

시 민

주무관	정수시설과장	뚝도아리수정수센터소장
김인준	김석정	03/09 김중영
협 조	주무관	김현철
	주무관	이극희
	주무관	이형문

문서번호	정수시설과-818
결재일자	2018.3.9.
공개여부	대시민공개
방침번호	

I·SEOUL·U  
너와 나의 서울



## 뚝도정수센터 온실가스 감축계획

2018.03.

뚝도아리수정수센터  
(정수시설과)

## 뚝도정수센터 온실가스 감축 추진계획

현재 보유하고 있는 신재생에너지설비를 최대한 활용하여 전기사용량을 줄이고 태양광발전설비 설치하여 전기를 자체생산하고 온실가스배출량을 감축하고자 함

### 1 시설현황 및 그간의 성과

시설현황

○ 일반현황

구 분	대지면적(m <sup>2</sup> )	시설용량(천톤/일)	생산량(천톤/일)
뚝도정수장	134,512	700	420
자양취수장	15,298	1,100	420

○ 주요 온실가스 배출시설

- 뚝도정수장 : 전체배출량의 69.9% 차지하며, 주요설비로 송수펌프(11대)·중계펌프(6대)·역세펌프(11대)·역세송풍기(6대)·회수펌프(3대) 등
- 자양취수장 : 전체배출량의 31.1% 차지, 주요설비로 취수펌프(10대) 등
- 기타 : 전체 배출량의 0.1% 미만 차지하며, 주요설비로 차량, 발전기 등

1차 계획기간 온실가스 배출량 및 감축성과

〈단위 : tonCO<sub>2</sub>〉

구 분	소계	2015	2016	2017
배출권 할당량	81,330	20,829	30,485	30,016
실제 배출량	61,569	16,851	16,048	28,670

- '15. ~ '16. 자양취수장 노후취수펌프를 고효율펌프로 전면 교체
  - 220kW 2대, 300kW 1대, 430kW 4대, 450kW 1대, 740kW 2대
- '16. 자양취수장 408개 일반조명을 458개 LED 조명으로 교체
  - 100W 113개, 40W 154개, 35W 135개, 14W 12개, 12W 30개 등

- '17. 대현산계열 송수펌프 3대 효율개선사업 실시
  - 전력량 연간 1,241MWh 절감하여 온실가스 578tonCO<sub>2</sub>/년 감축가능
- '17. 본관 및 1계열여과지동에 지열냉난방시스템 설치
  - 지열천공40개소, 냉난방능력550kW, 온실가스 60tonCO<sub>2</sub>/년 감축가능

## 2 감축목표 및 추진방향

### 배출권 할당량 및 감축목표

〈단위 : tonCO<sub>2</sub>〉

구 분	소 계	2018	2019	2020
최근배출량('17년)	28,670	28,670	('18. 하반기 확정)	
할 당 량	15,149	15,149		
감축필요량	13,521	13,521		

- 1단계 할당량 : '18년도분 배출권 15,149tonCO<sub>2</sub> 확정
  - 당초 정부 산정량대로 할당 : '14~'16년도 평균 배출량 대비 14.8% 감축 수준
- 2단계 할당량 : '18년 하반기 국가계획에 따라 잔여기간('19~'20년) 배출권 확정
  - 향후, 정부에서 추가 교부 시 각 사업장의 규모, 감축성과 등을 고려하여 배분
- '18년 감축목표 : 예상배출량 35,000tonCO<sub>2</sub>의 3%인 1,050tonCO<sub>2</sub>감축
  - 지열설비 가동, 펌프효율 개선, 화장실 출입감지기 설치 등으로 배출량 감축

### 감축방향

- 뚝도정수센터 동력비의 90% 이상을 차지하는 펌프설비 중 노후된 일부 송수펌프의 효율을 개선하여 생산량 대비 전기사용량을 감축
- 태양광 등 신재생에너지설비를 적극도입하고 해당 에너지를 자체 소비하여 한전 전기사용량 감축하고 온실가스 배출량을 절감
- 지열냉난방설비 등 기존에 보유하고 있는 신재생설비를 최대한 활용하고 조명사용 효율화를 통하여 전기사용량을 감축

### 3

## 2018년 추진계획

### 설비 및 공정개선 등 효율화 추진계획

#### ○ 정수센터 펌프 효율개선

- 개선대상 : 대현산 계통 송수펌프 3대
- 추진일정 : '18.3. ~ '18.9.
- 소요예산 : 160 백만원
- 감축효과 : 연간 절감 탄소배출량 228tonCO<sub>2</sub>(펌프효율 약5%p 향상)

#### ○ 정수센터 주전기실 개량

- 개선대상 : 특고압반12면 등
- 추진일정 : '18.3. ~ '18.8.
- 소요예산 : 1,880 백만원
- 감축효과 : 수배전반에서의 전력손실 감소로 탄소배출량 감소에 기여

### 에너지 절약 추진계획

#### ○ 화장실 조명연동출입감지기 설치

- 개선대상 : 1·2계열 여과지 등(4개소)
- 추진일정 : '18.4. ~ '18.6.
- 소요예산 : 6백만원
- 감축효과 : 연간 절감 탄소배출량 1.28tonCO<sub>2</sub>

#### ○ 차량·청사 등 효율적 운영

- 출장 시 관용차량 함께 타기 제도 적극 운영
- 근무시간대 개인전열기 사용금지 및 겨울철 내복착용 권장
- 냉·난방기 가동 자제, 사무실 적정온도 준수 및 점심시간 소등

## 4 증장기('19 ~ '20년) 추진계획

### 신재생에너지 투자

#### ○ 태양광발전설비 도입

- '18년 본청 기후환경본부에서 지역지원사업으로 지원하여 '19년 설치
- 총예산 382백만원으로 탈수기동 외 3개소 2,348m<sup>2</sup>에 148kW 설치

### 설비 및 공정개선 등 효율화 추진계획

#### ○ 정수센터 펌프 효율개선(송수펌프 5대)

- 추진일정 : '19. ~ '20.(소요예산 : 260 백만원)
- 감축효과 : 연간 절감 탄소배출량 약 410톤(펌프효율 약5%p 향상)

## 5 배출권 확보 및 연차별 투자계획

### 배출권 확보계획

#### ○ '18년도의 배출권 부족분은 1차계획기간 확보한 배출량으로 상계

- '18년 예상배출량은 35,000tonCO<sub>2</sub>이고 할당량은 15,149tonCO<sub>2</sub>으로 부족분이 19,851tonCO<sub>2</sub>이나 1차계획기간 확보량 19,761tonCO<sub>2</sub>으로 충당

#### ○ '19. ~ '20.의 배출권 부족분은 예산으로 배출권 구매

- 할당량이 '18년과 같은 수준에서 할당되고 우리센터의 생산량이 '18년 예상 생산량과 같다면 연 2만tonCO<sub>2</sub>의 추가배출권이 필요하며 이는 약 4억원

### 연차별 투자계획

구 분		계	2018	2019	2020
소 계 <단위 : 백만원>		1,608	166	782	660
신재생에너지투자	태양광설치	382	-	382	-
시설효율화	송수펌프효율개선	420	160	-	260
에너지절약	화장실 출입감지기 설치	6	6	-	-
배출권 예산 확보		800	-	400	400