

<조원>

권소현
김영은
서나영
지민수
정효주



폭발하지말아조





1차 발표

전기자동차 테슬라X의 폭발
을 중심으로 전기자동차의
문제점을 분석



2차 발표

전기자동차와 일반자동차의 비교를
통해, 전기자동차의 장점에 비해 상
용화되지 못한 이유가 무엇인지 분석



3차 발표(최종)

앞선 발표에 이어, 전기자동차의 연비와 연료비를 비교·분석하고
이의 상용화를 위해, 정부의 정책(지원보조)은 어떤 것이 있는지 분석



01

전기자동차에 대하여

03

전기자동차가 상용화 되지 못한 이유와
이에 대한 해결방안

02

전기자동차와 일반자동차의 차이

04

가장 이상적인 전기차 모델

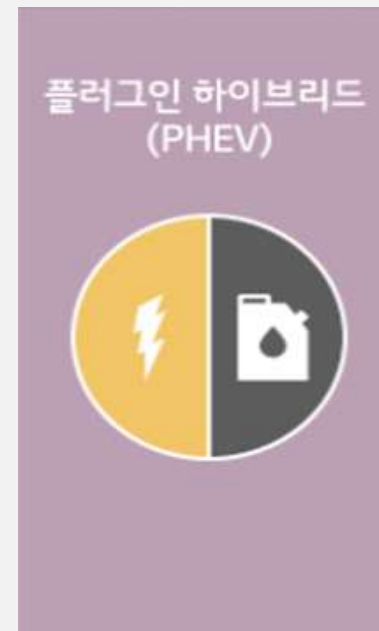


#4 전기자동차란

전기자동차란?
자동차의 구동 에너지를 화석 연료의 연소로부터 얻지 않고
‘전기에너지’로부터 얻는 자동차



#5 전기에너지를 사용하는 자동차 종류(1)



출처: <http://www.lgblog.co.kr/life-culture/business/56874>

EV(Electric Vehicle):
배터리의 힘만으로 모터 구동

HEV(Hybrid Electric Vehicle):
기존의 자동차 엔진과 배터리를 번갈아 사용

PHEV(Plug-in Hybrid Electric Vehicle):
단거리 갈 때 전기에너지만 사용, 배터리 용량이 일정 수준 이하일 경우 화석연료를 에너지원으로 사용

#6 전기에너지를 사용하는 자동차 종류(2)

	전기자동차(EV)	하이브리드 자동차(HEV)	플러그인 하이브리드 자동차(PHEV)
구동원	모터	엔진+모터(보조동력)	모터,엔진(방전시)
에너지원	전기	전기,화석연료	전기,화석연료(방전시)
구동형태	 (엔진마장학) 모터 발전기 배터리	 모터 발전기 엔진 배터리 연료탱크	 모터 발전기 엔진 배터리 연료탱크
배터리	10~30kwh	0.98~1.8kwh	4~16kwh
특징	충전된 전기 에너지만으로 주행, 무공해 차량	주행 조건별 엔진과 모터를 조합한 최적운행으로 연비 향상	단거리는 전기로만 주행, 장거리 주행시 엔진사용, 하이브리드 + 전기차의 특성을 가짐

일반자동차

2018 쏘나타(현대) 뉴
라이즈 -가솔린 2.0



출처: 네이버

출시가: 2260~2973만원

연비: 자동 11.6~12.3 (km/l)

연료: 가솔린

CO2 배출량 126.0~128.0 (g/km)

전기자동차

2018 쏘나타(현대) 뉴
라이즈 하이브리드



출처: 네이버

출시가: 3039~3506만원

연비: 17.4~18.0 (km/l)

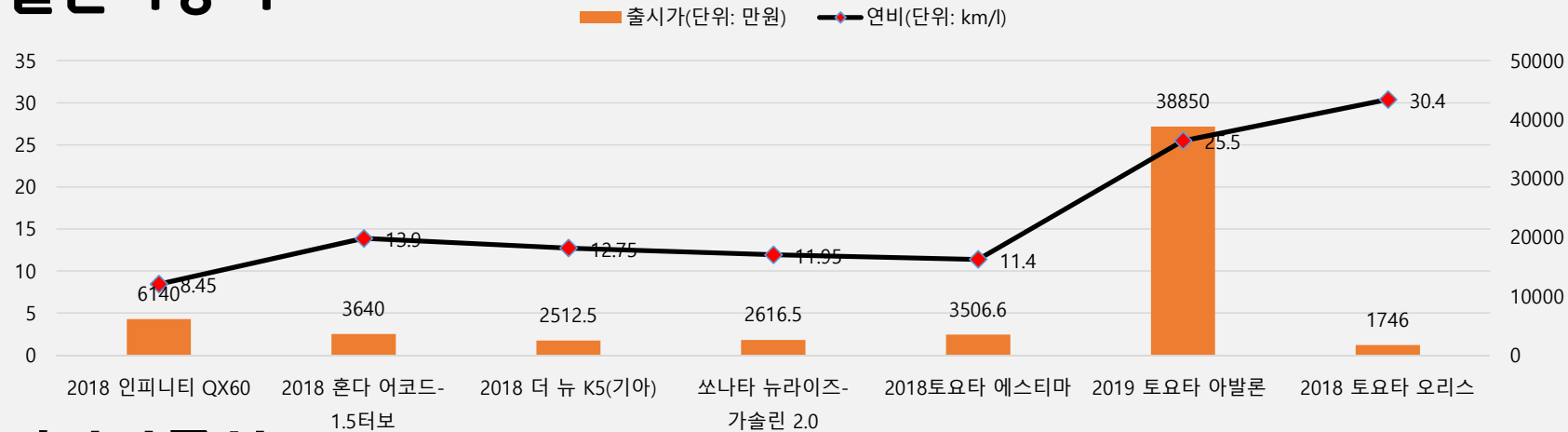
연료: 가솔린, 전기

CO2 배출량: 88.0~91.0 (g/km)

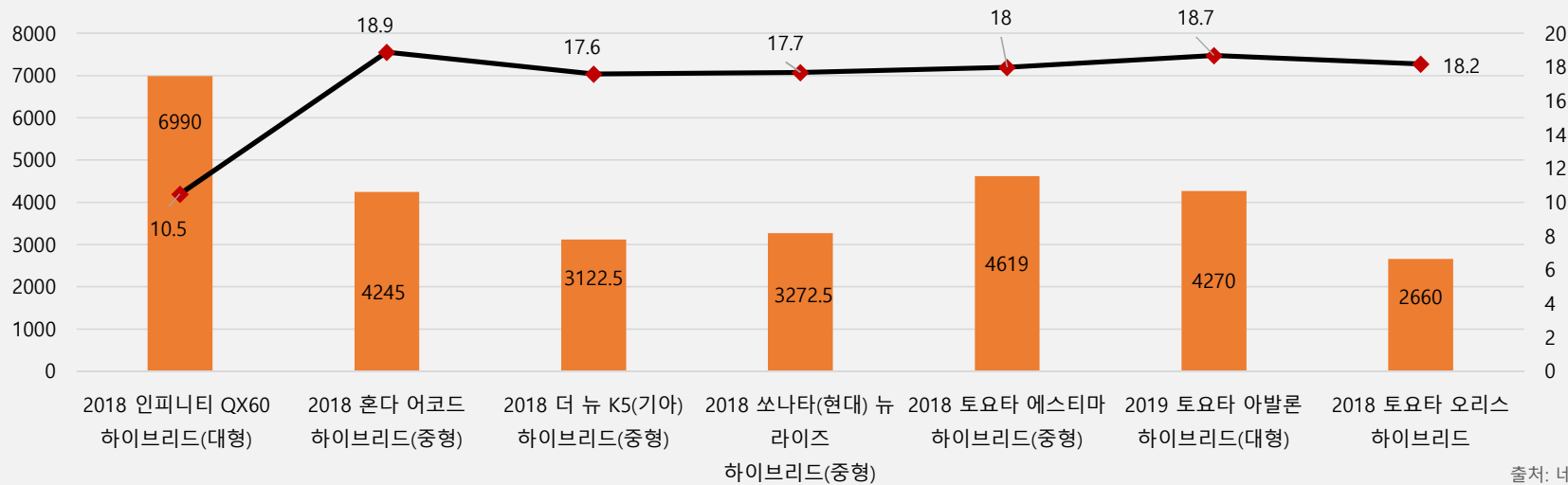


일반자동차와 전기자동차의 연비와 출시가 비교

일반자동차



전기자동차



출처: 네이버

<내연기관차 유류비와 전기차 충전요금 비교>

구분	휘발유차	경유차	전기차(아이오닉)		
	(아반떼1.6)	(아반떼1.6)	완 속	급속	
			(개인용)	인하 후	그린카드
				('17년)	추가할인
연비	13.1km/L	17.7km/L	6.3km/kWh	6.3km/kWh	6.3km/kWh
연료비	1,499.65원/L	1,292.58원/L	71.3원/kWh	173.8원/kWh	86.9원/kWh
100km당 연료비	11,448원	7,302원	1,132원	2,759원	1,379원
연간 연료비*	157만원	100만원	16만원	38만원	19만원

* 유류비는 '17.1.6 전국 평균가격 적용

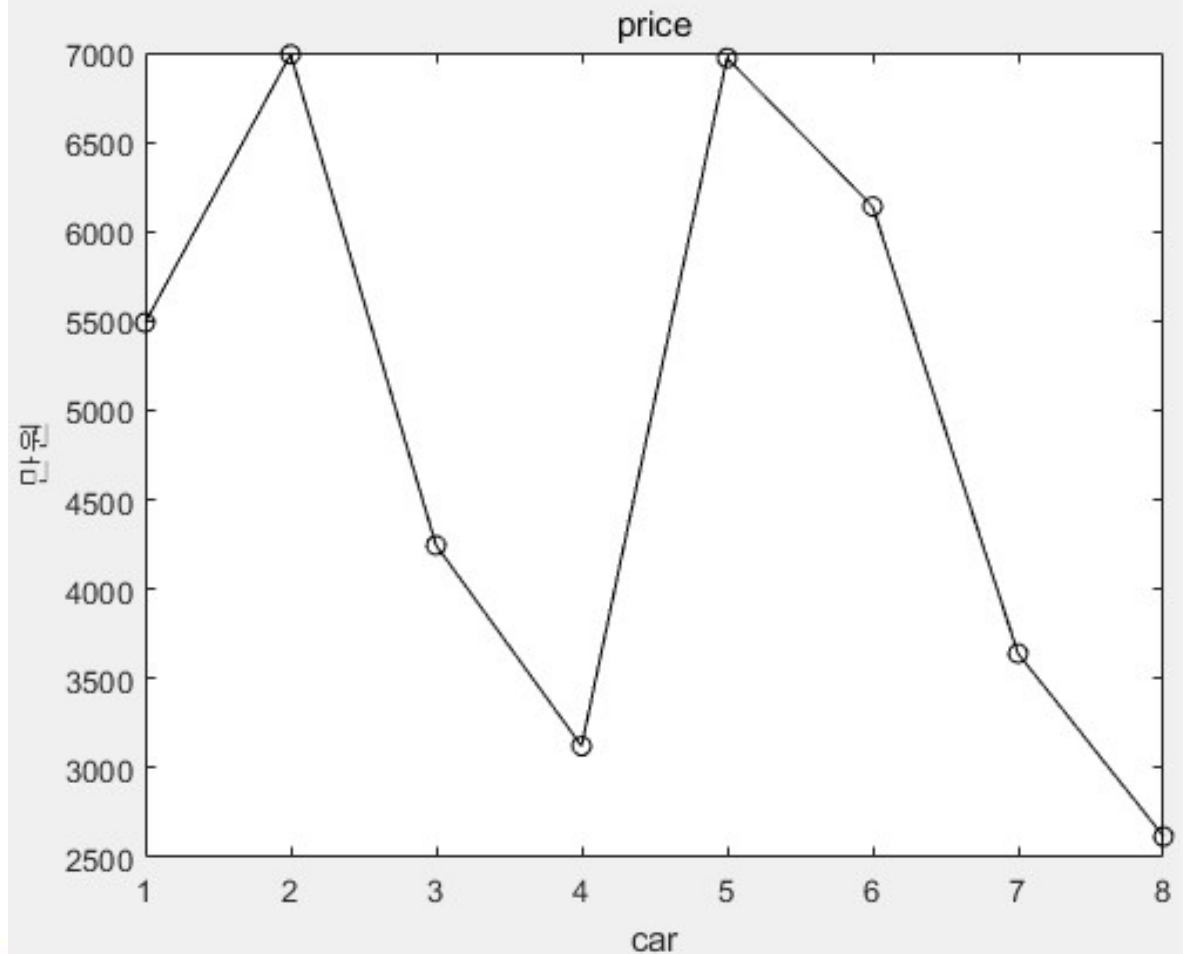
출처: 환경부

* 연간 13,724km 주행 기준('14, 교통안전공단 승용차 평균주행거리 적용)

#10

일반자동차와 전기자동차 비교 - MATLAB

```
편집기 - C:\Users\user\Downloads\price.m
CO2emission.m x engine_displacement.m x fuel_efficiency.m x price.m x +
1 - a=[1 2 3 4 5 6 7 8];
2 - b=[5490
3 - 6990
4 - 4245
5 - 3122.5
6 - 6970
7 - 6140
8 - 3640
9 - 2616.5
10 - ];
11
12 - plot(a,b,'k-o');
13 - title('price');
14 - xlabel('car');
15 - ylabel('만원');
16
17 % 1. 2018 infinity Q50S hybrid
18 % 2. 2018 infinity QX60 hybrid
19 % 3. 2018 honda accord hybrid
20 % 4. 2018 the new K5 hybrid
21
22 % 5. 2018 infinity Q60 coupe
23 % 6. 2018 infinity QX60
24 % 7. 2018 honda accord-1.5 turbo
25 % 8. Sonata newrise-gasoline 2.0
```



전기자동차가 상용화되지 못하는 이유 셋



1. 짧은 주행거리, 오랜 충전 시간 (내연 기관차에 비해 떨어지는 성능)
2. 높은 초기비용 발생
3. 충전소 부족



정부의 전기차 관련 지원 정책

#12

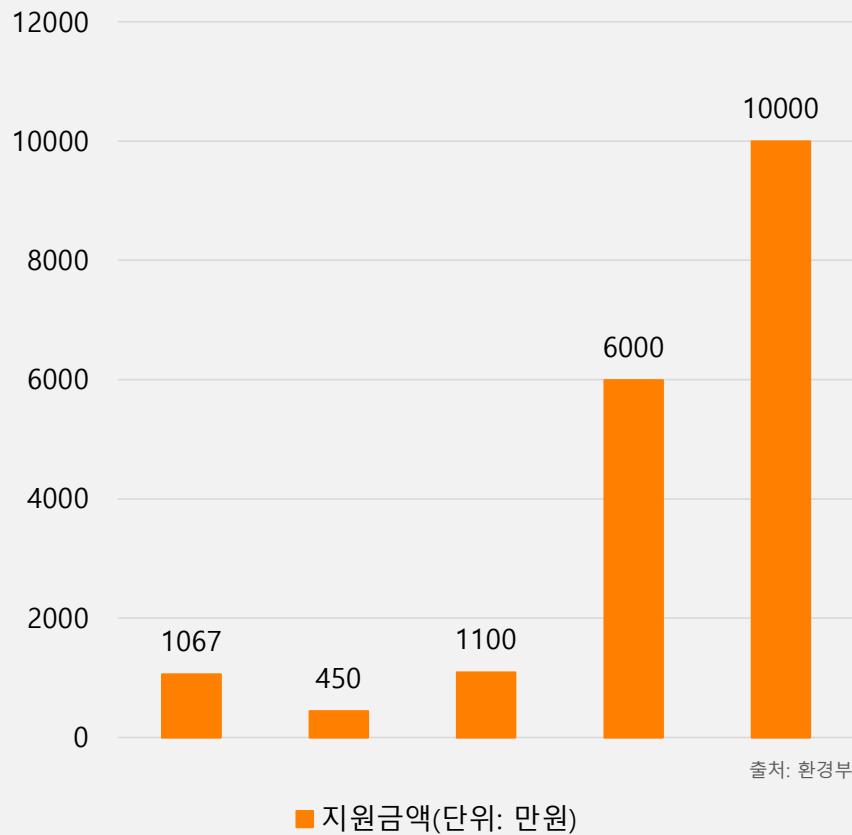
정부지원 정책에는
어떤 것들이 있을까?



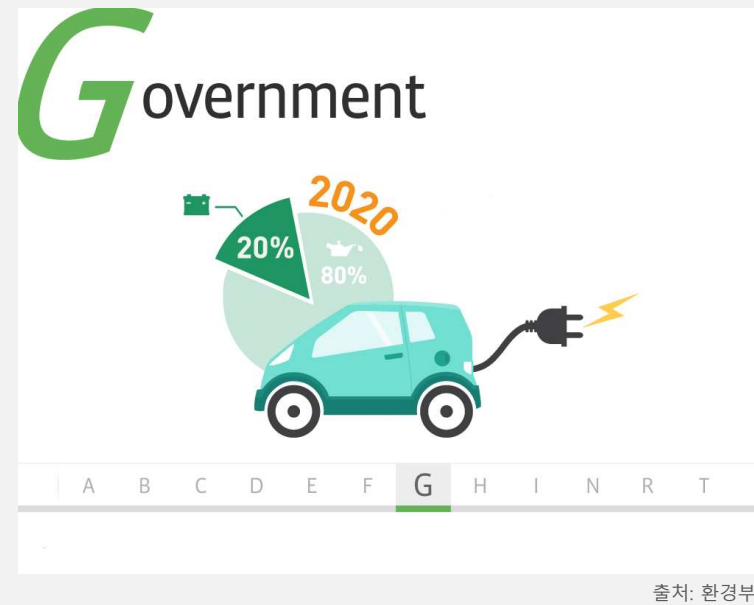
1.차량 구매 보조지원 2.주차요금 감면 3.전기차 충전요금 감면

정부의 전기차 관련 지원 정책(1)

1 차량 구매 보조 지원 금액



2 주차요금 감면



정부의 전기차 관련 지원 정책(2)

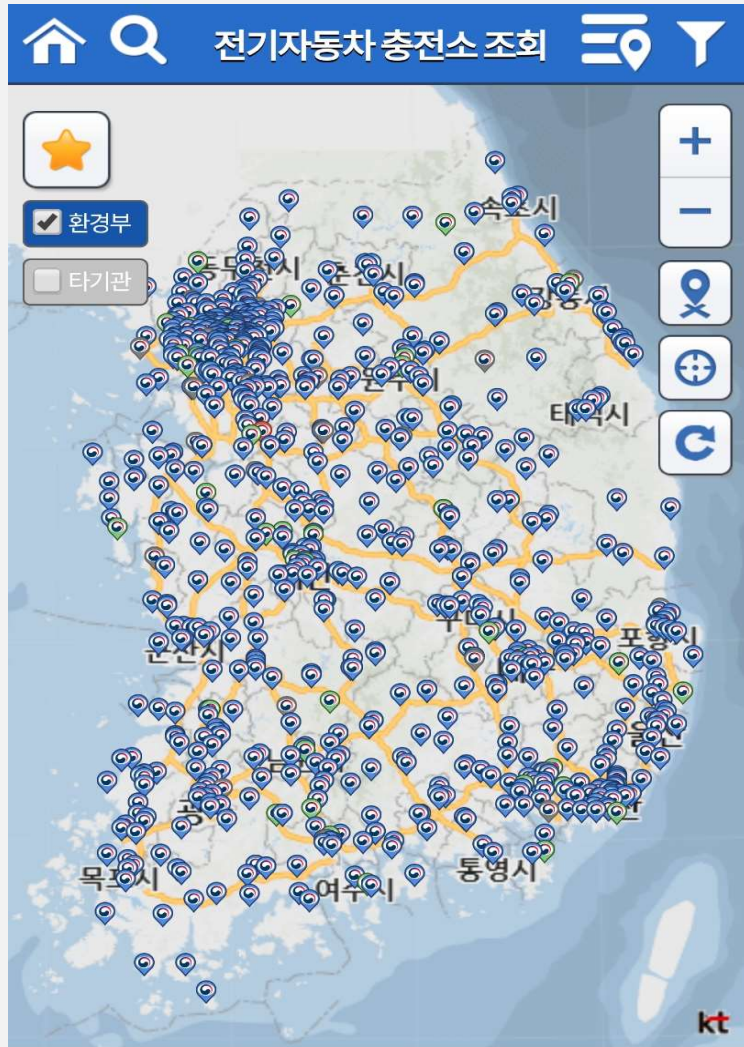
3 전기차 충전요금 감면

전기차(아이오닉)		요금
	인하 후 ('17년)	
	그린카드 추가할인	
<할인방		
- 1단계	6.3km/kWh	6.3km/kWh
- 2단계		
<할인	173.8원/kWh	86.9원/kWh
- BC	2,759원	1,379원
- BC		
	38만원	19만원



% 추가할인(월 2만원 한도)

전기자동차 충전소 현황 및 해결방안

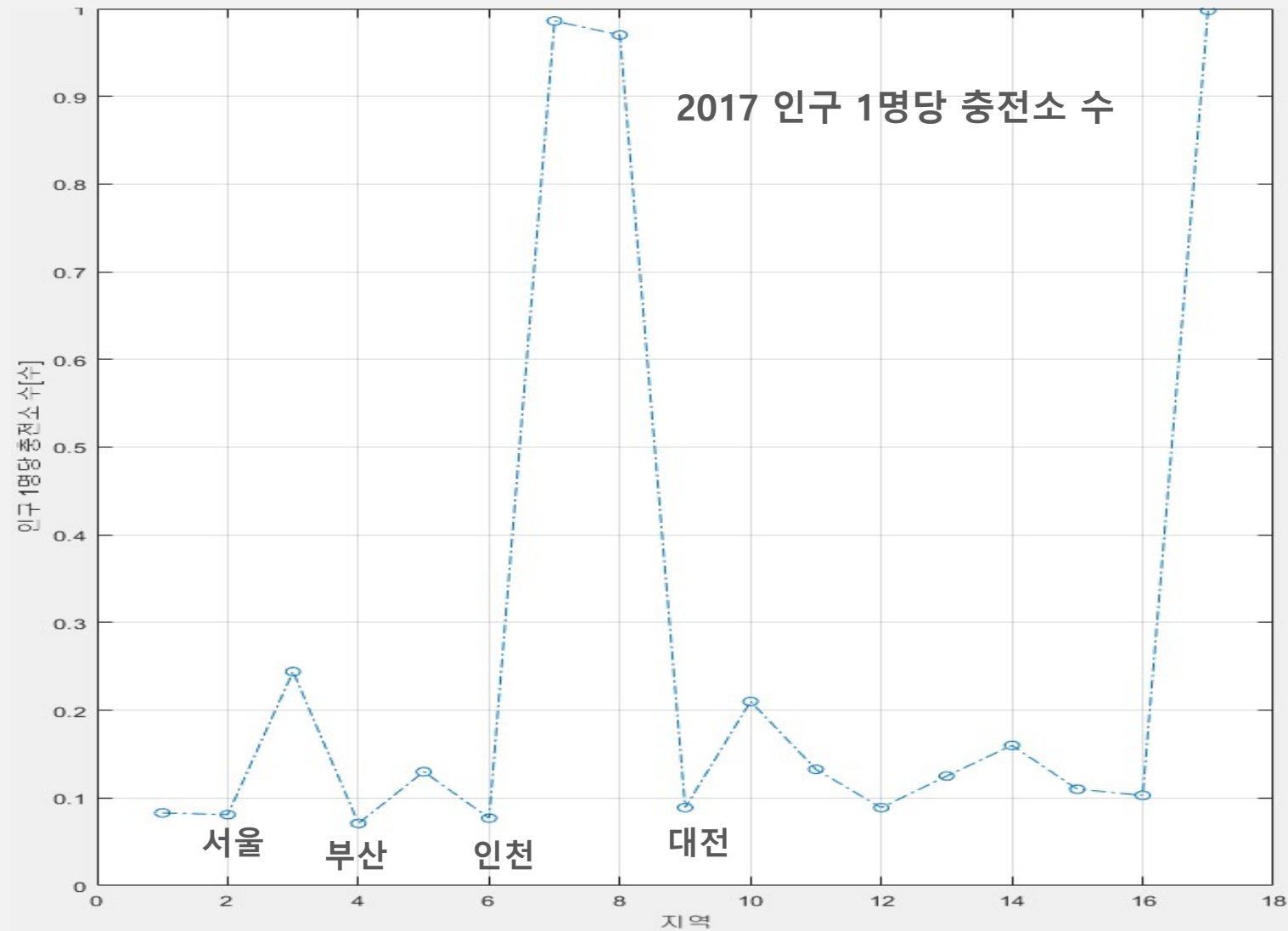


	인구	인구밀도(단위:km²)	각 지역 면적	각 지역 전기 충전소	인구 한명당 전기 충전소
계	51,446	513	99720	6043	0.117
서울	9,776	16,154	605	837	0.083
부산	3,429	4,454	765	279	0.081
대구	2,465	2,790	883	603	0.244
인천	2,923	2,751	1046	208	0.071
광주	1,501	2,995	501	190	0.13
대전	1,531	2,839	539	118	0.077
울산	1,166	1,099	1060	115	0.986
세종	276	593	465	27	0.97
경기	12,809	1,258	10172	1143	0.089
강원	1,521	90	16873	322	0.21
충북	1,605	217	7407	213	0.1327
충남	2,148	261	8204	193	0.089
전북	1,830	227	8067	230	0.125
전남	1,796	146	12309	289	0.16
경북	2,681	141	19028	296	0.11
경남	3,355	318	10537	347	0.103
제주	634	343	1849	633	0.998

인구 출처: 통계청「장래인구추계 시도편 : 2015-2045」, 국토교통부「지적통계」
전기차충전소 출처: 환경부

전기자동차 충전소 부족 현황 및 해결방안

#16





출처: <http://www.opinet.co.kr/searRgSelect.do>

<일반자동차 주유소>



출처: 환경부

<전기자동차 충전소>

IDEALISTIC MODEL

#18



THANK YOU!



감사합니다 '폭발하지말아조'였습니다!