



# 증설만이 답인가? : 경상남도 전기차 충전소 인프라 분석

## 요약 설명

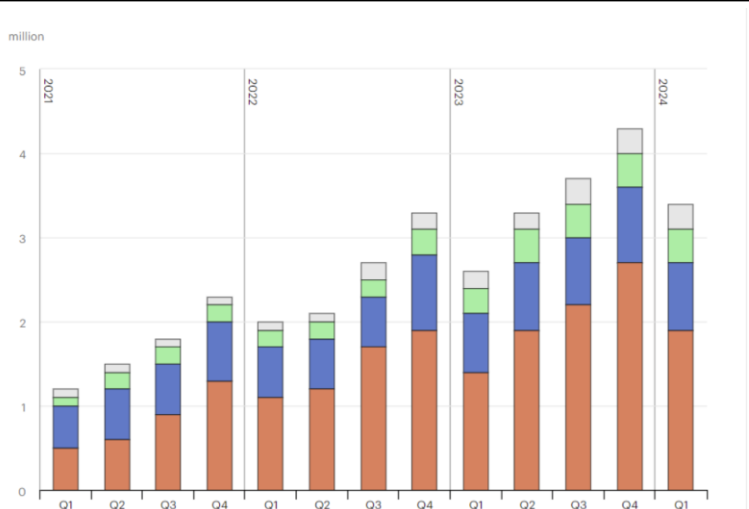
최근 감소하고 있지만 꾸준히 증가하고 있는 전기차 소비량에 따라 전기차 충전소의 부족 또한 발생하고 있다. 브랜드별 국가에 따라 충전포트의 형태가 달랐지만 환경,경제적 이유 등으로 인해 하나의 포트로 통일 되고 있는 추세이다. 이러한 점들을 고려해보았을 때, 대한민국에서 단순히 충전소의 양만이 증설한다는 것이 옳은지에 대해 탐구해보았다. 충전포트도 브랜드별로 다르고, 완속 충전과 급속충전에 따라 충전기가 다른데 이것을 종합적으로 지금까지의 데이터들을 활용하여 단순 증설이 아닌 방안을 모색해보았다.

창원과학고등학교

2301 강 OO  
2306 김 OO  
2320 하 OO

## 연구 내용

### 1. 주제선정 및 목적



대체적으로 증가하는 연도별 국제적 전기차 판매량

전기차 충전 관련 애로 사항

단위: %, 자료: 한국환경공단, \*충전기 이용 갈등 등

충전시설 부족	38.6
질서 부족*	21.2
충전기 고장	14.3
충전 속도	9.2
충전 비용	8.7
결제 방식 불편	4.7
화재 등 안전성 우려	2.9
기타	0.4

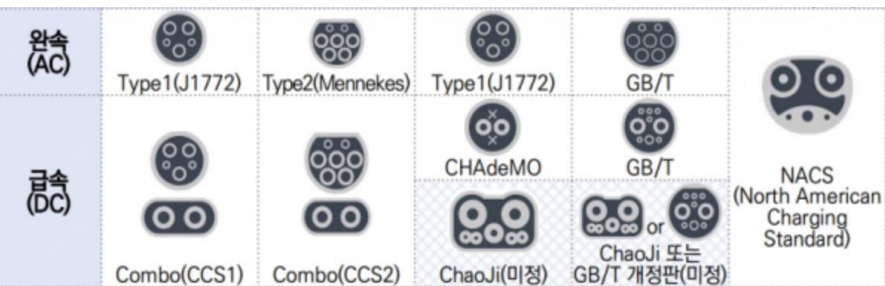
전기차 보유자들이 겪는 불편 사항

Python 을 통해 데이터 분석을 해 충전소 보급률책을 구상해보자

### 2. 연구 내용 및 방법



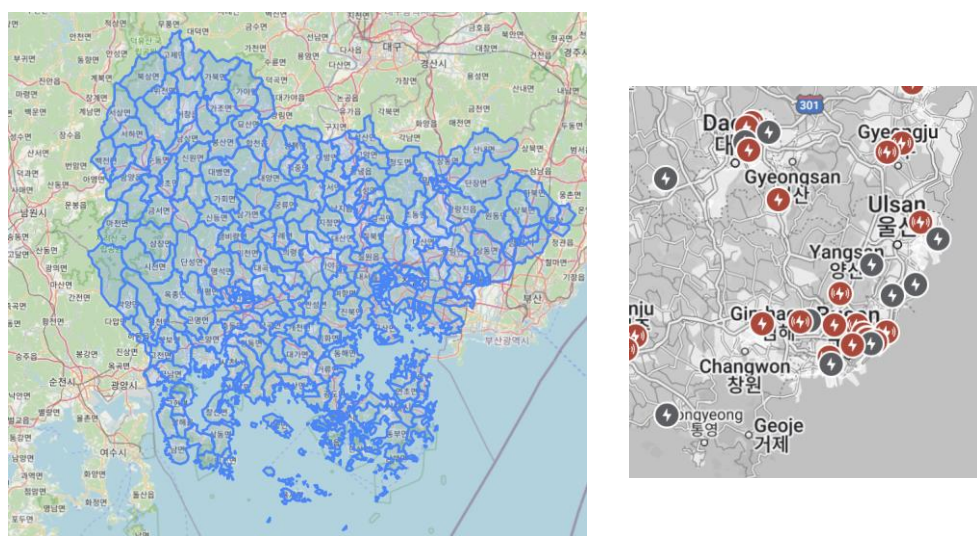
사용자의 상황과 충전 여건에 따른 충전기의 차이



**DC콤보**  
전기차의 차종에 따른 충전 포트의 차이  
-> 현재 일관성을 위해 대부분의 브랜드에서 NACS 추진

충전 포트 자체에 집중하여 해당 지역내 차종에 따른 충전기의 종류와 그에 따른 충전소의 위치를 구상해보자

### 3. 연구 결과



경상남도 내 충전소의 위치와 대수 비교

지역	Unnamed: 1	Unnamed: 2	Unnamed: 3
경상남도	NaN	NaN	NaN
거제시	NaN	NaN	NaN
거창군	NaN	NaN	NaN
고성군	NaN	NaN	NaN
김해시	NaN	NaN	NaN
남해군	NaN	NaN	NaN
밀양시	NaN	NaN	NaN
사천시	NaN	NaN	NaN
산청군	NaN	NaN	NaN
양산시	NaN	NaN	NaN
의령군	NaN	NaN	NaN
진주시	NaN	NaN	NaN
창녕군	NaN	NaN	NaN
창원시	NaN	NaN	NaN
통영시	NaN	NaN	NaN
하동군	NaN	NaN	NaN
함안군	NaN	NaN	NaN
함양군	NaN	NaN	NaN
합천군	NaN	NaN	NaN

경상남도 내 충전소 위치 및 충전기 대수, 충전 방식 AC완속, DC콤보, NACS 순

브랜드	차종	충전 방식
0	기아 EV6	DC 콤보 / AC 단상
1	현대 아이오닉 5	DC 콤보 / AC 단상
2	테슬라 모델 Y	NACS
3	현대 아이오닉 6	DC 콤보 / AC 단상
4	기아 EV9	DC 콤보 / AC 단상

경상남도 내 전기차 차종 순위 (TOP 5)

경상남도	전기차충전대 세대수	세전지수(세대수/전기차충전대수)
거제시	1804	103495
거창군	201	30659
고성군	214	26564
김해시	3259	228540
남해군	218	22774
밀양시	562	53674
사천시	471	54395
산청군	247	19576
양산시	2342	155897
의령군	98	15098
진주시	1997	158827
창녕군	312	32198
창원시	6007	456191
통영시	701	59506
하동군	264	23675
함안군	249	30808
함양군	152	20868
합천군	215	24185

(세대수 / 전기차 충전기 대수) 인 지수 설정 상대적인 인구수 대비 충전기 대수를 경남내에서 비교

### 4. 결론 및 적용



현대자동차그룹 결국 TESLA의 NACS 충전방식 채택

한창 테슬라와 여타 자동차 제조사들이 충전방식을 두고 갑론을박하던 때가 있었죠. 결국 포드, 닛산, 볼보, 리비안 등의 큼직한 기업들이 테슬라의 NACS 충전방식을... 하지만 준비한 기업들이 테슬라 진영으로 합류하면서 대세는 NACS로 기울기...

환경 경제적 문제로 인해 국가와 브랜드를 구분하지 않고 NACS 충전기 도입을 추진

-> 기존의 충전소에 추가 충전 변환포트 도입 확대

확대되는 NACS 충전기에 대해 기존의 AC또는 DC충전기에 변환 포트를 추가로 설치 (단순 증설보다 경제적 이득)



현재 경남 내 전기차 종류 (CCS1 이 대다수)

기존의 충전소에 CCS1 충전 방식에서의 변화 Or NACS -> CCS1 변환 포트 공급 활성화

경남 전기차 등록 비율 : 0.69 %

세전지수 80 이상에 충전소 증설을 통해 세전지수 70을 기준치로 확충

## 효과 및 전망

현재 전기차 시장은 NACS의 테슬라 포트 중심으로 변화해 가고 있다. 현대자동차를 포함한 국내외 기업들도 이 추세에 따라가는 편이다. 하지만 이에 변화가 찾아오기 전까지 생산되고 판매되는 전기차들은 그에 따른 포트의 수가 많지 않은 것이 사실이다. 탐구를 통해 경상남도에 한해서 NACS 방식의 충전기 증설 위치에 대해 구상해보며, 현재까지 생산되고 경남에 판매되어 있는 차들의 종류를 분석해 그에 맞는 충전 변환 포트 보급 또한 구상해보았다. 경상남도 내에서 재개발이 진행되고, 인구유입이 많은 지역 중심으로의 충전소 이전 또는 증설을 구상하였다. 현재 설치되어진 충전소에 대해서도 충전기에 NACS 호환 포트를 추가하는 등 단순 증설이 아닌 인구 유동과 경남 내의 차종에 따른 편의 위주의 변화를 모색하여 전반적으로 경제적 이득을 취함과 동시에 시민들의 편의와 불편함 또한 줄어든 것으로 예상된다. 나아가 범위를 대한민국 전체로 확장하거나, 앱 또는 사이트화 시켜서 단순 특정 브랜드만을 위한 앱이 아닌 전반적 차주들을 위한 앱을 설계해보는 것도 편의를 증진시킬 것이라고 예측하고 있다.