

주요 활동 요약 포트폴리오

-산업통상자원부 BI 공모전-

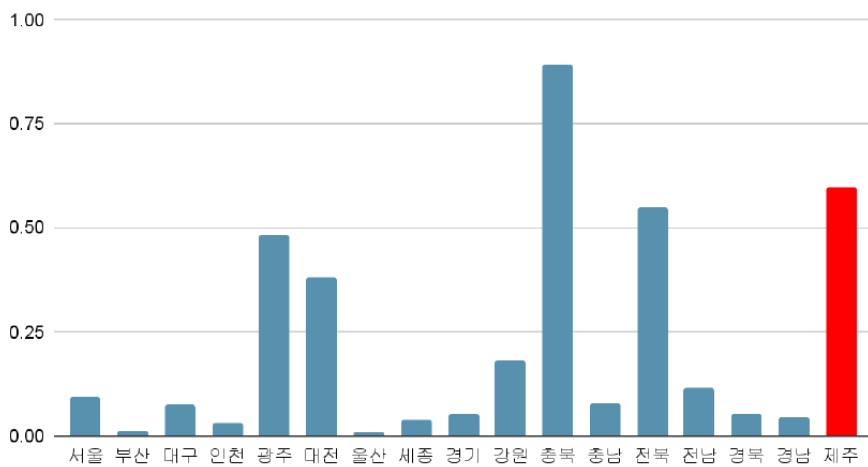
1. 주제명: 제주 지역 전력사용량 예측 모델 구축

2. 주제 제안 배경

1) 에너지 전환 패러다임의 변화 -> 2034년까지 **재생에너지 확대** 예정

2) 신재생 에너지의 높은 보급률 (자료1) -> 기후의 영향에 따른, 제주 지역 전체의 **전력 수급 불확실성** 높음

신재생에너지 발전 비율(%)



<자료1>

3) 육지와 달리, 산업단지 및 대규모 기업 적음 -> 전력 수요 **피크시간대가 상이함**

3. 변수 활용

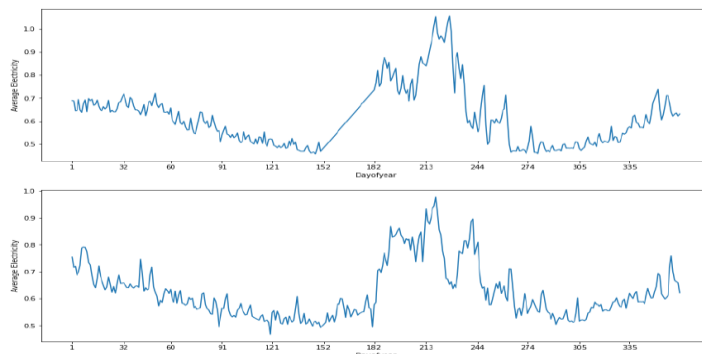
1) 기상 관련 파생변수 생성: 기온, 풍속, 습도에 더해 불쾌지수와 체감온도를 계산하여 활용

2) 코로나19 관련 변수 추가: 사회적 거리두기 단계를 변수로 추가

3) 경제 상황을 반영하는 변수 추가: 전력거래소 공공데이터인 '하루전 발전계획용 수요예측량' 추가

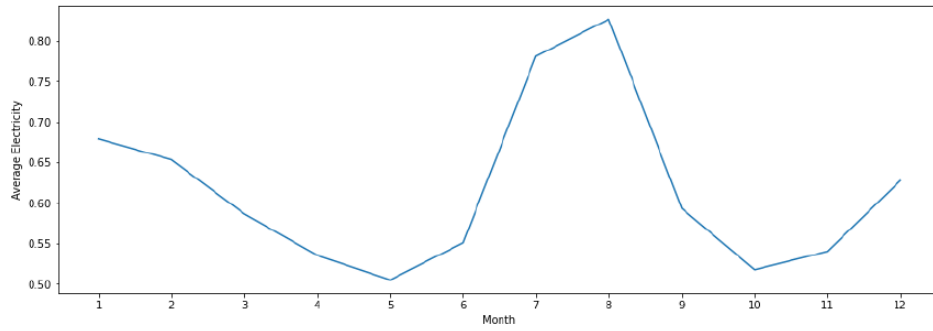
4. EDA

1) 각각 2021, 2022년의 일별 전력사용량의 평균을 나타낸 그래프



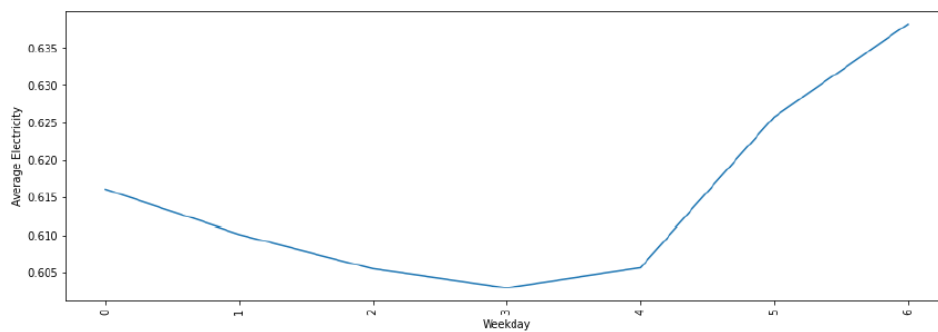
- 두 그래프를 비교했을 때 전반적으로 유사한 패턴을 보이므로, 연도에 따른 영향은 적을 것으로 판단

2) 월별 전력사용량 그래프



- 대체로 7~8월 여름에 전력사용량이 많았다가 가을에 급격히 감소하고, 12월을 기점으로 증가 추세
⇒ 전력 사용에 있어 **계절의 영향**은 매우 유의미할 것으로 판단

3) 요일별 전력사용량 그래프 (0=월요일, 6=일요일)



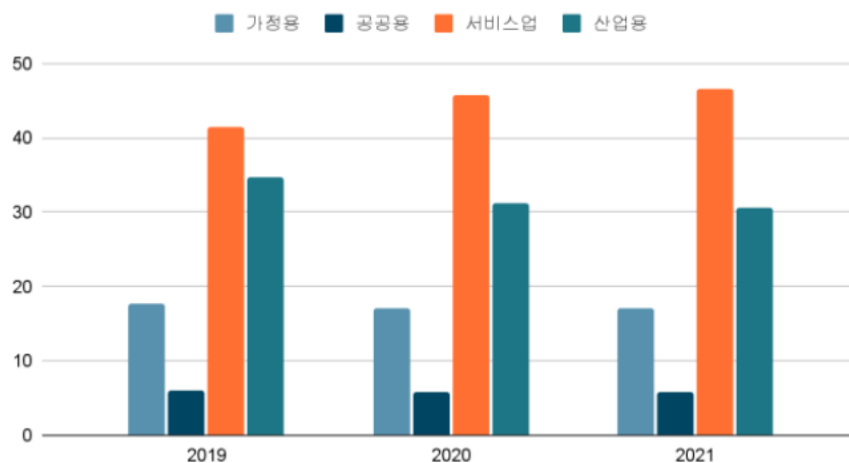
- 주말 사용량이 비교적 많음
⇒ 평일에는 직장, 학교 등의 이유로 집에 거주하는 시간이 상대적으로 적기 때문에 생기는 차이로 판단

5. 사업화 방안

1) 관광 및 서비스업 분야의 전력 수요 예측

- 자료2로부터, 제주 지역은 서비스업(관광업 포함)의 전력 사용 점유율이 매우 높은 편임을 알 수 있음
⇒ **관광 및 서비스업에서의 전력 수요 예측**은 제주 전체를 통틀어 매우 중요한 문제일 것이라 판단
⇒ 제주 방문객 수, 테마파크 운영현황 등의 관광 관련 변수를 예측 모델에 추가하고자 함

용도별 전력사용 점유율(%)



<자료2>

2) 환경 친화적 전기 사용량 조절 앱 개발

- 에너지 공공요금 인상에 관한 설문조사 결과, 60.4%가 최대한 억제해야 한다는 반응을 보임
⇒ **전기요금 인상**에 부담을 느끼므로, 해당 앱에 대한 수요도 높을 것으로 판단
- 앱을 통해 **균형 잡힌 전력 사용**과 더불어 전력 사용량의 감소를 통한 **환경적 이점**까지 기대함
- 자료3은 앱의 구동 화면을 가상으로 표현한 것임



<자료3>

