

1. 수소차: 현대차 Nexo를 기준으로
  - 충전용량: 6.33kg
  - 1회 충전시 최대 주행거리 : 595km
  - (수소버스를 고려하게 된다면, 1회 충전량은 12.6kg, 일평균 충전량은 5대 기준 157.5kg)

2. 수소충전소: 동곡충전소, 팔룡수소충전소를 기준으로
  - 형태: \*부생수소를 튜브트레이러 운송하는 방식(융복합 충전소)  
(\*부생수소: 석유화학 공정에서 부가적으로 발생하는 수소)
  - 이용률: 하루 평균 5.5대(동곡), 17.9대(창원)
  - 수익 수준: 하루 평균 20kg(동곡), 58.6kg(창원)  
=> 팔룡수소충전소를 기준으로 하면 될 듯! 왜냐하면 동곡은 광주광역시라서 상대적으로 인구특성이 경남지방인 창원과 서울이 더욱 유사할 것이다.
  - 충전소 운영비, 연간 최대 3억 2천

\* '수소충전소 기술 및 정책 현황' 파일 다같이 보기

\* 그래도 모르겠다 싶으면 '경기도의 수소차 보급 활성화를 위한 충전인프라 구축방안 연구' 찾아보면 대부분 있음

### 3. 수소경제 정부 로드맵 정리요약

- 1) 단기 전략
  - 충전소: 2022년 310기
  - 수소차: 2022년 6.7만
  - 30분 이내 이용 가능한 충전 환경 조성
- 2) 중장기 전략
  - 충전소: 30년 660기, 40년 1200기
  - 수소차: 30년 85만, 40년 290만
  - 20분 이내(30년) 또는 15분 이내(40년) 이내 이용 가능한 충전환경 조성

< 수소차 보급 및 수소 수요 전망 >

	수소승용차	수소버스	수소택시	수소트럭	합계(대)	수소 수요(톤/年)
2022	65,000	2,000	-	-	67,000	29,150
2030	810,000	20,000	10,000	10,000	850,000	373,500
2040	2,750,000	40,000	80,000	30,000	2,900,000	1,014,500

※ 연간 수소 수요(톤/年) : (승용차) 0.15, (버스) 9.7, (택시) 0.8, (트럭) 5

### 4. 전기차 충전소 사례 -> 수소차 변환시 고려할 만한 변수

- 폭발 위험성에 따른 도심과의 이격거리 확보
- 설치에 필요한 면적 차이
- 트레일러가 드나들기 용이한 환경 필요
- 시설 운용에 필요한 전력 공급이 원활해야함

### 5. 예상필요 변수 및 준비된 데이터

- 1) 교통량

: 2017~2019 서울특별시 교통량 조사자료  
 : 2019~2020 지점별 일자별 교통량  
 : 서울시 자동차 1일 평균주행거리(용도별·차종별) 통계  
 : 서울시 자동차 연간 주행거리(용도별·차종별) 통계

- 2) 경제인구(잠재수요인구)  
 : 서울시 경제활동인구 통계
- 3) 접근 반경 내 수소차 대수  
 : 서울시 자동차 등록현황(동별, 연료별)(20190430)  
 : 서울시 자치구별 연료별 자동차 현황
- 4) 대형마트나 관공서 등을 고려한 입지 적합성  
 : 서울시 유통업체현황 (구별) 통계  
 : 서울시 유통업체현황 (동별) 통계  
 : 서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권-집객시설)
- 5) 공시지가:[https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-1180/F/1/datasetView.do;jsessionid=2668EF643B11E12736CE454279E75225.new\\_portal-svr-11](https://data.seoul.go.kr/dataList/OA-1180/F/1/datasetView.do;jsessionid=2668EF643B11E12736CE454279E75225.new_portal-svr-11) (25mb 초과로 깃헙에 올릴수 없음)
- 6) 부지 규모:
- 7) 접근성(대형차 및 튜브트레일러 접근이 가능한 환경 여부):

#### 6. 그외 유의미한 자료 OR 추가적으로 수집한 데이터

- 1)Refueling station location problem with traffic deviation considering route choice and demand uncertainty: 충전소의 수와 수요량의 정적 상관관계에 대해 지지해주는 자료
- 2)B.6 품질시스템 B.5.5 ; 전기자동차 충전소 구축을 위한 입지와 용량 최적화 모형의 적용 - 입지모형에 충전소 당 용량 최적화를 동시에 고려한 모델. 구체적인 과정이 포함되어 있기 때문에 수소충전소의 용량을 고려한다면 필수로 적용해야 할 사항
- 3)2019년 시내버스: 버스 데이터를 다루게 될 시 필요 예상
- 4)대중교통\_월간통계자료 (2020.3월): 버스 데이터를 다루게 될 시 필요 예상
- 5)버스노선정보: 버스 데이터를 다루게 될 시 필요 예상
- 6)서울시 마을버스 현황 통계: 버스 데이터를 다루게 될 시 필요 예상
- 7)서울시 천연가스 버스현황 통계: 버스 데이터를 다루게 될 시 필요 예상

#### 7. 참고할만한 수행자료

- 1) 전기차 충전 인프라 확장 방안.pdf(과제의 전체적인 흐름, 전기차 급속 충전소 입지 추천.pdf도 크게 다르지 않음)
- 2) Optimal siting and sizing of hydrogen refueling stations considering distributed hydrogen production and cost reduction for regional consumers(시각화만 참고하기)
- 3) 통행패턴을 고려한 대체연료 충전소 최적 입지선정 – 통행패턴을 고려해 설계한 모델과 여러 가지 시나리오에 따른 결과 확인 가능. 모델을 참고할 수 있겠고 설계된 모델의 한계까지 써 놓아 우리 프로젝트에 맞게 모델을 발전시킬 가능성 기대.
- 4) 서울시 주유소 휘발유 가격결정에 관한 연구 - 수소의 가격결정과 충전소의 이익 예측에 참고할만한 구체적인 모델들 존재

8. 그외 유용한 사이트

- 1) 수소충전소 지도: <https://www.ev.or.kr/h2monitor>  
- 알 수 있는 정보: 이름, 위치, 가격, 번호
- 2) 또다른 지도: <http://gis.h2korea.or.kr/>