지 설치된 충전시설의 수준은 미흡하다고 판단하고 있음
  - 이는 충전시설의 수가 충분하지 않아 수요에 비해 공급이 부족하므로, 이를 보완하기 위해서 충전시설의 설치를 더욱 적극적으로 추진해야 함
- 수원특례시는 유예기간 1년을 포함하여 최대 2026년까지 의무적으로 충전시설을 설치해야 하는 상황임
  - 수원특례시에서는 충전시설 구축에 속도를 내야 하고, 보다 안정적이고 편리한 친환경 교통 수단 사용을 촉진할 수 있음

### 3. 수소충전소의 후보지에 대하여 확인 및 검토 결과

- 남부 수소충전소는 후보지 2개소와 북부 수소충전소 후보지 총 4개를 도출하여 검토하였으나, 남부는 가능한 후보지가 있으나, 북부의 경우 법적으로 조건에 맞지 않아 설치에 어려움이 존재하는 것으로 나타남
- 그러나, 북부는 수원시 인근의 의왕시 SK LPG 충전소에 수소 충전소를 건설 중에 있기 때문에 수원시민들도 이를 이용할 수 있을 것으로 보임
  - 이러한 대안이 마련되는 것은 지역 내 친환경 자동차 보급 및 수소 충전 인프라 구축을 촉진하기 위해 지자체와 기업들이 협력하여 노력하고 있기 때문임
  - 이러한 노력들이 지속됨에 따라 수소충전소가 보다 효율적으로 설치되고, 지역 내 친환경 자동차 이용이 활성화될 것으로 기대됨

## 제2절 정책 제언

### 1. 통합된 충전카드 도입 필요

- 현재 전기차 충전기 이용 시 각각 다른 충전카드를 사용해야 하는 불편함이 있어, 전기차 이용자들은 여러 충전카드를 소지해야 하는 번거로움이 발생함
- 이러한 문제점을 해결하기 위해 통합된 충전카드가 도입되어야 함
  - 통합된 충전카드는 여러 충전카드를 소지할 필요 없이 하나의 충전카드로 모든 충전기를 이용할 수 있으므로, 각각 다른 충전카드로 타사 충전소 로밍 이용 시 추가 요금을 지불하지 않아도 됨

## 2. 사각지대 없는 충전기 설치 시설 마련

- 공동주택, 공중이용시설, 공영주차장, 공공기관 등 전기차 충전 인프라 이행률 점검 분석결과 전기차 충전 인프라가 현저히 부족한 해당 구나 해당 동에 대해서는 집중적으로 충전 인프라 구축을 위한 수원시 차원의 별도 계획 수립 필요
- 특히, 연립주택, 빌라 등 영세한 집단 거주지에서는 전기차 충전시설을 설치하기 위해서 전력 용량과 공간 한계를 극복해야 함
- 정책적인 지원과 기술적인 개발을 통해서 충전시설 사각지대를 없애고, 더 나은 전기차 충전시설을 만들어야 함
- 전기차 충전 인프라 구축을 위해 공간의 제약이 있을 경우 해당 지역 내 공영주차장, 공원 등 충전기 설치 공간 확보가 가능한 시설 및 유휴부지 활용을 위한 체계적인 조사 필요

## 3. 수소충전소 설치 시 외곽에 있는 공공부지 활용 및 인근 시 협조 필요

- 수소충전소에 대한 주민들의 부정적인 견해가 높아 도심부에 충전시설을 설치하기에는 어려움이 존재하므로 외곽 부지에 먼저 설치해야 함
- 실제로 수원시 동부차고지의 위치는 도시 외곽에 설치되어 있어, 수원시민도 이용을 하고 있지만 설문조사 결과 이용자의 48%가 인근 지자체 시민들로 나타남
- 따라서, 수소충전소가 안전하다는 것을 인근 주민들에게 인지 시킨 후 충전시설을 외곽 부지에 인근시와 MOU 협약을 통해 우선 설치하여 이용의 편의를 도모하고, 장기적으로 시민들의 수용성을 고려하여 도심지로 확대하는 전략이 필요함

## 4. 기존 주유소나 LPG 충전소를 활용하여 구축 방안 마련

- 수소충전소를 건설하기 위해 도심부에 건설하는 것은 부지 확보의 어려움이 존재하고, 주민 민원 반발이 매우 심함
- 기존 LPG 충전소로 운영되던 곳은 인근 주민들의 반발이 적을 것으로 예상되며, 수익이 발생하지 않은 LPG 충전소를 조사하여 수소충전소로 전환하는 방안 검토가 필요함
- 전기차 충전 인프라는 기존 주유소 내 설치하는 것이 가장 효율적인 대안으로 보임
- 서울시 박미 주유소에는 규제 샌드박스로 기존 주유소에 전기차 충전기를 설치하였고, 2층에는 수소연료전지 시설을 설치한 국내 최소 용복합 충전소임
- 규제샌드박스로 진행되었기 때문에 화재 등 안전상에 위험으로 일반 주유소에 전기차 충전시설을 설치하는 데 있어 법제도적으로 어려움 존재함

- 이와 관련된 법이 개정이 될 것으로 보이므로, 향후 이 법이 통과되면 기존 주유소 부지에 전기차 충전 인프라 구축이 가능할 것으로 보임

## 5. 전기차 관련 업무를 추진하기 위해서 추가적인 인력 확보 필요

- 현재 전기차 충전 인프라 설치 및 운영은 환경부가 민간사업자를 통해 전기차 충전시설을 설치하고 민간사업자가 운영을 하고 있는 실정임
- 현재는 전기차 등록대수가 많지 않고 충전 인프라도 많지 않아 행정인력이 많이 필요하지 않음. 하지만 2026년까지 기축시설 2%의 전기차 충전 인프라를 설치해야 하고, 신축시설에 5%를 설치하게 된다면, 전기차 등록대수도 기하급수적으로 늘어날 것으로 예상됨
- 늘어나는 전기차 등록대수 및 이용 수율을 고려했을 때 보다 나은 인프라 서비스를 제공하기 위해서 장기적으로 운영·관리를 위한 추가적인 인력 확보가 필요함

## 6. 전기차 충전시설 의무 설치 보급 확대를 위한 홍보 필요

- 일반인 대상으로 수원시에서 공동주택, 공중이용시설에 대하여 전기차 충전시설 의무설치에 대한 홍보가 필요함
- 친환경자동차 관련 법에 제시된 의무 설치 비율을 2026년까지 미이행 시 강제금이 부과된다는 안내문이 필요함

## 7. 법·제도 개선을 통한 보조금 사업 체계 개편 검토

- 현재 환경부는 전기차 충전 인프라 설치를 위해 민간사업자에게 보조금을 지급하여 설치 및 유지관리를 하고 있음
- ‘지자체 단위 탄소중립 녹색성장기본계획’ 이행 방안으로, 전기차 전환은 중요하며 충전 인프라 구축과 운영관리는 긴급한 실행방안임
- 이에 따라, 지자체에서 충전 인프라 구축과 유지관리를 원활히 진행하기 위해서는 예산 확보가 우선적으로 필요함
- 현재 중앙정부 주도로 추진되는 충전 인프라 구축 및 유지관리 사업을 지자체 중심으로 전환하는 방안의 검토가 필요함

## 8. 전기버스 충전기 표준화 필요

- 현재 전기버스 충전기가 표준화가 되어있지 않으므로, 표준화를 통하여 충전시설 편리성 도모해야 함



## | 참고문헌 |

### <보고서>

환경부, 수소충전소 구축·운영 매뉴얼, 2021

인천연구원, 기축 아파트에 대한 전기자동차 충전시설 및 전용주차구역 보급방안, 2022

BIG 3 산업별 중점 추진과제, 2021

National Transportation Statistics 2021, 50th Anniversary Edition

대전세종연구원, 대전광역시 전기차 충전시설의 효율적 설치 및 운영방안 연구, 2022

### <법률>

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행령

환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행규칙

환경친화적 자동차의 요건 등에 관한 규정

수원시 환경친화적 자동차의 보급 및 이용 활성화를 위한 조례

### <웹사이트>

무공해차 통합누리집([www.ev.or.kr](http://www.ev.or.kr))

수원시청(<https://www.suwon.go.kr>)

통계로 보는 수원(<https://stat.suwon.go.kr/>)

K-apt 공동주택 관리시스템(<https://www.k-apt.go.kr>)

경기데이터드림(<https://data.gg.go.kr>)

토지이음(<https://www.eum.go.kr>)

각 특례시 홈페이지

환경부, 친환경자동차 충전소 모니터링(<https://www.ev.or.kr/>)

KOSIS 국가통계포털 (<https://kosis.kr>)

KOTRA 해외시장뉴스([news.kotra.or.kr](https://news.kotra.or.kr))

독일 연방 자동차청 (<https://www.bundesnetzagentur.de>)

미 에너지국 (<https://afdc.energy.gov>)

스페인 자동차 제조협회 (<https://anfac.com>)



| 저자 약력 |

김숙희

교통공학박사

수원시정연구원 도시공간연구실 선임연구위원(현)

E-mail : sukheek@suwon.re.kr

주요 논문 및 보고서

「수원시 녹색교통진흥지역 도입을 위한 기초연구」 (2020). 수원시정연구원

「수원시 스마트 보행안전 시스템 적용을 위한 정책방향 연구」 (2021). 수원시정연구원

「수요응답형 버스 서비스 도입 방향 연구」 (2022). 수원시정연구원

「건설기계의 효율적인 관리 및 공영주거장 공급방안에 따른 도입여건 분석」 (2022). 수원시정연구원

김도훈

교통공학박사

수원시정연구원 도시공간연구실 연구위원(현)

E-mail : dhkim@suwon.re.kr

주요 논문 및 보고서

「수원시 도로 운영 평가 지표 개발 및 효율적인 도로관리 방향」 (2022). 수원시정연구원

송지선

교통공학박사

수원시정연구원 도시공간연구실 위촉연구원(현)

E-mail : jiseon@suwon.re.kr