

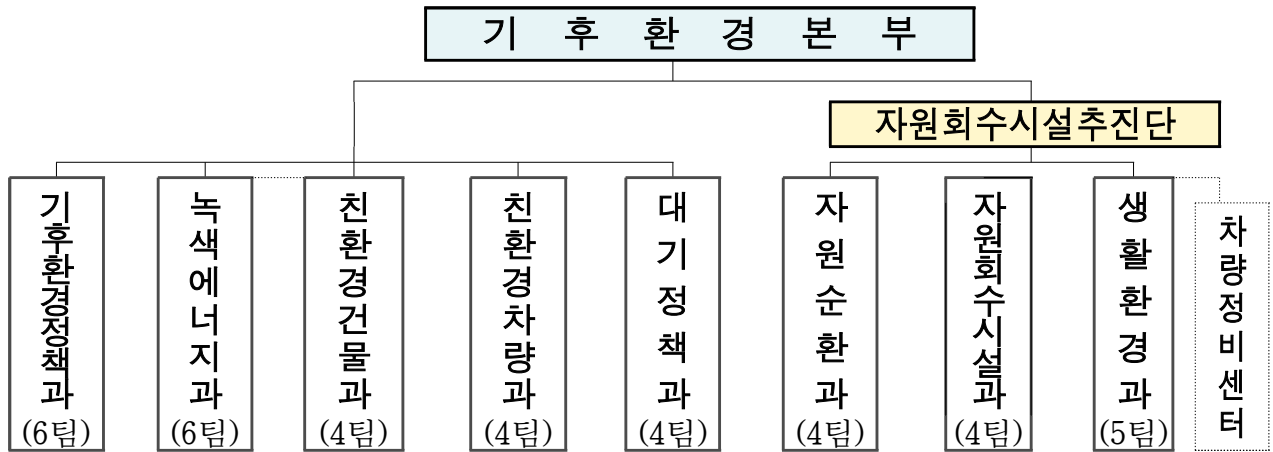
주요 현안 업무

2026. 4.

기후환경본부

I. 일반 현황

□ 조 직(1본부, 1단 8과 37팀, 1사업소)



□ 인 력 (’26.3.31. 기준 / 시간선택제 임기제 미포함)

구 분	계	일 반 직	임 기 제	관 리 운 영
정원 / 현원	261 / 259	238 / 236	14 / 13	9 / 10

□ 부서별 주요업무 현황

구 분	주 요 업 무
기후환경정책과	○ 기후변화대응 종합계획 시행, 온실가스 인벤토리 구축, 에코마일리지제 운영 ○ 녹색서울시민위원회, 기후환경 국제협력, 시민실천 운동, 환경교육 등
녹색에너지과	○ 에너지종합대책 수립 및 도시가스전력 관련 업무, 친환경보일러 보급 ○ 연료전지·지열·소수력·태양광 등 신재생에너지 설치·보급에 관한 사항 등
친환경건물과	○ 건물 온실가스 관리제도(총량제, 신고·등급제) 운영, 건물에너지효율화 추진 ○ 건물효율화 융자사업 지원, 서울에너지닥터 운영, 환경영향평가 등
친환경차량과	○ 전기·수소차 등 친환경자동차 보급 및 충전 인프라 구축 ○ 수소산업 육성 및 지원, CNG마을버스 충전 격려금 및 LPG 신차 전환 지원
대기정책과	○ 대기질 개선 종합계획 수립·추진, 대기질 관련 조사분석 및 연구 ○ 대기오염물질 배출사업장 관리, 노후경유차 운행제한, 오존 특별대책 등
자원순환과	○ 수도권매립지 관리, 제로웨이스트 서울 프로젝트 추진 ○ 재활용 분리배출 정책 추진, 사업장 폐기물 관리 등
자원회수시설과	○ 4개 광역 자원회수시설 운영 및 구 시설 지원 ○ 자원회수시설 현대화 및 시설유지보수 등
생활환경과	○ 청소대책 수립·추진, 음식폐기물 감량 및 안정적 처리계획 추진 ○ 도로청소 계획 수립·추진, 다중이용시설 실내공기질, 환경분쟁조정
차량정비센터	○ 특수 작업차량(청소, 수방, 제설 등) 정비

□ 2026년 예산 및 기금 현황

○ 세 입

(단위 : 백만원)

구 분	2026년(본예산)	2025년(최종)	증감액	증감률(%)
계	327,769	366,344	△38,575	△10.5%
세 외 수 입	163,674	141,779	21,895	15.4%
보 조 금	144,465	150,286	△5,821	△3.9%
내 부 거 래	19,630	74,280	△54,650	△73.6%

○ 세 출

(단위 : 백만원)

구 분	2026년(본예산)	2025년(최종)	증감액	증감률(%)
계	569,179	610,274	△41,095	△6.7%
정 책 사 업 비	451,475	518,382	△66,907	△12.9%
재 무 활 동	116,664	90,768	25,896	28.5%
행 정 운 영 경 비	1,040	1,124	△84	△7.5%

< 부 서 별 >

(단위 : 백만원)

구 분	2026년(본예산)	2025년(최종)	증감 현황	
			증감액	증감률(%)
기 후 환 경 본 부	569,179	610,274	△41,095	△6.7%
기 후 환 경 정 책 과	24,247	22,865	1,382	6.0%
녹 색 에 너 지 과	13,974	38,800	△24,826	△64.0%
친 환 경 건 물 과	11,600	13,646	△2,046	△15.0%
친 환 경 차 량 과	252,251	226,757	25,494	11.2%
대 기 정 책 과	45,133	50,733	△5,600	△11.0%
자 원 순 환 과	35,495	19,164	16,331	85.2%
자 원 회 수 시 설 과	167,103	209,797	△42,693	△20.4%
생 활 환 경 과	15,734	25,206	△9,472	△37.6%
차 량 정 비 센 터	3,641	3,306	335	10.1%

○ 기 금

(단위 : 백만원)

구 분	2026년	2025년	증감액	증감률(%)
계	81,525	91,762	△8,866	△9.7%
기후대응기금	38,276	49,572	△11,296	△22.8%
자원회수시설 주변영향지역 주민지원기금	44,620	42,190	2,430	5.8%

II. 정책방향

비전

더 맑고 깨끗한 청정도시 서울

목표

지속 가능한
자원순환도시

기후위기로부터
안전한 서울

미세먼지 없는
더 맑은 서울

핵심과제

자원순환도시

- ▶ 직매립 금지 제도 정착
- ▶ 광역자원회수시설 현대화
- ▶ 생활폐기물 감량 실천 확산
- ▶ 고품질 재활용 확대 등 재활용 체계 강화

기후위기 안전도시

- ▶ 건물 에너지 신고·등급제, 총량제 시행기반 강화
- ▶ 친환경차 보급 확대 및 충전인프라 구축
- ▶ 탄소중립 시민실천 확산

신재생에너지 보급

- ▶ 안정적인 열공급 추진
- ▶ 지열·수열 보급 활성화
- ▶ 민·관 태양광 확대
- ▶ 에너지 시설 안전관리 및 위기 대응

대기질 개선

- ▶ 4·5등급 차량 조기폐차
- ▶ 경유차 저공해화 추진
- ▶ 무공해 공사장 조성
- ▶ 초미세먼지 대책 추진
- ▶ 고농도 오존 특별대책 시행

쾌적한 서울

- ▶ 환경공무원 근무환경 개선
- ▶ 도시 청결도 향상
- ▶ 도시 생활공해로부터 안전한 환경 조성

추진전략

- 폐기물 처리기반 구축 및 감량·재활용 문화 선도
- 에너지 전환을 통한 탄소중립 도시 서울 조성
- 자동차 탈(脫) 경유화를 통한 대기질 관리 강화

III. 주요 현안업무

1 서울시 공공부문 에너지 절약 선도

기후환경정책과장: 노수임 ☎2133-3510 녹색에너지과장: 정순규 ☎3550 친환경건물과장: 정지욱 ☎3590

중동발 에너지 위기에 대응하여 공공부문이 선도하는 에너지 절약대책
확행 및 시민의 자발적 참여 유도

□ 추진배경

- 중동 사태 장기화로 수요관리 중심의 에너지 절약 대책 필요성 절실
《 자원안보 위기 경보 발령 (산업통상부/ 4.3.기준) 》

관심 (1단계) 3.5.(원유, 천연가스)	주의 (2단계) 3.18.(원유) / 4.2.(천연가스)	경계 (3단계) 4.2.(원유)	심각 (4단계)
생산 차질이나 수송로 차질 발생 우려	수급 불안 가시화, 실제적 위협 발생	석유조달 및 국내 원유도입 일부 차질	석유조달 전면 차질, 국내 원유도입 심각한 차질

- 정책 지속성을 위해 공공부문 중심 선제적 절감 노력 및 시민 불편 최소화

□ 추진현황(계획)

① 수송 분야

- 공공기관 관용차량 및 임직원 승용차 5부제(3.25.) → 2부제 시행(4.8.)
 - 차단 시설 설치, 주차장 안내판, 방송 송출 여부 전수조사 실시
- **공영주차장 승용차 5부제 시행(4.8.)** 등 민간부문 참여 확대 유도
 - 서울시 및 자치구 공영·공공부설 주차장 1,546개소 승용차 5부제 실시
 - 출·퇴근 시간대 대중교통 집중배차 시간 연장(2시간 → 3시간)

② 건물 분야

- (공공청사) 에너지 위기상황 적극 대응, **전방위적 절감 추진**
 - 시설 운영시간 단축, 조명 격등 운영, 냉·난방 사용 합리화, 전 직원 절약 동참
 - 재택·유연근무 확대 시행, 실내온도 상향, 출장시 대중교통 이용

- (市 소유 공공건물) 에너지 절감률 집중 관리·평가(4~6월)
 - 시 소유 건물 229개소(사업소·산하기관 포함) 대상 전년 동기 대비 5% 감축 목표
- (에너지다소비건물) 에너지절약 동참 및 市-에너지공단 협업 절약 실천 전개
 - 적정 조명, 실내온도 준수 등 협조 요청(3.26.), 건물 에너지 효율개선 추진 등
- (중소형 일반건물) 에너지절약 컨설팅(1,000개소) 제공(~5월)
 - 건물 특성을 반영한 에너지 절감 방안 제공 및 홍보물(가이드북 등) 배포

③ 공공시설물 분야

- (공원 경관조명·등) 밝기 및 운영시간 조정 등 탄력적 운영
 - (경관조명) 평일 연출시간 50% 단축 운영, 주말 정상 운영(13개 공원 16개소)
 - (공원등) 공원별 특성 반영 에너지 절감 10% 방안* 수립·시행(108개 공원 28,770개)
 - *1일 2시간 격등 운영, 공원별 조도 영향이 적은 구간 선정 10% 소등 등
- (수경시설) 운영시간 및 가동횟수 조정 등 에너지 절감 추진
 - 실개천·폭포 등 상시형 가동시설(168개소) : 이용자 집중 시간대 운영
 - 바닥분수 등 회차형 가동시설(217개소) : 일 가동횟수 50% 이하 수준으로 단축
- (포장도로 정비) 대규모 포장 정비는 3분기 이후 실 착공
 - 안전과 직결되는 소규모 보수(포트홀) 정비 및 굴착 복구는 정상 추진

④ 시민참여 및 취약계층 지원

- (시민참여) 자발적 참여와 에코마일리지 보상의 선순환 절약 프로모션 운영
 - 비사업용 승용·승합차 대상 주행거리 감축 시 최대 1만 포인트 지급(4~6월)
 - 아파트 단지 대상 절감률에 따라 30개 단지 최대 500만원 지급(4~8월)
 - 에너지 절약 실천*과 인센티브 연계 ‘FUN 프로모션’ 운영(4~5월)
 - * 장비구니 이용, 안 쓰는 PC 끄기(절전모드 설정), 에너지효율 1등급 제품 사용 인증 등
- (취약계층 지원) 민간 후원 연계, 기초생활수급자·차상위계층 등 지원
 - 단열 보강, LED·창호 교체, 친환경 보일러 설치 등('26년 26억원 목표)

□ 향후계획

- 공공부문 에너지 절약 지속 추진(3월~) 및 시민참여 사업 추진(4월~)
- 공공시설물 운영현황 사전 안내 및 정보 제공(4월 중)

2

생활폐기물 직매립 금지 제도의 안정적 정착

기후환경정책과장: 노수임☎2133-3510 자원순환과장: 정미선☎3670 자원회수시설과장: 이형규☎9930

생활폐기물 직매립 금지 대응을 위해 공공 처리역량 강화 및 시민참여 감량을 실현함으로써 안정적인 생활폐기물 처리 여건 마련

□ 사업개요

- 자원회수시설 처리량 확대, 예외적 직매립량 확보로 소각공백 최소화
- 시·자치구·시민이 함께하는 감량실천을 통해 인식 제고 및 감량 성과 달성

□ 추진현황

① 공공 및 민간시설 효율적 활용을 통한 처리 안정화

'26년 생활폐기물 처리현황(1.1.~3.31.)

❖ 공공처리 197,308톤(84.3%), 민간처리 36,672톤(15.7%)

합계(A+B)	소계(A)	공공소각	공공매립	소계(B)	민간소각	민간재활용
233,980톤 (100%)	197,308톤 (84.3%)	196,432톤 (84.0%)	876톤 (0.3%)	36,672톤 (15.7%)	17,532톤 (7.5%)	19,140톤 (8.2%)

【 평시 처리체계 】

- (공공소각) 시설별 최대 소각 능력 고려하여 반입할당량 확대
 - '25년 대비 약 30천톤/년(약 5%) 증량('25년 648,706톤 → '26년 678,575톤)
- (민간위탁) 공공 용량 부족 시설 이용 자치구 중심으로 민간시설 활용
 - 20개 자치구, 38개 민간업체와 234,419톤/연 계약 및 처리 중(3.31. 기준)

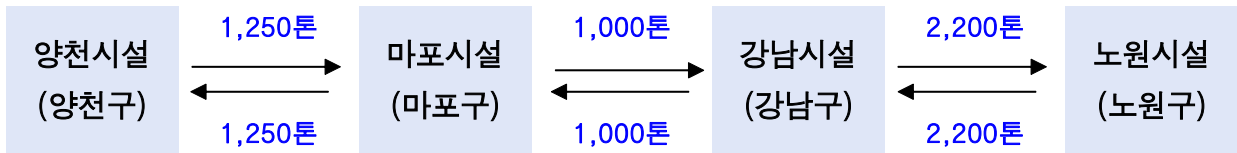
【 공공소각시설 대정비 시 】

양천 4.15~5.21 강남 6.4~7.5 노원 9.13~10.6 마포 10.21~11.28

- (반입중지 기간 최소화) '25년 168일 → '26년 141일 (27일↓), 소각처리량 확대
 - 시설별 대정비 기간 중복되지 않도록 일정 조정*

* (기존) 5~6월, 10~11월 각각 2개 시설 중복 (개선) 4~11월까지 4개 시설 분포

- (교차반입 확대) '25년 대비 3,810톤(75%↑) 확대(5,090톤 → 8,900톤)



- (예외적 직매립) 공공시설 정비기간 중 매립량 82,335톤 확보(과거 3년 평균 90%)
 - 정비기간 일시적 민간 처리량 폭증으로 인한 처리 혼란 대비

2 생활폐기물 다이어트 천만시민 실천 프로젝트 추진

- (추진체계) 평가시스템 마련 및 시민 인식 확산(2월)
 - (추진평가) 녹색위와 공동, 자치구 폐기물 감량 성과평가 지표 마련·통보
 - (인식확산) 10만 시민 쓰레기 분리배출 실천서약 챌린지 추진 중*(2.9.~4.30.)
 - * 87,792명 참여(4.5. 기준) / 서울시장, 홍보대사 6명 참여 독려(유튜브 홍보)
 - (홍보) 폐기물 감량 인식 제고를 위한 영상·포스터 제작·게시*(2월~)
 - * (영상물) SNS 등 매체 24천개 상영, 온라인 조회수 157천회 / (인쇄물) 버스정류소 등 2천면 게시
- (자치구 참여) 재정 지원(2월) → 감량사업 및 홍보 본격 추진(3월~)
 - (재정지원) 특별조정교부금 교부 (30억원 / 2. 27.)
 - (사업추진) 구별 실정에 부합하는 감량 특화사업 및 홍보 추진
- (시민실천) 시민과 함께하는 감량 실천 추진 및 분리배출 인프라 구축
 - 생활폐기물 다이어트 100일 도전, 아파트 폐기물 다이어트 365일 등(3월~)
 - 취약지구 분리배출 거점시설 구축(18개소), 행사 시 분리수거함 설치 의무화 등

□ 향후계획

- 자치구별 예외적 직매립량 할당 및 반입 실시(4월~)
- 자원회수시설 폐기물 공공처리 강화(4월~) 및 시민실천 지속 추진
 - 반입할당량 확대, 시설별 대정비시 반입중지 기간 최소화 및 교차반입 확대

3

분산에너지 활성화 특별법 등 대응 추진

녹색에너지과장: 정순규 ☎2133-3550 에너지정책팀장: 신은철 ☎3552 신재생에너지팀장: 차재현 ☎3558

「분산에너지 활성화 특별법」 시행에 따른 전기요금 차등제 등 정부 정책 변화가 예상되어 서울시 영향을 분석하고 대응 추진

□ 정부 정책동향

- (지역별) 올해 하반기 지역별 전기요금 도입방안 발표 예정 **분산에너지법**
 - (현행) 전국 단일 전기요금 체계 → (개편) 발전소 거리에 따라 요금 차등
 - ▶ 국가균형발전·송전비용 등 고려, '산업용' 대상으로 시행 예정('26.2. 기후부)
- (계시별) 산업용 계시별 전기요금 개편안 공개('26.3.13.) **전기사업법**
 - (현행) 전력수요 많은 낮 시간 요금↑ → (개편) 태양광 전력 남는 낮 시간 요금↓

□ 추진현황

- 분산에너지법 대응을 위한 **시의회 에너지전략특별위원회 운영**('25.9.~'26.3.)
 - 도시 여건을 고려한 지역별 전기요금제 시행 건의(안) 정부 이송('26.3.13.)
- 산업용 전기요금 개편 **전문가 자문회의 개최**('26.3.20.)
 - 도시 여건 반영 가능한 지역별 전기요금제 도입방안 등 논의
- 市 공공분야 **산업용 적용 3대 기관 대책회의 추진**('26.3.25.)
 - 서울교통공사(지하철), 서울아리수본부(정수장), 물순환안전국(하수처리장) 참여
 - 공공서비스 분야 영향 예측, 전기요금 개편에 대한 기관별 의견 수렴

□ 향후계획

- 서울시 전력자립률 제고를 위한 신재생에너지 보급 지속 확대
- 전기요금 개편 방식에 대한 서울시 의견 건의(→ 기후부) (~'26.5.)
 - 서울연구원을 통해 합리적인 개편 방안 검토하여 의견 제시

4

시민수요 반영 충전인프라 확충

친환경차량과장: 이소연☎2133-3580 친환경차충전기획탐장: 문상민☎3606 친환경차충전사업탐장: 김인준☎9770

시민 직접 지원형 충전기 시범사업 추진 및 교통약자 이동 편의 증진을 위한 동행충전기 설치 등 시민 수요 맞춤형 전기차 충전기 보급 확대

□ 사업개요

- 충전 사각지대 해소 위한 전기차 충전기 설치 **직접지원** 시범사업 추진

기 존

- (목표) 7,034기(시 1,346, 타기관 5,688)
- (방법) 市(공공시설 등), 민간사업자(수요밀집지)



직접지원

- (목표) 기존 물량 중 100기(급속 10, 완속 90)
- (방법) 시민 직접 설치 후 보조금 지원

- **교통약자** 충전 편의성을 제고한 **동행충전기 설치**(100기)
 - 사회복지시설, 장애인 거주지에 조작부 낮춤, 글자 확대 등 교통약자 맞춤형 충전기 보급
- 사업예산 : 1,673백만원(시민 직접지원 458, 동행충전기 1,215)

□ 추진현황

- 소규모 사유지 내 자체 설치 충전기 **직접지원** 시범사업 추진
 - 공동주택·오피스텔·연립·상가 등 대상 설치비용의 50% 이내에서 용량별 차등 지원
 - 7kW 스마트제어 완속충전기 기준 공용 설치시 220만원 이내(비공용 110만원)
- 교통약자 이동편의·충전 인프라 확대를 위한 **市-KIA 업무협약(MOU) 체결**(3월)
 - (서울시) 충전기 무상설치, (KIA) 휠체어 탑승 차량 판매가 100만원 할인
- 장애인 이용 복지시설 등 설치 대상지 **수요조사 및 홍보** 실시
 - 서울시 장애인복지관 51개소 **현장설명회**(3월), 시홈페이지 신청 접수(4월~)

□ 향후계획

- 직접지원 시범사업 신청 접수(4~6월), 대상자 선정 및 보조금 지급(6월~)
 - 신청접수 후 지방보조금관리위원회를 통해 대상자 선정 및 설치 지원
- 동행충전기 설치 홍보(4월), 시설 선정(5월) 및 보급 추진(6월~)

5

4·5등급 및 공공 차량 탈경유화 추진

대기정책과장: 이홍석 ☎2133-3630 대기정책팀장: 장지애 ☎3632 차량공해저감팀장: 이용호 ☎4415

초미세먼지 배출 기여도가 높은 자동차 부문(28%)의 근본적 저감을 위해 4등급 경유차 조기폐차 및 생활권 공공 차량 탈 경유화 가속화

□ 사업개요

- (4·5등급차) 조기폐차 등 운행차 저공해화 중점 추진
- (공공차량) '30년까지 100% 탈경유를 위한 청소차·마을버스 등 저공해화

□ 추진현황

① 노후 운행차 저공해화 추진

- 4등급 경유차·5등급 자동차 **조기폐차 및 배출가스 저감장치 지원**
 - 조기폐차 등 총 2,376대 접수(4등급 조기폐차 2,244, 5등급 조기폐차 125, 저감장치 7)
- 조기폐차 지원사업 신청률 제고를 위한 **수요자 중심 전방위 홍보**
 - 녹색교통지역 공동주택 '찾아가는 설명회' 운영(2개소) 및 조기폐차 지원 안내(24개소)
 - 자동차검사소(61개소), 공영주차장(55개소) 등 수요자 점점 공간 홍보로 참여 유도

② 공공분야 경유차 저공해차로 전환

- **전기 마을버스(28대) 보급**을 위한 운수사 수요조사(3월) 및 기후부 신청(4.10.)
 - 버스전용 충전기 설치를 위한 보조사업자 선정(1월) 및 공영차고지 부지검토(3월)
- **청소차(전기 5대 16억원/ CNG 4대 6억원) 전환을 위한 區 보조금 교부**
 - ※ 내용연수 경과 생활폐기물 수집운반 청소차를 전기차로 전환 지원(109대 23억원)

□ 향후계획

- (4·5등급차) 조기폐차 등 저공해화 지속 지원 및 홍보 확대(5월~)
- (전기마을버스) 운수사 배정·보급 착수 및 연계 차고지 전용 충전기 설치(5월~)

6

도시청결도 향상으로 쾌적한 생활환경 구현

생활환경과장: 박상준☎2133-3720 도시청결팀장: 김창수☎3743 담당: 김정민·조건희☎3744

가로쓰레기통 적재적소 설치, 유동인구 밀집지역 청결도 관리 및 청소 문화 확산을 통해 깨끗한 도시환경 조성 및 도시청결도 향상

□ 사업개요

- 깨끗한 가로환경 조성 및 무단투기 방지로 도시청결도 향상
 - 가로쓰레기통·담배꽂초 전용수거함 설치, 주요도심 클린존 지정·관리
- 시민과 함께하는 일상 속 청소 문화 확산 추진으로 청결 도시 구현
- 사업예산 : 2,899백만원(가로쓰레기통 262, 청결기동대 2,637)

□ 추진현황

- **클린존(명동, 홍대거리, 성수동) 지정 및 주요 관광특구 집중 청결 관리**
 - 365청결기동대를 확대('25년 80명 → '26년 100명)하여 청소 사각지대 해소
 - 다국어 안내판 설치 및 클린존별 쓰레기 발생 유형별 맞춤형 집중 관리
- **시민 편의와 무단투기 예방을 위한 가로쓰레기통(490개) 설치(3월~)**
 - (일 반) 유동 인구나 시민수요가 많은 곳 중심으로 우선 설치(391개)
 - (서울형) 서울 주요 도심 및 관광특구지역 등 중점 설치(99개)
- **봄맞이 대청소, 줍깅 캠페인 통한 시민 중심 청소 문화 확산 추진**
 - (대청소) 市 전역에서 도로 물청소 등 대대적인 민·관 합동 환경정비 시행(3월)
 - (줍깅) 서포터즈·환경단체 100여명 참여 고덕천 줍깅·파봉 캠페인 실시(3.28.)

□ 향후계획

- KT&G 협력 담배꽂초 전용 수거함 자치구별 설치 지원(4~12월)
- 매월 넷째 주 수요일(클린데이) 가로쓰레기 수거 및 청소 실시(4~11월)
- 폭염 대응을 위한 도로 물청소 강화(평시 0.5~1회/일 → 폭염특보시 3~8회/일)

7

광역자원회수시설 현대화 및 안정적 운영 추진

자원회수시설과장: 이형규☎2133-9930 자원회수시설총괄팀장: 김정목☎9932 담당: 염서윤☎9934

광역자원회수시설 현대화와 시설 운영·관리 체계 강화로 생활폐기물 처리 안정성 제고

□ 사업개요

- 기존 자원회수시설 현대화 추진(강남·노원)으로 공공소각 처리 역량 강화
- 광역자원회수시설(4개소)의 안정적 운영 및 관리
- 소요예산
 - (현 대 화) 약 16억원*(기술진단 6, 타당성조사·기본계획 용역 10) *’25년 이월 예산
 - (운영관리) 약 1,120억원(양천 178, 노원 252, 강남 352, 마포 338)
 - ※ ’25년 기준 총 644천톤(양천 101, 노원 150, 강남 236, 마포 157) 생활폐기물 처리

□ 추진현황

- 강남·노원 시설 현대화 추진을 위한 **기술진단 완료**(’25.1.~’26.3., 한국환경공단)
- 강남·노원 시설 **타당성조사 및 기본계획 수립 용역 추진**(~10월)
 - 필요 시설용량, 소요 사업비, 추진 일정 및 사업 시행방식 등 세부계획 수립
 - 주민간담회 개최, 주민지원협의체 협의, 소통창구 운영 등으로 주민 의견 수렴
- 양천 시설 **대정비**(4~5월) 및 **교차반입 추진**(→ 마포 시설로 1,250톤 반입, 5월)

□ 향후계획

- 강남·노원 시설 타당성조사·본계획 용역 완료, **현대화 세부방안 마련**(4월~)
 - 기술진단 및 기본계획 수립 용역 결과, 이해관계자(시·구의원, 주민·입지자치구 등) 의견 등을 반영하여 시설별 최적의 현대화 방안 도출
- 시설별 **대정비 및 연간 안전점검 실시 등 사고예방 철저**(4월~)
 - 대정비 기간 특별 안전점검·스마트 AI 안전관리 시스템(주요작업 사고징후 실시간 감지) 운영
 - 연간 중대재해 의무이행 점검 및 전문가 합동점검(시설별 연 2회) 실시 등