

# auri brief.

건축공간연구원

## 공동주택 전기차 충전시설 설치 현황과 쟁점 이슈

권오규 부연구위원 (044-417-9676, okkwon@auri.re.kr)

남성우 부연구위원 (044-417-9693, swnam@auri.re.kr)

이주경 부연구위원 (044-417-9658, jklee@auri.re.kr)

\* 이 글은 권오규 외. (2023). 전기차 확산에 따른 공동주택단지 충전설비 설치기준 개선연구. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

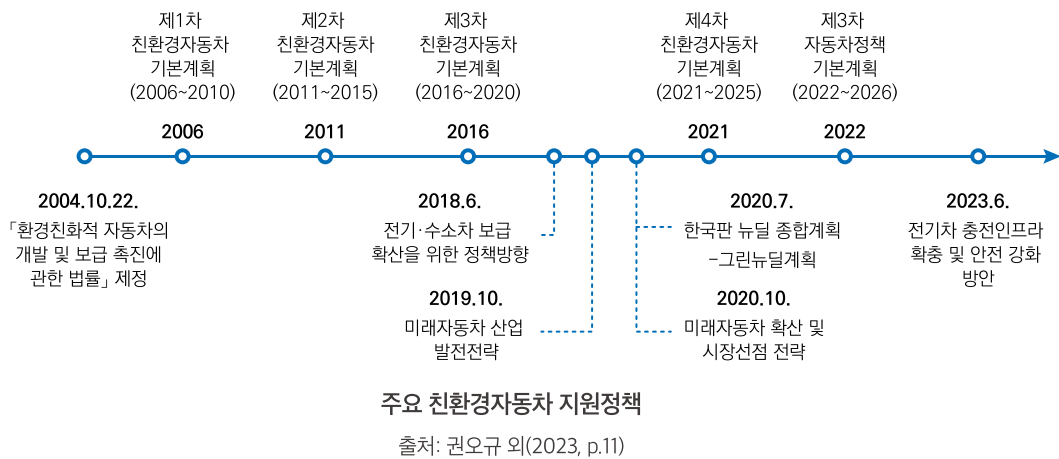
최근 전기차 보급이 확대되면서 충전시설 구축이 필수적인 과제로 떠오르고 있다. 특히 한국판 그린뉴딜 정책은 친환경 자동차 보급과 인프라 확충을 핵심 과제로 설정하며, 공동주택을 중심으로 충전시설 설치를 가속화하고 있다. 그러나 단순히 보급 목표를 달성하는 데 그치지 않고, 충전시설 설치와 운영 과정에서 발생하는 다양한 문제들을 면밀히 분석하고 해결 방안을 모색하는 것이 중요하다.

### ● 전기차 확산 및 충전시설 확충

전기차는 온실가스 배출 저감, 에너지 사용량 감소, 신산업 분야 육성 등 환경적·경제적 측면에서 중요한 장점을 지니고 있어 지속 가능한 사회의 핵심 기술로 주목받고 있다. 전기차는 내연기관차와 달리 운행 중 이산화탄소와 같은 온실가스를 배출하지 않아 기후변화 대응에 효과적이며, 에너지 효율이 높아 석유 의존도를 줄여 국가 에너지 안보를 강화할 수 있다. 또한

배터리, 충전기, 소프트웨어 등 다양한 신산업 분야를 육성할 수 있는 기반을 제공함으로써 경제 성장과 일자리 창출에 기여하고 있다. 그러나 주차 공간 부족으로 인한 충전시설 설치 어려움, 전기차 화재 안전 우려 등은 걸림돌이 되고 있다.

이에 정부는 전기차의 확산을 위해 적극적인 정책을 추진하고 있다. 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(이하 「친환경자동차법」)에 따라 전기차 보급을 위한 기본계획을 수립하고, 단계적인 충전 인프라 확충 및 기술 지원을 진행 중이다. 대표적으로 제4차 친환경자동차 기본계획(2021~2025)은 2025년까지 전기차 113만 대 보급을 목표로 설정하며 충전 인프라 구축, 보조금 지원, 세제 혜택 등 다양한 지원책을 마련하고 있다.



정부는 2022년 「친환경자동차법」 개정을 통해 전기차 충전시설 의무 설치 대상을 확대하였다. 신축 공동주택은 주차면수의 5% 이상, 기축 공동주택은 2% 이상 충전시설 설치를 의무화하였으며, 이는 전기차 사용자의 충전 편의를 대폭 개선하고 전기차 보급 확산의 병목 현상을 해소하는 데 기여하고 있다. 또한 ‘전기차 충전인프라 확충 및 안전강화 방안(2023.6., 관계부처 합동)’에서는 2030년까지 전국에 123만 기의 전기차 충전기 설치를 목표로 설정하고 있다.

시설별 전기차 충전기 설치 계획

(단위: 만 기)

구분		2022년(실적)	2025년	2027년	2030년	
유형별	충전기	20.5	59	85	123	
	급속	2.1	6.9	9.9	14.5	
	완속	18.4	52	74.6	108.5	
설치 장소별	생활권	완속	18.4	51.9	74.5	108.5
		급속	1.4	2.5	4.5	7.6

(단위: 만 기)

구분		2022년(실적)	2025년	2027년	2030년	
설치 장소별	이동거점	고속도로 휴게소	0.08	0.2	0.3	0.46
		주유소, LPG 충전소	0.06	0.18	0.25	0.39
		공영주차장	0.5	2.4	2.9	3.6
	상용차거점	전기버스	0.02	0.3	0.35	0.45
		전기택시	0.01	0.8	0.9	1.0
		전기화물	0.02	0.5	0.7	1.0

출처: 관계부처 합동(2023, p.5) 재편집.

### ● 공동주택단지 충전시설 설치 현황

2022년 말 기준 국내 전기차 등록 대수는 약 39만 대로, 전년 대비 68.4% 증가하며 빠른 성장세를 보였다. 이러한 전기차 확산은 정부의 보조금 정책과 충전시설 확충 노력에 크게 힘입은 것이다. 같은 시점 기준 전국에 약 20만 5,000기의 충전시설이 설치되어 있으며, 이 중 완속충전기가 18만 4,468대로 대부분(약 89.8%)을 차지하고, 급속충전기는 2만 737대로 약 10.2%를 차지한다.

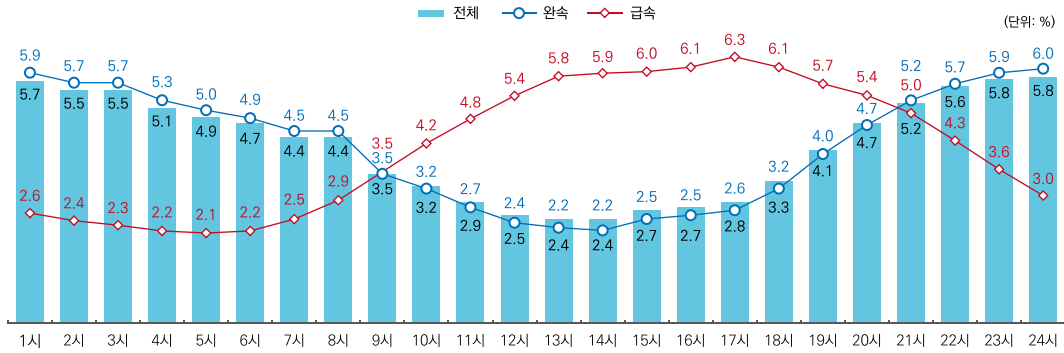
전기차 충전시설은 공동주택단지에 집중적으로 설치되고 있다. 공동주택은 전기차 이용자가 주거지에서 편리하게 충전할 수 있는 주요 장소로, 전체 충전시설 중 상당수가 공동주택에 설치되어 있다. 특히 도심지의 전기차 사용자가 야간에 전기를 충전할 수 있도록 안정적인 환경을 제공한다는 점에서 그 역할이 매우 중요하다.

#### 시설별 충전기 설치 현황

구분	공공 시설	공동 주택	상업 시설	교육 문화 시설	근린 생활 시설	관광 시설	주차 시설	차량 정비 시설	휴게 시설	기타 시설	합계
충전기 수(대)	18,639	261,877	26,330	10,476	6,337	4,201	15,361	2,080	2,006	32,437	379,735
비율(%)	4.91	68.96	6.93	2.76	1.67	1.11	4.05	0.55	0.53	8.54	100.0

출처: 무공해차 통합누리집(ev.or.kr) 충전소 현황자료를 참고하여 작성(검색일: 2024.11.8.)

공동주택단지 내 설치된 전기차 충전시설은 전체의 약 60%를 차지하며, 전기차 충전의 주요 거점으로 기능하고 있다. 이곳에 설치된 충전시설은 대부분 완속충전기로 구성되어 있으며, 입주민들의 야간 충전 수요를 충족하는 데 중요한 역할을 한다. 완속충전기는 주차와 충전을 동시에 할 수 있는 장점을 제공해 입주민들에게 안정적이고 편리한 충전 환경을 마련해 준다. 특히 전기차 이용자들이 주거지에서 장시간 충전을 선호하는 경향이 있는 만큼, 공동주택 내 완속충전기는 충전 인프라에서 핵심적인 위치를 차지한다.



공동주택 전기차 충전시설 시간대별 이용 비율(완속/급속)

\* (㈜소프트베리에서 제공받은 2023년 11월 1개월간 공동주택단지 완속 및 급속 충전시설 이용자 및 이용시간 분석  
출처: 권오규 외(2023, p.40)

공동주택단지의 충전시설은 주로 입주민 전용으로 운영되어 외부 사용자가 접근하기 어려운 경우가 많다. 이는 공동주택 중심의 충전시설 보급 확대가 전기차 이용자의 생활 편의를 높이는 데 효과적이지만, 개방성이 제한된다는 한계를 보여준다. 또 공동주택이 밀집한 대도시 지역의 주민들은 전기차 충전시설을 편리하게 이용할 수 있는 반면, 중소도시와 농어촌 지역은 충전시설 설치 비율이 낮아 지역 간 격차가 발생할 수 있다.

#### ● 공동주택단지 충전시설 설치 여건

공동주택단지의 충전시설 설치 여건은 준공 시기에 따라 크게 달라진다. 신축 공동주택은 「친환경자동차법」에 따라 전체 주차면수의 일정 비율(2022년 기준 5%, 2025년부터 10%) 이상을 충전시설로 확보해야 하므로, 설치 여건이 상대적으로 양호하다. 반면, 1990년대 이전에 건축된 기축 공동주택은 주차 공간 부족과 전력 설비 용량 제한으로 인해 충전시설 설치가 어려운 상황이다. 이러한 문제는 충전시설 확충 과정에서 입주민 간 갈등을 유발할 가능성을 높이고 있다.

공동주택단지의 전기차 충전시설 설치 여건은 단지의 준공 시기와 세대당 주차면수에 크게 영향을 받는다. 준공 시기에 따라 주차 설계 기준이 달라졌으며, 과거에는 전기차 충전시설과 같은 추가 설비를 고려되지 않았기 때문에 오래된 공동주택일수록 설치 여건이 열악한 경우가 많다. 하지만 세대당 주차면수가 상대적으로 충분한 경우에도 내연차 사용자와 전기차 사용자 간의 주차 공간을 둘러싼 갈등이 지속적으로 발생하고 있어, 단순히 물리적 여건을 개선하는 것을 넘어 사회적·제도적 문제를 해결하는 방안도 요구된다.

공동주택 준공 시기별 세대당 주차면수 및 충전기 설치 여건

준공 시기	세대당 평균 주차면수	특징 및 충전기 설치 여건
1990년 이전	0.66	- 주차 공간 부족이 심각하고, 충전시설 설치 어려움 - 단지 규모에 따라 기존 공간 재배치, 주차 공간 공사 등이 필요하며, 현실적으로 실행이 어려운 경우가 많음
1991~2000년	0.87	- 주차 공간 부족 지속 - 충전시설 설치 시 기존 주차면 활용성 담보 필요 - 주차 공간 감소로 인한 내연차와 전기차 사용자 간 갈등 가능성 높음
2001~2010년	1.21	- 이전에 준공된 공동주택에 비해 주차 공간이 증가하여 거주민 주차편의 다소 개선 - 대규모 단지에서는 충전시설 설치가 다소 용이한 반면, 중소형 단지는 여전히 물리적 공간 부족
2011년 이후	1.21	- 내연차와 전기차 간의 공간 경쟁, 갈등 존재함

출처: 권오규 외(2023, p.32) 재정리.

• 1990년 이전 준공된 공동주택

1990년 이전에 준공된 공동주택의 세대당 주차면수는 평균 0.66대로 매우 낮다. 이 시기의 공동주택은 자동차 보급률이 낮았던 시대를 반영하여 최소한의 주차 공간만을 제공했다. 이 당시 지어진 대부분의 단지는 주차 공간 자체가 부족하여 전기차 충전시설 추가 설치가 사실상 어려운 상황이다. 충전시설을 추가로 설치하려면 기존 시설을 재배치하거나 대규모 공사를 진행해야 하지만, 물리적·경제적 제약으로 인해 실행이 어려운 경우가 많다. 주차 공간이 매우 협소하여 내연차 사용자와 전기차 사용자가 주차 공간을 둘러싸고 갈등을 빚는 상황도 발생하고 있다.

• 1991~2000년 준공된 공동주택

1991년부터 2000년 사이에 준공된 공동주택의 세대당 주차면수는 평균 0.87대로, 여전히 주차 공간이 부족한 상황이다. 이러한 단지에서는 전기차 충전시설을 설치하려면 기존 주차 공간을 활용해야 하는데, 이는 주차 공간 감소로 인한 입주민 간 갈등을 유발할 가능성이 크다. 특히 내연차 사용자들은 전기차 전용 충전 주차면 도입을 주차 공간의 불공정한 배분으로 인식하는 경우가 많아 갈등이 더욱 심화될 수 있다. 충전시설 설치 후에도 내연차가 충전구역에 불법 주차하는 사례가 빈번히 보고되고 있다.

• 2001~2010년 준공된 공동주택

2001년부터 2010년 사이에 건축된 공동주택은 세대당 주차면수가 평균 1.2대로 이전 시기에 비해 개선된 주차 여건을 보인다. 그러나 여전히 충전시설 설치를 위한 공간 확보가 제한적이며, 특히 중소형 단지의 경우 충전시설 설치가 어려운 경우가 많다. 일부 대규모 단지는 비교적 여유 공간을 활용하여 충전시설을 설치할 수 있지만, 주차 공간 재배치 과정에서 전기차와 내연차 사용자 간의 마찰이 발생한다. 이러한 갈등은 충전시설 운영 초기 단계에서 더욱 두드러지며, 명확한 규정과 입주민 간 합의가 필수적이다.

• 2011년 이후 준공된 공동주택

2011년 이후 준공된 공동주택은 세대당 주차면수가 평균 1.5~2.0대에 이르며, 설계 단계에서부터 주차 공간이 충분히 반영되었다. 특히 신축 공동주택은 「친환경자동차법」에 따라 주차면수의 5% 이상을 전기차 충전시설로 의무화하고 있어 설치 여건이 양호하다. 2025년 이후에는 이 비율이 10%로 확대될 예정으로, 충전시설 구축 속도는 더욱 빨라질 전망이다. 그러나 세대당 주차면수가 증가했음에도 내연차와 전기차 간의 주차 공간 경쟁은 여전히 존재한다. 내연차 사용자는 전기차 전용 충전구역이 주차 공간을 차지한다고 느낄 수 있으며, 충전구역 관리가 미흡할 경우 내연차의 불법 점유로 이어질 가능성도 높다.

● **공동주택시설 전기차 충전시설 어떻게 설치·운영해야 하나**

공동주택에서 전기차 충전시설을 설치하고 운영하는 일은 전기차를 더 많은 사람들이 편리하게 사용할 수 있도록 돕는 중요한 과제이다. 하지만 공동주택의 구조적 한계, 입주민 간의 갈등, 법적·제도적 문제들이 얽혀 있어 이를 효과적으로 해결하기 위한 방안이 필요하다.

첫째, 지역별로 전기차 사용 비율과 충전시설 수요가 다르기 때문에, 이를 고려한 지역별 맞춤형 설치 계획이 필요하다. 대도시뿐만 아니라 중소도시와 농어촌 지역까지 고르게 충전시설을 늘려야 전기차 이용자들이 어디서나 쉽게 충전할 수 있다. 이를 위해 각 지역의 전기차 보급률과 충전 수요를 분석해 우선순위를 정하고, 지역별로 적합한 설치 방안을 실행할 필요가 있다.

둘째, 전기차 충전시설 설치와 운영 방식에 대한 구체적인 가이드라인도 마련해야 한다. 어디에 얼마나 많은 충전기를 설치할지, 충전기를 어떻게 관리하고 비용은 어떻게 나눌지를 명확히 정리해야 한다. 특히 기축 공동주택처럼 공간이 부족한 곳에는 적용할 수 있는 대안을 포함해야

한다. 이는 다양한 형태의 충전기 사용을 고려하여 단지의 물리적 환경에 적용할 수 있는 맞춤형 대안이어야 한다. 또한 운영 단계에서 생길 수 있는 문제를 줄이기 위해 충전시설의 유지관리와 비용 분담 방식을 사전에 명확히 할 필요가 있다.

셋째, 전기차 화재에 철저한 대책 수립도 필요하다. 전기차 배터리 화재는 주변으로 고열의 화염을 내뿜어 급격하게 확산할 우려가 있어, 초기 진압과 확산 방지 대책이 필수적이다. 초기 진압을 위해 화재경보기·카메라 등 감시장비의 효과적인 운용이 요구되며, 전기차 이상상태 알림 시스템 연동 방안도 고려할 필요가 있다. 전기차 화재는 충전 중에만 발생하는 것이 아니기 때문에 주차 공간 전반의 화재 대응 및 확산 방지 관련 기준을 강화할 필요가 있다.

마지막으로, 충전시설 설치와 운영 과정에서는 내연차 사용자와 전기차 사용자 간의 갈등이 발생하기 쉽다. 이를 줄이기 위해 입주민 간 협의를 통해 충전시설 사용 규칙을 정하고, 비용 분담 방식을 투명하게 운영해야 한다. 충전구역 불법 점유를 방지하는 관리 체계를 마련하고, 입주민들의 의견을 반영해 공감대를 형성하는 것이 중요하다.

- 관계부처 합동. (2021). 제4차 친환경 자동차 기본계획(2021~2025). 2월 23일 보도자료.
- 관계부처 합동. (2023). 전기차 충전 인프라 확충 및 안전 강화 방안. 6월 29일 보도자료.
- 국토교통부. (2022). 제3차 자동차 정책 기본계획. 9월 25일 보도자료.
- 권오규, 남성우, 이주경. (2023). 전기차 확산에 따른 공동주택단지 충전설비 설치기준 개선연구. 건축공간연구원.
- 무공해차 통합누리집. <https://www.ev.or.kr/portal>(검색일: 2024.11.8.)
- 전력거래소. (2023). 전기차 및 충전기 보급 이용 현황 분석보고서.
- K-apt 공동주택 관리 시스템 단지 기본정보.



# auri brief.

No.289

2024.12.24.

발행처 건축공간연구원  
발행인 이영범  
주 소 세종특별자치시 가림로 143, 8층  
전 화 044-417-9600  
팩 스 044-417-9604

[www.auri.re.kr](http://www.auri.re.kr)

( a u r i ) 건축공간연구원