

서울시 탄천물재생센터 태양광활용 시민제안서

● 제안 내용

서울특별시 **가** 운영중인 탄천물재생센터 내부에 태양광 발전설비를 설치 운영 하여 정부의 저탄소 녹색성장 정책에 참여하고 신재생 에너지 정책목표 달성에 선도적 역할 수행

● 기대 효과

- 1) 신재생에너지에 활용에 따라 원전 하나 줄이기 사업에 기여
- 2) 부지의 효율적 활용 가능
- 3) 서울시 전력 자립률 제고 및 온실가스 감축
- 4) 민간사업자 사업권한부여에 따른 운영수익을 지역주민들에게 환원하여 지역 발전에 기여토록 조치

2

탄천 물재생센터 현황 사진

00

00

00

00

사업 대상부지



태양광설비 설치 방안

설치 면적

- ① 1차 처리장 최종침전지 상부 이용
- ② 설치 가능면적 : 30,787m²

설치 방안 제안

- ① 침전지 상부에 구조물 설치
- ② 기존 시설물 기능에 영향을 주지 않도록 구조물 계획 필요
- ③ 주변 공원 및 인근 도로, 센터 미관 향상을 위한 태양광구조물 디자인 계획 반영도 검토 필요
- ④ 침전지 기능향상에 도움을 줄수 있는 구조물 계획도 검토 필요

- 태양광 모듈 용량

시중에 판매되고 있는 태양광 모듈 규격을 고려 할 때 350W~400W 모듈 적용

- 설치 면적에 따른 용량 검토

- 상부면적 : 30,787m²
- 태양광 모듈 1sheet 면적 : 2m²
- 모듈간 음영에 의한 이격거리를 고려한 필요면적 : 5m²/sheet
- $30,787\text{m}^2 \div 5\text{m}^2/\text{sheet} \times 350\text{W} = \text{약 } 2\text{MW 이상}$

⇒ 350W모듈 설치 기준으로 총 설치용량 2MW 가능

※ 상기 용량계산은 태양광 설비계획에 따라 변경 가능한 용량임

- 연간 발전량 검토

- 설치용량 : 2MW
- 일평균 발전시간 : 3.6시간(유사시설 평균 발전시간 참조)
- 연간발전량
 $2\text{MW} \times 3.6\text{h} \times 365\text{일} = 2,628\text{MWh}$

- 예상 효과

- CO₂ 감축량 : $2,628[\text{MWh}/\text{년}] \times 424[\text{kgCO}_2/\text{MWh}] = 1,114,270[\text{kgCO}_2]$
- 석유대체 효과 : $2,628[\text{MWh}/\text{년}] \times 215[\text{T0E}/\text{MWh}] = 565,020[\text{T0E}]$
- 산림 대체 효과 : 잘가꾼 산림 145[ha]의 탄소흡수량과 같음