

**서대문 기후위기 대응 실행을 위한 정책과제
연구용역
(최종보고서)**

2021. 10. 29.

서 대 문 구 의 회

제 출 문

서대문구의회 귀하

본 보고서를 연구과제 “서대문 기후위기 대응 실행을 위한 정책과제 연구용역”의 최종보고서로 제출합니다.

2020.10.29.

연 구 기 관 : 사단법인 로컬에너지랩

연구책임

신근정

로컬에너지랩 대표

참여연구원

권승문

로컬에너지랩 비상임연구원

문은정

로컬에너지랩 사무국장

연구보조원

윤예은

로컬에너지랩

〈목차〉

제 1 장 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적과 범위	1
1) 연구의 목적	1
2) 연구의 범위	1
제 2 장 서대문구 기후위기 대응 관련 계획 분석	3
1. 서대문구 지역에너지계획의 정책과제 조사 및 분석	3
1) 서대문구 지역에너지계획의 비전과 목표	3
2) 서대문구 지역에너지계획의 추진전략과 중점추진사업	5
3) 중점추진사업과 특화사업 내용	6
4) 중점추진사업 소요예산	10
5) 서대문구 지역에너지계획의 분석 결과	13
2. 서대문구 그린뉴딜 전략별(5개년) 계획의 정책과제 조사 및 분석	15
1) 2050 서대문구 그린뉴딜 비전·목표·7대 전략	15
2) 그린뉴딜 전략별 세부사업	17
3) 그린뉴딜 소요예산	19
4) 서대문구 그린뉴딜 사업계획 분석 결과	20
3. 서대문구 도시발전기본계획의 정책과제 조사 및 분석	23
1) 비전설정	23
2) 분석결과	24

제 3 장 기후위기 대응 실행을 위한 정책과제 점검	27
1. 정책과제별 정합성 및 연계성 조사 및 분석	27
2. 정책과제별 주요 내용 요약	29
3. 중점 정책과제	36
1) 건물 부문	36
2) 수송부문	42
3) 재생에너지 확산	48
4) 교육 홍보	52
 제 4 장 기후위기 대응 실행을 위한 기반 구축 과제	56
1. 기후위기 대응 거버넌스 구성	56
1) 서울시 기후환경분야 거버넌스 구성 현황과 방안	56
2) 서울시 자치구 현황	62
3) 중앙정부 탄소중립 정책 동향	66
4) 서대문구 기후위기 대응 거버넌스 구축 및 운영 방안	68
2. 정책 실행체계 제안	71
1) 타 지자체 사례	71
2) 서대문구 거버넌스 및 실행구조 제안	78
3. 기후위기 대응 예산 및 기금 마련	83
1) 서울시 자치구 재정 현황	83
2) 서울시 자치구 기후위기 관련 기금 현황	84
3) 중앙정부 탄소중립 관련 예산 및 기금 정책 동향	89
4) 서대문구 기후위기대응 및 탄소중립 기금 마련(안)	92

제 5 장 기후위기 대응 실행을 위한 구의회의 과제	94
1. 조례 제정 및 개정과제	94
1) 서대문구 탄소중립·녹색성장 기본조례 제정	94
2) 서대문구 기후대응기금 설치 및 운용 조례 제정	95
3) 서대문구 탄소중립 지원센터 설치 및 운영 조례 제정	95
4) 건물관련 조례 제정 및 개정	96
5) 교통부문 조례 제정 및 개정	97
6) 시민참여 에너지전환 지원조례 제정	99
2. 서대문구의회 ‘탄소중립을 위한 특별위원회’의 구성 및 활동	100
1) 지방정부 의회의 탄소중립 및 기후위기 대응 관련 특별위원회 현황	100
2) 서대문구 2050 탄소중립을 위한 특별위원회 구성 및 활동 제안	102
3. 정부 정책 및 제도 개선 과제	103
1) 건물 온실가스 총량제 도입	103
2) 건축물 에너지효율등급 인증 의무화	103
3) 신축건물 제로에너지빌딩 의무화	104
4) 친환경차 보급 가속화	104
5) 태양광 보급 확대	105
〈참고문헌〉	106

〈표 목차〉

[표 1] 14 개 중점추진사업과 3 개 특화사업	6
[표 2] 서대문구 에너지전환 센터의 구성 및 사업 내용(안)	8
[표 3] 중점추진사업 추진계획 소요예산 로드맵(단위: 백만원)	10
[표 4] 사업별 소요예산 전망(2020~2025 년)	12
[표 5] 연도별 소요예산 전망	14
[표 6] 서대문구 그린뉴딜 비전과 목표, 전략	15
[표 7] 2050 탄소중립 서대문구 분야별 온실가스 감축목표	16
[표 8] 서대문구 그린뉴딜 전략별 39 개 사업목록	18
[표 9] 서대문구 그린뉴딜 자원·연차별 투자계획	19
[표 10] 12 개 핵심과제의 온실가스 배출 영향과 그린뉴딜 계획 등과의 연계성	25
[표 11] 정책과제별 주요 내용	29
[표 12] 참고: ‘에너지자립마을의 착한관리비 따라잡기’ 중 인용	38
[표 13] 서대문구 교통분담율	42
[표 14] 서울시 자치구별 자전거 도로 현황	43
[표 15] 서울시 조례 또는 법령에 의해 운영되는 기후환경분야 위원회 현황	59
[표 16] 서울시 계획 등에 의해 운영되는 기후환경분야 위원회 또는 자문기구 현황	59
[표 17] 서울시 자치구별 그린뉴딜·에너지전환 거버넌스 현황	62
[표 18] 서울시 자치구별 그린뉴딜·에너지전환 담당부서 현황	64
[표 19] 서대문구 기후위기대응 에너지전환 관련 민관거버넌스와 담당부서 현황	69
[표 20] 광명 기후에너지센터의 기능	72
[표 21] 광명 기후에너지센터 예산	73
[표 22] 전주에너지센터 추진사업	74
[표 23] 노원환경재단 출연금	76

[표 24] 안산환경재단 출연금	78
[표 25] 서대문구 에너지전환 센터의 구성 및 사업 내용(안)	80
[표 26] 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법	80
[표 27] 서울시 자치구 재정자주도와 재정자립도(2021년 일반회계 대상)	83
[표 28] 강동구 에너지기금 운영계획	84
[표 29] 구로구 기후변화기금 운영계획	85
[표 30] 도봉구 기후변화기금 운영계획	86
[표 31] 성북구 기후변화기금 운영계획	87
[표 32] 송파구 기후변화기금 운영계획	87
[표 33] 서울시 자치구 기후위기 관련 기금 현황	88
[표 34] 참고사례: 대전광역시 대덕구 탄소인지에산제 운영 조례	91
[표 35] 서대문구 그린뉴딜 신설기금 적용 사업 투자계획	93

〈그림 목차〉

[그림 1] 서대문구 지역에너지계획의 비전과 목표, 추진사업	4
[그림 2] 서대문구 마을기업 비즈니스 모델 예시	9
[그림 3] 서대문구 도시발전기본계획의 비전	23
[그림 4] 서대문구 도시발전기본계획의 5대 목표 20개 세부사업	24
[그림 5] 중점 추진과제 분류_건물에너지효율화	27
[그림 6] 중점 추진과제 분류_수송, 재생에너지, 교육 홍보	28
[그림 7] 사진 출처: NSBRC 공식 홈페이지	39
[그림 8] 네덜란드 에너지스프롱 홈페이지	40
[그림 9] 사진 출처: 삼양동 마을관리소 네이버 카페	41
[그림 10] 사진 출처: 그린리모델링 센터 홈페이지	42
[그림 11] 서울시 보도자료 ‘공공자전거 따릉이에 대한 인식조사’	43
[그림 12] 서울형 자전거도로의 사업추진 과정	45
[그림 13] 서울시 자치구별 태양광발전 설비량	48
[그림 14] 사진 출처: EWS 쇠나우 홈페이지	50
[그림 15] 사진 출처: 수원시민햇빛발전 사회적협동조합 홈페이지	51
[그림 16] 사진 출처: 안산시민햇빛발전 협동조합 홈페이지	52
[그림 17] 사진 출처: 성대골 전환센터 페이스북	54
[그림 18] 넷제로 공판장 개소식	54
[그림 19] 서울시 2050 온실가스 감축 추진 계획 수립 추진체계	56
[그림 20] 서울시 기후위기 대응 TF 구성	57
[그림 21] 탄소중립을 위한 서울시 기후환경거버넌스 통합 방안	61
[그림 22] 탄소중립기본법안 체계	67
[그림 23] 탄소중립기본법의 비전·전략·이행체계	68

[그림 24] 서대문구 그린뉴딜 추진체계(안)	70
[그림 25] 노원환경재단 조직도	76
[그림 26] 노원환경재단 운영기관	76
[그림 27] 안산환경재단 조직도	78
[그림 28] 탄소중립지원센터 역할분담표	81

제1장 서론

1. 연구의 배경

- 서대문구는 기후위기 대응과 에너지전환에 선도적인 역할을 수행하고 있음
 - 서대문구는 활발한 에너지자립마을 활동을 기반으로 에너지자립혁신지구, 신재생 융복합지원사업을 추진하고 있으며, 시민참여형 지역에너지계획을 수립했고, 그린 뉴딜 계획을 마련함
 - 서대문구의회는 2020년 11월 기후위기 대응과 그린뉴딜 지원 결의안을 발의하여 통과시킨 바 있음
- 이제는 지역에너지계획 및 그린뉴딜 계획이 제대로 성과를 내기 위한 점검이 필요하고, 이를 위한 체계를 갖추어야 함
 - 기후위기에 대응하고 정부의 탄소중립 목표를 달성하기 위해서는 구 행정뿐만 아니라 구의회, 구민들의 적극적인 참여가 필수적이며, 이를 통해야만 과감한 에너지 전환 및 온실가스 감축이 진행될 수 있음
 - 서대문구 기후위기 대응 실행을 위한 구의회의 정책과제를 점검하고 이를 위한 시스템을 구축하는 데 필요한 과제를 마련해야 함

2. 연구의 목적과 범위

1) 연구의 목적

- 서대문구의 기후위기 대응 관련 계획 및 연구용역을 분석함
- 기후위기 대응 및 온실가스 감축을 위해 제안된 정책과제를 분석하고 중점과제를 설정함
- 이를 실행하기 위한 구의회의 역할과 과제를 연구하고 제안함

2) 연구의 범위

- 서대문구 에너지 및 그린뉴딜 관련 계획 수립현황 조사 및 분석
 - 지역에너지계획, 그린뉴딜 계획, 도시발전 기본계획 등 관련 계획 수립현황 조사

및 분석

- 각 계획에서 제시된 중점과제 및 정책과제 실행여건 분석
- 기후위기 대응 중점추진사업 실행을 위한 정책과제 점검
- 탄소중립 지원센터 등 실행을 위한 중간지원조직 구성 및 역할 제안
- 이행 및 평가를 위한 구의회 역할 연구 및 제안
 - 기후위기 대응 메타 거버넌스 구성 및 운영 추진체계 구축을 위한 근거, 운영방안 연구
 - 기후위기 대응 기금 설치 근거 및 운용 방향 연구 및 제안
 - 거버넌스 운영, 구민 조직과 참여를 위한 구의회 역할 연구 및 제안
 - 구의회 ‘기후위기 대응 특별위원회’ 역할 연구 및 타당성 분석
- 기후위기 대응 정책의 지속성 확보 및 기반 구축을 위한 정책과제 연구
 - 조례 제정 및 개선과제 연구 및 제안
 - 국가 정책 및 제도개선 과제 제안

제2장 서대문구 기후위기 대응 관련 계획 분석

1. 서대문구 지역에너지계획의 정책과제 조사 및 분석

1) 서대문구 지역에너지계획의 비전과 목표

(1) 비전과 정책 방향

- 서대문구의 지역에너지계획 비전은 “주민과 함께 만드는 효율·자립·혁신의 서대문”으로 선정
 - 효율, 자립, 혁신, 참여, 교육을 정책 방향으로 설정하고, “주민과 함께 만드는” (참여와 교육의 의미)과 “효율·자립·혁신의 서대문” (에너지전환의 의미)으로 정책 방향을 담은 비전을 선정
 - 효율: 현재의 에너지소비 방식을 효율화하여 에너지소비 절감의 필요성 강조
 - 자립: 지역에서 소비되는 에너지는 지역 내에서 생산하여 공급하자는 의미
 - 혁신: 에너지전환 과정을 에너지신산업 등을 통해 혁신적으로 하자는 의미
 - 참여: 주민이 주도적으로 참여하는 에너지전환을 강조
 - 교육: 에너지전환 교육을 통해 주민이 에너지시민으로 성장하는 것을 의미

(2) 목표

- 에너지 소비감축 목표는 에너지 효율화와 에너지 절약, 신재생에너지 생산을 통해 2025년까지 18%, 2030년까지 25%, 2040년까지 40% 감축 목표 설정
 - 서대문구의 2018년 최종에너지소비량은 38만TOE
 - 서울시 최종에너지 소비감축 목표는 2025년까지 18%, 2030년까지 30%, 2040년 50%임
 - 서대문구의 최종에너지 소비목표는 에너지 효율화와 절감 잠재량 등을 고려했고, 서대문구의 최종에너지 소비가 서울시 25개 자치구 중 19번째인 점을 감안하여 장기적인 목표를 서울시 전체 대비 5%가량 낮게 설정
- 신재생에너지 공급 누적 목표는 2025년까지 태양광발전 설비용량 20MW, 2040년까지 40MW로 설정했고, 연료전지는 2025년까지 5MW, 2040년까지 14MW로 결정함

- 서울시 태양광 보급용량 목표는 2025년까지 1,248MW, 2040년까지 3,500MW이고, 연료전지 보급용량 목표는 2025년 350MW, 2040년 450MW임(2040년 서울시 태양광 목표 대비 서대문구 목표 비중은 약 1.1%, 연료전지의 경우는 약 3.1% 수준임)
- 서대문구의 2018년 태양광발전 설비용량은 7,514kW, 연료전지는 4kW에 불과하고 서대문구의 태양광발전 잠재량이 최대 약 40MW 정도인 점을 감안해 목표 설정
- 연료전지의 경우 서대문구의 별도 중점추진사업으로 선정하기 어렵기 때문에, 서울시의 목표 및 사업이 서대문구에서 추진되는 것으로 설정
- 서대문구의 신재생에너지 전력자립률(신재생에너지 전력생산량/전력소비량)은 2018년 0.8% 수준에서 2025년까지 4.2%, 2030년까지 5.9%, 2040년에는 10.4% 달성 목표
- 서대문구의 온실가스 배출량은 2025년까지 16.1%, 2030년까지 20.7%, 2040년에는 30.5% 감축 목표

[그림 1] 서대문구 지역에너지계획의 비전과 목표, 추진사업



2) 서대문구 지역에너지계획의 추진전략과 중점추진사업

(1) 추진전략

- 지역에너지계획의 전략과 방향 분석을 통해 도출된 서대문구 에너지계획에서 주목해야 할 5가지 핵심과제(건물에너지효율화, 에너지다소비업체 관리, 재생가능에너지 확대, 민관-지역사회 에너지 거버넌스 구축, 에너지전환 인식 제고와 교육)를 토대로 주민참여 워크숍과 1,2차 자문회의를 거쳐 3가지 추진전략으로 정리
 - 에너지 수요관리: 공통되는 영역인 건물에너지효율화와 에너지다소비업체 관리를 묶어 에너지 수요관리로 통칭하고 중점추진사업 배치
 - 재생에너지 확대: 기존 핵심과제인 재생가능에너지 확대를 유지하고 관련 중점추진사업 배치
 - 주민참여와 교육: 기존 핵심과제인 에너지전환 인식제고와 교육을 주민참여와 교육으로 명칭하고 관련 중점추진사업 배치
- 특화사업 전략은 기존 핵심과제인 민관-지역사회 에너지 거버넌스 구축과 관련된 중점추진사업과 서대문구 에너지자립 혁신지구 사업 등을 고려하고, 행정부서와의 논의를 거쳐 최종 선정

(2) 중점추진사업

- 추진전략별 중점추진사업은 중간보고회 이후 주민참여 워크숍과 1,2차 자문회의에서 제안한 20개 세부사업을 토대로 논의를 거쳐 3개 추진전략에 따른 14개 중점추진사업으로 구성
 - 가정, 상업, 공공, 수송, 거버넌스 부문으로 구성되어 있던 세부사업에서 수송 부문의 사업(보행이 더 편한 서대문, 친환경 차량 보급)은 논의를 통해 중점추진사업에서 제외됨. 수송 부문의 경우 특성상 서울시 차원에서의 사업이 서대문구에도 적용되므로 중점추진사업에는 포함하지 않음
- 특화사업은 에너지혁신 거버넌스 구축, 에너지전환 센터 설립, 마을에너지 비즈니스 모델 발굴 및 구축으로 구성

[표 1] 14개 중점추진사업과 3개 특화사업

추진전략	중점추진사업	
에너지 수요관리	1	따뜻하고 쾌적한 주택 만들기 사업
	2	에너지혁신으로 만드는 녹색아파트 사업
	3	공공청사와 노유자시설 에너지관리 및 효율화 사업
	4	에너지다소비 건물 에너지관리 및 협조 체계 구축
	5	시장과 거리에서 만나는 에너지효율화 사업
	6	시원한 여름나기를 위한 쿨루프 시공 사업
재생에너지 확대	1	주택 옥상 태양광발전소 사업
	2	아파트 베란다 태양광발전소 사업
	3	공공용 태양광발전소 사업
	4	학교 태양광발전소 사업
주민참여와 교육	1	에너지전환 시민교육 및 전문가 양성 사업
	2	에너지자립마을 에너지 관리소 사업
	3	에너지협동조합 운영 지원 사업
	4	그린캠퍼스 활동 지원 사업
특화사업	1	에너지혁신 거버넌스 구축
	2	에너지전환 센터 설립
	3	마을에너지 비즈니스 모델 발굴 및 구축

3) 중점추진사업과 특화사업 내용

(1) 따뜻하고 쾌적한 주택만들기 사업

- 집수리 지원 에너지 관리소 운영
- 저층주거지 노후주택 에너지효율화사업
- 주택 에너지효율화 잠재량 기초자료 구축

(2) 에너지혁신으로 만드는 녹색아파트 사업

- <2019 미래형 스마트그리드 실증사업> 지원
- 혁신형 녹색아파트 조성

(3) 공공청사와 노유자시설 에너지관리 및 효율화 사업

- 서대문구 자치단체 청사 건물에너지 관리 시스템(BEMS) 구축
- 구립경로당, 어린이집 에너지효율 사업 추진

(4) 에너지다소비 건물 에너지관리 및 협조 체계 구축

- 매년 에너지다소비 건물의 에너지소비량 및 관내 순위를 시민에게 공개해 에너지효율화 및 절약 유도
- 에너지다소비건물 소비감축을 위한 협의체 구성
- 에너지 진단 결과 이행 행정지원
- 서울시와의 협력을 통한 단계적 에너지 소비 규제 추진

(5) 시장과 거리에서 만나는 에너지효율화 사업

- 찾아가는 에너지 컨설턴트
- 서울시 BRP 사업 대상지 발굴 및 시범사업 추진
- 자발적 에너지 절감 및 교육 홍보 추진

(6) 시원한 여름나기를 위한 쿨루프 시공 사업

- 저층주거지 쿨루프 시공사업
- 자치구 노유자시설 쿨루프 시공사업

(7) 주택 옥상 태양광발전소 사업

- 서대문구 자가용 태양광발전소 설치 장소 발굴을 위한 홍보 및 행정지원
- 주택용 에너지소비 절감 및 재생에너지 보급 확대 지원
- 단독주택 3kW 내외 규모 옥상 태양광 설치 지원
- 공동주택 규모별 옥상 태양광 설치 지원

(8) 아파트 베란다 태양광발전소 사업

- 서대문구 아파트 베란다 설치 가구 모집을 위한 홍보 및 행정지원
- 아파트 태양광발전소 등 재생에너지 설치
- 아파트 및 다세대주택 300W 규모 베란다형 태양광 설치
- 태양광 미니발전소 제도 개선 대응

(9) 공공용 태양광발전소 사업

- 서대문구 청사를 중심으로 공공건물에 태양광발전소 설치
- 아동 및 보육시설 등 복지시설을 대상으로 햇빛나눔발전소 사업
- 에너지협동조합과 연계하여 1MW 태양광발전 이익 공유 유도

(10) 학교 태양광발전소 사업

- 서대문구 소재 그린캠퍼스를 중심으로 태양광발전소 설치 지원
- 서대문구 소재 초·중·고등학교를 대상으로 에너지자립학교 사업

(11) 에너지전환 시민교육 및 전문가 양성 사업

- 에너지전환 시민교육 리더 육성
- 일반시민을 대상으로 에너지시민 교육

(12) 에너지자립마을 에너지 관리소 사업

- 에너지자립마을 거점 에너지 관리소 운영(3개소)
 - 홍제·홍은 1개소, 북가좌·남가좌(가재울) 1개소, 천연·충현·북아현 1개소 설치

(13) 에너지협동조합 운영 지원 사업

- 관내 에너지협동조합 설립 및 활동 지원
- 에너지협동조합 홍보를 위한 교육

(14) 그린캠퍼스 활동 지원 사업

- 서대문구에 위치한 대학을 대상으로 ‘에너지 리그’ 사업 시행
- 환경부 그린캠퍼스 사업 선정을 위한 홍보 및 지원
- 그린캠퍼스 활성화를 위한 서대문구-대학 에너지협의체 구성과 운영

(15) 에너지혁신 거버넌스 구축

- 서울시와의 협력 거버넌스 구축
- 민·관 거버넌스 구성 및 운영
- 서대문구 추진체계 구성 및 운영

(16) 에너지전환 센터 설립

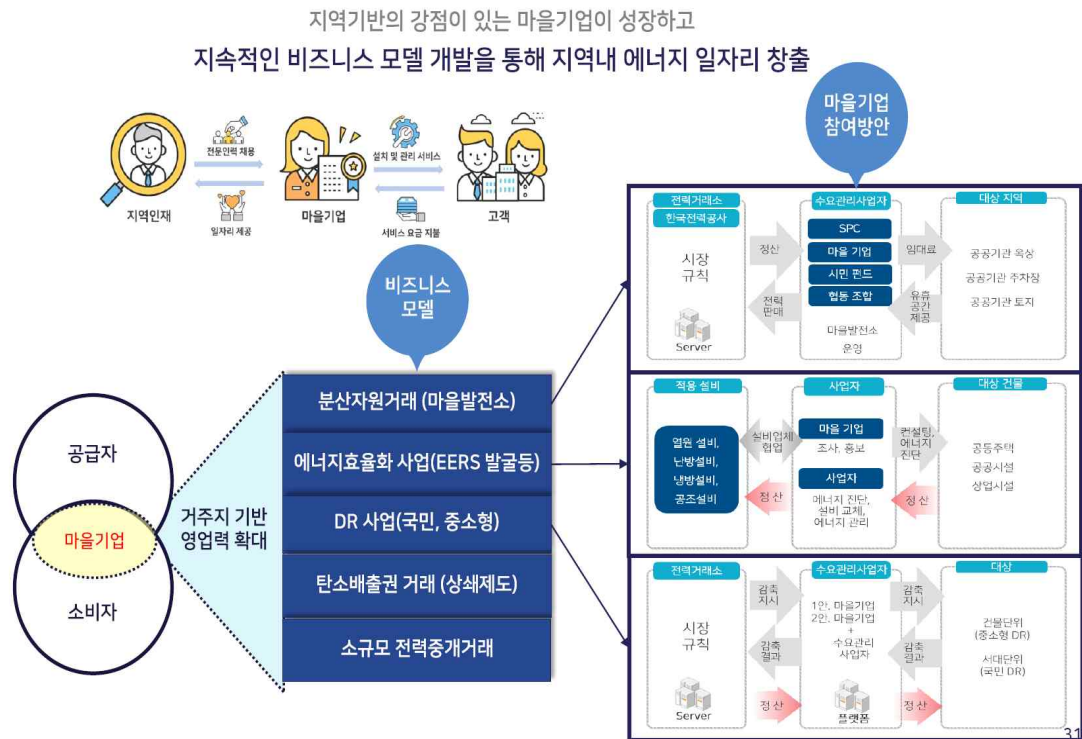
[표 2] 서대문구 에너지전환 센터의 구성 및 사업 내용(안)

조직	내용	조직 구성
에너지 데이터 랩	에너지 전환 플랫폼 운영관리 에너지 기초 통계 데이터 구축 에너지 신산업 비즈니스 발굴 및 확대 지원	3명
재생에너지 보급 및 에너지효율화팀	태양광 보급 및 투자 컨설팅 저층주거지 노후주택 에너지효율화 사업 중소형 상업건물 에너지효율화 사업	2명
교육홍보팀	에너지자립마을 시민교육/에너지관리소 컨설팅 교육 에너지협동조합 교육/에너지전환 사업 홍보	2명

(17) 마을에너지 비즈니스 모델 발굴 및 구축

- 서대문구 마을 에너지 비즈니스의 자원 조사와 발굴(연구용역사업)
- 서대문구 에너지 프로슈머 생태계 조성
- 서대문구 관내 마을 에너지 기업활동 활성화 지원
- 에너지자립마을 모델 확산 및 행정 지원체계 강화

[그림 2] 서대문구 마을기업 비즈니스 모델 예시



4) 중점추진사업 소요예산

[표 3] 중점추진사업 추진계획 소요예산 로드맵(단위: 백만원)

중점추진사업	주요내용	재원	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
따뜻하고 쾌적한 주택만들기	노후주택 에너지효율화	국비						
		시비	160	400	800	1,200	1,600	2,400
		구비	100	296	455	885	600	384
		민간						
		합계	260	696	1,255	2,085	2,200	2,784
	고효율 보일러 보급	국비		36	36	36	36	36
		시비		24	24	24	24	24
		구비						
		민간						
		합계		60	60	60	60	60
에너지혁신 녹색아파트	혁신형 녹색아파트 단지 조성	국비					1,300	1,300
		시비						
		구비					100	100
		민간					1,300	1,300
		합계					2,700	2,700
공공청사와 노유자시설 에너지관리 및 효율화 사업	건물에너지 관리시스템 (BEMS) 구축	국비						
		시비						
		구비		350	350	700	700	350
		민간						
		합계		350	350	700	700	350
	경로당/어린이집 에너지효율화	국비						
		시비						
		구비	25	25	25	25	25	25
		민간						
		합계	25	25	25	25	25	25
시장과 거리에서 만나는 에너지효율화 사업	상업 건물 에너지효율화	국비						
		시비	92.5	129.5	185	185	185	185
		구비	10	10	10	10	10	10
		민간	92.5	129.5	185	185	185	185
		합계	195	269	380	380	380	380
시원한 여름나기를 위한 쿨루프 시공 사업	쿨루프 시공	국비						
		시비	25	25	25	25	25	25
		구비	125	25	375	500	750	750
		민간	125	25	375	500	750	750
		합계	275	75	775	1,025	1,525	1,525
주택 옥상 태양광발전소	단독주택 옥상 태양광	국비	175	175	175	245	245	245
		시비	18	18	18	25	25	25
		구비						
		민간	32	32	32	45	45	45
		합계	225	225	225	315	315	315
	공동주택 옥상 태양광	국비	76	82	93	93	82	58
		시비	8	8	9	9	8	6
		구비						
		민간	14	15	18	18	15	11
		합계	98	105	120	120	105	75

중점추진사업	주요내용	재원	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
아파트 베란다 태양광발전소	아파트 베란다 태양광	국비						
		시비	360	600	600	480	360	360
		구비	58	96	96	77	58	58
		민간	115	192	192	154	115	115
		합계	533	888	888	711	533	533
공공용 태양광발전소	공공용 태양광	국비						
		시비						
		구비	75	120	150	225	150	150
		민간	75	120	150	225	150	150
		합계	150	240	300	450	300	300
학교 태양광발전소	대학교 태양광	국비						
		시비						
		구비						
		민간	497	750	1,500	1,500	750	750
		합계	497	750	1,500	1,500	750	750
	학교 태양광	국비						
		시비		30	45	75	75	75
		구비						
		민간						
		합계		30	45	75	75	75
에너지전환 시민교육 및 전문가 양성	에너지 시민교사 양성교육 및 자료 제작	국비						
		시비						
		구비	60	10	10	70	10	10
		민간						
		합계	60	10	10	70	10	10
에너지자립마을 에너지 관리소	연차별 교육/에너지 관리소 조성 및 운영	국비						
		시비						
		구비	760	160	160	160	160	160
		민간						
		합계	760	160	160	160	160	160
에너지협동조합 운영 지원	에너지협동조합 연차 교육	국비						
		시비						
		구비	40	20	20	20		
		민간						
		합계	40	20	20	20		
그린캠퍼스 활동 지원	에너지효율리그 사업 설계 및 시행	국비						
		시비						
		구비	20	100	100	100		
		민간						
		합계	20	100	100	100		

- 2020~2025년 기간 동안 중점추진사업의 총 소요예산은 41,030백만원으로 예상
 - 따뜻하고 쾌적한 주택 만들기 사업의 소요예산이 전체 대비 23%로 가장 많은 비중을 차지하며 2020~2025년까지 9,580백만원이 소요될 것으로 예상
 - 학교 태양광발전소 사업에 약 6,047백만원이 소요되며 거의 대부분(5,747백만원)은

대학교 자체 건설 예산으로 책정

- 에너지혁신으로 만드는 녹색아파트 사업(5,400백만원)과 시원한 여름나기를 위한 쿨루프 사업(5,200백만원)에도 많은 예산이 소요될 것으로 전망

○ 총 41,030백만원 중 민간은 13,909백만원, 구비와 시비는 각각 11,568백만원, 11,029백만원으로 구성

- 에너지혁신으로 만드는 녹색아파트 사업과 주택 옥상 태양광발전소 사업은 국비의 비중이 높음. 따뜻하고 쾌적한 주택 만들기 사업과 아파트 베란다 태양광발전소 사업에 시비의 규모가 큰 편임
- 구비 예산이 상대적으로 많이 투입되는 사업은 따뜻하고 쾌적한 주택 만들기 사업, 공공청사와 노유자시설 에너지관리 및 효율화 사업, 시원한 여름나기를 위한 쿨루프 시공 사업, 에너지자립마을 에너지 관리소 사업임
- 중점추진사업별 소요예산 전망 세부내역은 아래 표와 같음

[표 4] 사업별 소요예산 전망(2020~2025년)

(단위: 백만원)

추진전략	중점추진사업	합계	국비	시비	구비	민간
에너지 수요관리	따뜻하고 쾌적한 주택 만들기	9,580	180	6,680	2,720	
	에너지혁신 녹색아파트	5,400	2,600	-	200	2,600
	공공청사와 노유자시설 에너지관리 및 효율화	2,600	-	-	2,600	-
	에너지다소비 건물 에너지관리 및 협조체계 구축	-	-	-	-	-
	시장과 거리에서 만나는 에너지효율화	1,984	-	962	60	962
	시원한 여름나기를 위한 쿨루프 시공	5,200	-	150	2,525	2,525
재생에너지 확대	주택 옥상 태양광발전소	2,243	1,744	177	0	322
	아파트 베란다 태양광발전소	4,086	-	2,760	443	883
	공공용 태양광발전소	1,740	-	0	870	870
	학교 태양광발전소	6,047	-	300	0	5,747
주민참여와 교육	에너지전환 시민교육 및 전문가 양성	170	-	-	170	-
	에너지자립마을 에너지 관리소	1,560	-	-	1,560	-
	에너지협동조합 운영 지원	100	-	-	100	-
	그린캠퍼스 활동 지원	320	-	-	320	-
총합계		41,030	4,524	11,029	11,568	13,909

5) 서대문구 지역에너지계획의 분석 결과

(1) 비전과 목표 평가

- 서대문구 지역에너지계획의 비전은 “주민과 함께 만드는 효율·자립·혁신의 서대문”으로 서대문구의 지역적 특성을 적절히 반영한 비전으로 평가
 - 효율, 자립, 혁신, 참여, 교육을 정책 방향으로 설정해 각각의 의미를 부여했고, 추진전략과 중점추진사업, 특화사업으로 연계할 수 있게 함
- 서대문구의 지역에너지계획의 목표는 에너지소비 절감과 재생에너지 생산, 온실가스 감축인데, 에너지소비 절감에 비해 재생에너지 생산 목표를 상대적으로 낮게 설정함에 따라 온실가스 감축 목표도 다소 낮은 수준으로 평가
 - 2018년 대비 에너지소비 절감 목표는 2015년까지 18%, 2030년까지 30%, 2040년 40%이지만, 2040년 태양광설비 목표는 40MW로, 이에 따라 신재생 전력자립률을 계산하면 2040년 신재생 전력자립률은 10%에 불과하고, 온실가스 감축 목표는 2040년까지 31%에 불과
 - 2050 탄소중립 등 변화된 상황과 조건을 고려해 에너지소비 절감과 재생에너지 생산, 온실가스 감축 목표를 재설정해야 함

(2) 추진전략과 중점추진사업 평가

- 서대문구 지역에너지계획의 추진전략은 에너지 수요관리와 재생에너지 확대, 주민참여와 교육으로, 비전과 목표에 맞는 전략으로 판단
 - 특화사업 전략도 서대문구와의 논의를 거쳐 에너지혁신 거버넌스 구축, 에너지 전환 센터 설립, 마을에너지 비즈니스 모델 발굴 구축으로 선정되었고, 현재까지 관련 사업이 진행 중인 것으로 확인
- 서대문구 지역에너지계획의 중점추진사업은 수립 기간 중 주민참여 워크숍과 자문회의를 통해 20개 세부사업에서 14개로 추려졌는데, 이에 따라 수송 부문의 사업이 제외되면서 통합적인 사업 구성에는 한계가 있는 것으로 평가

(3) 중점추진사업 소요예산 평가

- 중점추진사업의 연도별 소요예산은 2020년 3,138백만원에서 2025년 10,042백만원으로 증가 전망
 - 구비의 경우는 2020년 1,273백만원에서 2023년 2,772백만원까지 증가했다가 2025년 1,997백만원 수준으로 감소 전망

[표 5] 연도별 소요예산 전망

(단위: 백만원)

재원	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	합계
국비	251	293	304	374	1,663	1,639	4,524
시비	664	1,235	1,706	2,023	2,302	3,100	11,029
구비	1,273	1,212	1,751	2,772	2,563	1,997	11,568
민간	951	1,264	2,452	2,627	3,310	3,306	13,909
합계	3,138	4,003	6,213	7,796	9,838	10,042	41,030

- 2020년 서대문구 지역에너지계획 관련 예산은 약 267백만원인데, 중점추진사업의 2020년 소요예산(구비)은 1,273백만원으로 관련 재정 확보가 필요한 상황이었음
 - 본예산은 환경과의 예산으로, 주택에너지효율화와 관련한 부서(주택과, 도시재생과)와 협력이 필요함(충현·북아현 도시재생사업, 신촌·연희 도시재생사업, 가좌 도시재생 활성화, 홍제·홍은 도시재생활성화 사업 예산 등)
- 지역에너지계획의 중점추진사업이 차질 없이 진행되기 위해서는 지역에너지계획 및 에너지전환 관련 기금을 설치 및 운용할 필요가 있으며, 탄소중립 및 그린뉴딜 계획으로 목표가 강화되고 사업이 확대되면 예산소요도 그만큼 증가할 것으로 예상

(4) 시사점

- 이행점검체계 구축 제안
 - 서대문구 지역에너지계획에서 수립한 목표와 중점추진사업 현황 점검을 통하여 이행계획의 효율성 제고에 기여
 - 중점추진사업의 연도별 이행계획을 자체 평가할 수 있는 지표를 개발 보급
 - 이행현황을 주기적으로 점검하고, 적절성을 검토하여 수정 및 보완할 수 있는 기회 제공
 - 단기적으로는 연도별 이행계획의 충실성을 점검하고, 장기적으로는 서대문구 에너지 소비감축 목표를 달성
- 홍보 방안 마련
 - 서대문구청 홈페이지에 지역에너지계획 업로드를 통한 정보 공개
 - 지역에너지계획 관련한 영상, 이미지 등의 콘텐츠를 제작해 주민 접근성 제고

2. 서대문구 그린뉴딜 전략별(5개년) 계획의 정책과제 조사 및 분석

1) 2050 서대문구 그린뉴딜 비전 · 목표 · 7대 전략

[표 6] 서대문구 그린뉴딜 비전과 목표, 전략

비 전	지역사회(주민,대학,상인 등)와 함께하는 탄소중립 도시, 서대문					
목 표	2050년 탄소중립(Net Zero) 실현					
		2017년	2025년	2030년	2040년	2050년
	배출량 (단위 : 천톤)	1,233	1,048	863	431	0
	감축량 (감축률)	0 (기준)	185 (15%)	370 (30%)	802 (65%)	1,233 (100%)
전 략	녹 색 (Green)		전 략 목 표			
	1	건 물 (Building)	노후건물 에너지효율화 추진 및 통합관리			
	2	수 송 (Mobility)	친환경 전기차 · 수소차로의 전환(100%)			
	3	에 너 지 (Energy)	태양광 등 신·재생에너지 등 보급 확대			
	4	폐기물 (Cycle)	생활폐기물 감축 및 1회용품 제로화			
	5	숲 (Forest)	도시 숲 및 녹지공간 확대			
	6	생 활 (Life)	1가구당 온실가스 50% 줄이기 실천			
	7	교 육 (Education)	기후환경 교육시스템 구축 및 운영			

(1) 추진방향

- 각 분야별 주민 일상생활 밀착형 사업 발굴 및 실질적 탄소저감 효과 도출(건축물, 교통, 에너지 사용 등)
 - 친환경 에너지효율 증대 및 소비 감소에 중점을 둔 사업 발굴·추진을 통해 주민 생활 만족도 향상과 탄소저감 실현
- 그린뉴딜 사업 추진과정 전반 민·관 거버넌스 운영(폭넓은 참여와 숙의를 통한 과제 설정, 실행방안 도출, 평가 등)
 - ‘집행부-의회-민간 전문가-일반 시민’의 참여와 의견 반영을 활성화하기 위한 사업 추진체계 설정
- ‘서대문구 기후위기 대응기금(가칭)’ 신설(안정적 사업 재원 마련 및 탄력적·전략적으로 사업 수요 뒷받침)
 - 사업재원을 일반회계/기금으로 이원화하여, 사업별 특성에 따른 안정적 지원 및 필요사업에 대한 적시성 있는 재원 확보

(2) 기본계획

- 건물·수송·에너지생산 등의 분야에서 하드웨어(Hardware)적으로 효율화를 위한 사업을 추진하고, 주민 인식개선 및 참여(에너지 및 쓰레기 절감 등)를 위한 소프트웨어(Software)적인 측면의 행태 변화 사업을 병행하여 실시
 - 2050 탄소중립(넷제로) 달성을 위한 단기(2025년)-중·장기(2050년)적 관점의 사업 계획을 수립하여 전략적 재원 배분 및 투자 실행

[표 7] 2050 탄소중립 서대문구 분야별 온실가스 감축목표

(단위: tCO₂eq-누계)

구분	주요사업	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2050년
	온실가스 감축량	26,504	61,156	95,524	139,156	185,610	1,233,431
건물	건물 및 시설 에너지효율화	5,687	11,620	15,857	25,061	32,594	277,769
수송	친환경 전기차·수소차로 전환	2,150	4,270	6,419	8,671	10,903	101,212
에너지	신재생에너지 보급 확대	2,507	4,975	7,443	9,911	12,379	244,939
폐기물	생활폐기물 및 1회용품 제로화	2,280	4,559	6,156	7,751	9,348	20,778
숲	도시 숲 및 녹지공간 확충	26	52	78	104	129	388
생활 ^{주)}	전 구민 온실가스 20% 감축 (석탄, 가스 발전비율 감축 적용)	13,854	35,680	59,571	87,657	120,257	588,345
		실천 4,618	11,893	19,857	29,219	40,085	196,115
		감축 9,236	23,787	39,714	58,438	80,172	392,230
교육	기후환경 교육시스템 구축·운영	-	-	-	-	-	-

주) 화석연료(석탄, 가스) 발전 비율을 현 68.7%에서 2050년 30% 미만으로(에너지전환) 감축하는 것을 전제로 탄소 중립 목표치 설정(정부 추진 상황에 따라 변경될 수 있음)

2) 그린뉴딜 전략별 세부사업

(1) 하드웨어(시설) 측면 - 건물·수송·에너지 부문

- 탄소 배출이 가장 많은 건축물 부문의 효율화·배출저감 사업 추진
 - (공공건축 분야) 공공 건축물 중심으로 제로에너지건축(ZEB) 전환
 - (민간건축 분야) 저층주거지 개선사업 및 도시계획을 통한 에너지 효율화 유도
- 대중교통 친환경 차량 전환 및 자전거 사용 등 친환경 교통수단 확대
 - (친환경차량 도입) 마을버스·택시 등 대중교통 전기차량 교체
 - (친환경 교통 이용여건) 공공자전거 도입 확대
- 태양광 등 분산형·친환경 신재생에너지 비중 확대
 - 공동주택, 공공청사 등의 태양광발전 보급 지속 확대
 - 국민DR, 전력거래·공유 등 스마트 에너지 순환 여건 강화
- 스마트그리드 실증사업 추진
 - 선택형 요금제 도입기반 마련 및 소규모 전력거래, 공유태양광, ESS 서비스 실증사업 추진

(2) 소프트웨어(행태개선) 측면 - 폐기물·생활·문화 부문

- 쓰레기 저감 및 재활용 활성화 기반 조성
 - (쓰레기 줄이기) 음식점·다중이용시설·가정부문 일회용품 저감 및 음식물 쓰레기 감량 사업 추진
 - 건립 중인 리엔업사이클플라자를 거점으로 관내 재활용·재활용 문화 확산
- 기후환경 마일리지를 통한 생활 속 탄소저감 실천문화 확산과 주민교육 확대
 - (탄소저감 문화 확산) 일상생활에서 주민이 참여할 수 있는 다양한 프로그램 추진
 - (환경교육 확대) 지역사회 역량을 활용한 친환경 탄소중립 교육 강화

[표 8] 서대문구 그린뉴딜 전략별 39개 사업목록

전 략	사 업 명	담당부서
녹색건물 (16개)	1-1. 구 청사 건물에너지 효율 ZEB(3등급)수준 향상 추진	행정지원과
	1-2. 동청사 건물 ZEB(제로에너지빌딩) 수준 향상 추진	자치행정과
	1-3. 공공부문 온실가스 목표관리제 강화	기후환경과
	1-4. 건물에너지 효율화 추진	기후환경과
	1-5. 대기오염물질 상시 측정시스템 구축	기후환경과
	1-6. 친환경보일러 설치 및 교체지원	기후환경과
	1-7. 녹색건축물 설계기준 효율등급 강화 적용 추진	건축과
	1-8. 공공건축물의 저탄소 녹색성장 친환경건축물 전환 추진	건축과
	1-9. 저소득층 에너지효율개선사업	사회복지과
	1-10. 노인여가복지시설 ZEB(제로에너지 건물) 전환	어르신복지과
	1-11. 국공립어린이집 그린리모델링 추진	여성가족과
	1-12. 저층주거지 주택 에너지 효율화 개선	도시재생과
	1-13. 지구단위계획구역 내 탄소중립(Net Zero) 실현을 위한 제로에너지빌딩(ZEB) 유도 방안	도시계획과
	1-14. LED간판 개선사업	건설관리과
	1-15. LED 보안등 및 가로등 정비	토목과
	1-16. 공단건물 에너지 효율화 사업	도시관리공단
녹색수송 (7개)	2-1. 그린 모빌리티 확대	행정지원과
	2-2. 전기차 충전 인프라 조기 확충	기후환경과
	2-3. 민간부문 친환경차(전기차) 보급 확대	기후환경과
	2-4. 마을버스의 무공해차량 의무 도입	교통행정과
	2-5. 택시 온실가스 배출 Zero 사업	교통행정과
	2-6. 기업체 교통수요관리제도 운영 활성화	교통행정과
	2-7. 친환경 교통수단(따릉이 등) 이용 기반 확충	교통행정과
녹색에너지 (3개)	3-1. 전통신장 시설현대화사업 연계한 에너지 효율화 추진	일자리경제과
	3-2. 스마트 에너지 시티 구축(국민DR, 전력거래 및 공유 등)	기후환경과
	3-3. 신재생에너지(태양광 발전) 보급 확대	기후환경과
녹색폐기물 (4개)	4-1. 1회용품 없는 서대문 만들기 추진	청소행정과
	4-2. 리엔업사이클플라자 건립으로 재활용 촉진	청소행정과
	4-3. 음식물쓰레기 감량화 추진	청소행정과
	4-4. 1회용품 사용 줄이는 '환경사랑 음식점' 지정·운영	보건위생과
녹색숲 (2개)	5-1. 공원용지 보상과 녹지량 확충을 통한 도시숲 확대	푸른도시과
	5-2. 도시숲 확충을 통한 지속가능 생태도시 조성	푸른도시과
녹색생활 (4개)	6-1. 전 구민 기후환경운동 추진	기후환경과
	6-2. 기후환경마일리지 제도 운영(저탄소 생활 인프라 구축)	기후환경과
	6-3. 승용차마일리지 참여 활성화	교통환경과
	6-4. 탄소중립을 위한 친환경 먹거리체계 구축	사회적경제과
녹색교육 (3개)	7-1. 서대문 두바퀴환경센터 건립 추진	기후환경과
	7-2. 지역과 함께하는 환경교육 실시	기후환경과
	7-3. 그린벤처 육성 및 그린 프로젝트 공모사업	사회적경제과

3) 그린뉴딜 소요예산

[표 9] 서대문구 그린뉴딜 자원·연차별 투자계획

(단위: 백만원)

재원	분야	재원	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년~	계
일반 회계		소계	39,894.8	51,667	23,882	27,177	25,440	312,559	480,619.8
	건물	계	8,338.8	21,799	9,503	9,101	6,431	81,226	136,398.8
		국비	1,087.8	3,849	400	400	400	5,000	11,136.8
		시비	2,468	1,842	1,847	1,404	1,350	5,256	14,167
		구비	4,783	16,108	7,256	7,297	4,681	70,970	111,095
	수송	계	14,984	2,756	3,591	3,941	4,151	78,775	108,198
		국비	8,510	390	810	1,050	1,150	12,020	23,930
		시비	6,115	1,865	2,085	2,125	2,225	46,880	61,295
		구비	359	501	696	766	776	19,875	22,973
	에너지	계	5,848	5,897	5,120	4,000	3,677	24,622	49,164
		국비	4,919	4,719	4,369	3,305	3,025	16,977	37,314
		시비	820	1,047	550	500	430	5,433	8,780
		구비	109	131	201	195	222	2,112	2,970
	폐기물	계	390	7,175	1,500	1,500	1,500	17,180	29,245
		국비	21	21	7	7	7	63	126
		시비	225	4,875	165	165	165	4,973	10,598
		구비	114	2,279	1,328	1,328	1,328	12,144	18,521
	숲	계	8,341	10,668	1,219	5,468	5,472	2,356	33,524
		국비	37	36	16	28	29	925	1,071
		시비	8,193	10,524.5	1,103.5	5,278	5,279	927	31,305
		구비	111	107.5	99.5	162	164	502	1,146
	생활	계	1,661	2,904	2,408	2,589	3,530	96,429	109,521
		국비	178	169	506	528	649	26,705	28,735
		시비	608	586	918	955	1,091	34,790	38,948
		구비	875	2,149	984	1,106	1,790	34,934	41,838
	교육	계	332	468	541	578	679	11,971	14,569
		국비	0	0	0	0	0	0	0
		시비	60	90	180	125	125	1,200	1,780
		구비	272	378	361	453	554	10,771	12,789
신설 기금 적용 사업 주1)		소계	0	16,825	26,475	33,025	44,055	724,946	845,326
	건물 ^{주2)}	계	0	2,425	2,425	2,975	3,205	23,854	34,884
		국비	0	880	1,218	1,580	1,746	6,196	11,620
		시비	0	995	777	1,135	1,244	6,564	10,715
		구비	0	550	430	260	215	11,094	12,549
	수송 ^{주3)}	계	0	14,400	24,050	30,050	40,850	708,150	817,500
		국비	0	9,600	16,000	20,000	27,200	472,000	544,800
		시비	0	4,800	8,000	10,000	13,600	236,000	272,400
		구비	0	0	50	50	50	50	300
계		총계	39,894.8	68,492	50,357	60,202	69,495	1,037,505	1,325,945.8
		국비	14,752.8	19,664	23,326	26,898	34,206	539,994	658,840.8
		시비	18,519	26,624.5	15,625.5	21,687	25,509	342,776	450,741
		구비	6,623	22,203.5	11,405.5	11,617	9,780	154,735	216,364

주1) 탄력적 재원투자 사업에 대하여 정부 및 서울시 보조금(기금)을 지원받기 위해 구 기금 조성(국:시:구=5:3:2)

주2) 노후주택 효율 공사, 친환경 보일러 설치

주3) 친환경차 보급

4) 서대문구 그린뉴딜 사업계획 분석 결과

(1) 비전과 목표, 전략 평가

- 서대문구 그린뉴딜 계획의 비전은 ‘지역사회(주민, 대학, 상인 등)와 함께하는 탄소중립 도시, 서대문’ 으로 탄소중립을 위한 주요 주체들과의 협력 및 거버넌스를 강조했다는 점에 의의
- 서대문구 그린뉴딜 계획의 목표는 2050년 탄소중립 실현을 명확히 했고, 주요 연도별 온실가스 배출량 및 감축량 목표를 제시했다는 점에서 의의
- 서대문구 그린뉴딜 계획의 추진방향은 분야별 탄소저감 효과 도출과 민·관 거버넌스 운영, ‘서대문구 기후위기 대응기금(가칭)’ 신설로, 사업 발굴 및 추진, 이를 위한 조직체계와 예산 마련 등으로 종합적인 전략 구성으로 평가

(2) 전략별 세부사업 평가

- 그린뉴딜 전략별 세부사업은 하드웨어(시설) 측면과 소프트웨어(행태개선) 측면으로 분류되었고, 구체적으로 건물, 수송, 에너지부문과 폐기물, 생활, 문화 부문으로 구분함
- 7개 전략(녹색건물, 녹색수송, 녹색에너지, 녹색폐기물, 녹색숲, 녹색생활, 녹색교육)별 39개로 구성된 세부사업은 서대문구에서 진행가능한 그린뉴딜 사업을 총망라하고 있음
- 다만 공공부문에서 진행 가능한 사업을 중심으로 세부사업이 구성된 측면이 강하며, 민간부문에서의 녹색건축, 녹색수송 전략이 상대적으로 부족한 것으로 평가되며, 녹색생활 전략에서의 온실가스 감축량 비중이 전체 감축량의 절반 이상으로 과도한 것으로 판단

(3) 사업계획 소요예산 평가

- 그린뉴딜의 연도별 소요예산은 2021년 39,894.8백만원에서 2025년 69,495백만원으로 증가 전망
 - 구비의 경우는 2021년 6,623백만원에서 2022년 22,203.5백만원으로 증가했다가 2025년 9,780백만원 수준으로 감소 전망되는데, 구 청사 건물에너지효율화와 동청사 건물 신축 리모델링에 따른 사업비에 기인함
- 재원별 예산소요 계획을 비교하면, 일반회계 연도별 소요예산은 2021년

39,894.8백만원에서 2025년 25,440백만원으로 크게 줄고, 신설기금적용사업 연도별 소요예산은 2021년 0원에서 2025년 44,055백만원으로 크게 늘어남

- 2022년 신설기금이 설치돼 운용될 경우를 가정한 이후 2023년부터 신설기금이 일반회계 소요예산을 넘어서고 연도별 전체 그린뉴딜 소요예산에서 신설기금이 차지하는 비중이 계속 증가하는 것으로 계획되어 있어 ‘(가칭)서대문구 기후위기 대응기금’ 설치 및 운용이 시급한 것으로 평가

(4) 시사점

- 2050 탄소중립을 위한 서대문구 그린뉴딜 계획은 기후위기 대응과 탄소중립을 위해, 구청의 전체 부서가 목표를 공유하고 각 부서에 고유사업에서 이를 위한 사업 계획을 세웠다는 점에서 큰 의미가 있음
 - 특히 5개년의 구체적인 실행 로드맵과 예산계획을 통해 실행에 대한 의지를 확인할 수 있음
 - 7개로 실행분야를 나눠 각각의 분야별로 연도별 세부 감축목표를 세운 점 또한 향후 성과측정 및 실행평가에 있어 주요 지표가 될 수 있을 것임
- 그러나 각각의 세부 감축목표 자체는 다시금 검토되어야 할 것으로 보임
 - 2025년까지 전체 감축량의 64%, 2050년까지 전체 감축량의 45%가 ‘전 구민 기후환경운동 추진사업’으로 설정되어 있음
 - 계획서의 감축목표치 산정방식에 따르면 이는 정부의 화석연료 발전비율 변화에 따른 감축임
 - 온실가스 감축의 가장 큰 부분이 서대문구의 계획과 무관하게 설정되어 있는 것임
 - 정부 사업과 별개로, 서대문구의 계획은 에너지 사용 감축에 좀 더 초점을 맞추어야 하며 이에 대한 계획 보완이 필요함
- 온실가스는 누적되어 기후변화를 발생시키므로 온실가스 감축효과가 큰 사업부터 우선순위를 잡고 예산배정을 하는 것도 필요할 것으로 보임
 - 바로 실행이 가능한 LED 조명, 간판 교체, 보일러 교체 등 직접적인 에너지감축 사업은 사업 수행 기간을 뒤로 미룰 이유가 없음
- 마지막으로 부문별, 사업별 정확한 온실가스 배출 현황의 보완이 필요함
 - 서대문구는 지역에너지계획을 통해 2040년까지 30.5%의 온실가스 감축목표를 세운 바 있으며, 그린뉴딜 계획은 이 목표를 실현하기 위한 실행계획이어야 함

- 각각의 사업으로 온실가스를 얼마만큼 감축할 것인지 목표를 제시하여야 하며, 이를 위해서는 사업별 정확한 현황이 먼저 파악되어야 함
- 특히 구청사 및 공공건물, 전통시장 등 건물에너지 효율개선사업, 친환경보일러 보급사업, LED등 교체 사업 등과 같이 에너지사용과 직접적인 연관이 있는 사업은 현재 에너지사용량, 온실가스 배출량과 에너지사용절감에 따른 온실가스 감축량을 충분히 계산할 수 있는 사업이지만 현황 평가가 불충분함

3. 서대문구 도시발전기본계획의 정책과제 조사 및 분석¹⁾

1) 비전설정

(1) 3대 과제, 5대 목표

- 서대문구 도시발전 기본계획은 ‘친환경지속가능’, ‘역사와소통’, ‘녹지와 보행중심’을 3대 과제로 하여 ‘역사와 소통을 통해 삶터 쉽터 꿈터를 만드는 지속가능한 그린도시 서대문구’를 비전으로 설정함
- 이를 실현할 5대 목표로는 1. 서북권 대표 중심도시, 2. 살고싶은 명품도시, 3. 사통팔달 그린교통도시, 4. 현재와 미래가 공존하는 문화도시, 5. 소통하고 포용하는 행복도시임

[그림 3] 서대문구 도시발전기본계획의 비전



1) 진행 중인 연구로 중간보고서에서 내용 발췌

(2) 주요 추진 전략

[그림 4] 서대문구 도시발전기본계획의 5대 목표 20개 세부사업



2) 분석결과

(1) 분석 방향

- 서대문구 도시발전 기본계획에서는 2040 서대문플랜으로 5대 목표별 각 4개씩의 세부사업을 제안해 총 20개의 세부사업을 제안하였으며, 이중 구체적으로 제안한 12개의 핵심사업에 대해 그린뉴딜 계획 및 지역에너지계획과의 연계성과 온실가스 배출 영향을 분석함
- 이번에 수립되는 도시발전기본계획은 기후위기로 인한 기후재난, 탄소중립을 위한 온실가스 감축을 고려하고 있지 않음

[표 10] 12개 핵심과제의 온실가스 배출 영향과 그린뉴딜 계획 등과의 연계성

	세부사업명	사업내용	온실가스 배출 영향	그린뉴딜, 지역에너지계획 연계성
1	노후주거지 소규모 정비	주민주도 주거개선 유도 및 7층 이하 가로주택 정비사업 유도	감축	2가지 모두 연계
2	열린커뮤니티 선도사업	리모델링활성화구역, 초과건폐율 합법화, 선도 모델 제안	감축	그린뉴딜의 저층주거지 효율개 선, 지역에너지계획의 녹색아파 트 연계
3	친환경 보행체계 구축	차량중심에서 보행자 중심으로 변경	감축	그린뉴딜의 수송부문 연계
4	경의중앙선 스카이웨이	철도부지 지하화로 지상 공원화, 유원지화	중립	연계없음
5	신규역세권 관리	1. 서부선 경전철(2023년), 강북횡단선(2021년) 2. 신규역세권의 생활SOC공급	중립	연계없음 철도확충은 대중교통 부담율을 높여 온실가스 감축효과가 있 으나 역세권 생활SOC는 증가요인
6	단독주택 밀집지역 친환경명품주거지	친환경디자인 공급, 유도 경관특화설계 연구용역	중립	연계없음
7	녹색교통 파크 커넥터 구축	공원-길 연결, 녹지축 조성	중립	연계없음
8	신촌 스마트캠퍼스시티	1. 경의선 철도 상부 신촌 스마트콤플렉스 조성 - 데이터통합센터, 아카이브 공간 2. 지구단위계획 재정비로 업무공간 조성 3. 연세로 크리에이티브 파크 및 창서초 문화공 간(지하주차장, 업무주거지 시설 총축)	증가	현재 연계없으나 온실가스 배출 증가 억제에 위해 지역에너지계 획의 그린캠퍼스와 연계 필요 신축건물은 온실가스 증가 요 인, 이후 사업진행시 제로에너 지건물설계 및 최대한의 운영 에너지 생산을 위한 재생에너지 설비 확충 필요
9	홍제지역중심 육성	1. 중고밀 복합개발 2. 도서관, 문화시설공급, 체육공원시설 등 생활 형 SOC 3. 입체보행네트워크	증가	연계없음
10	서북권 역사문화클러스터	테마코스 개발로 관광활성화, 보행축 구축	증가	연계없음 사업설명에는 보행축, 녹지축을 기술하였으나 배경에는 대공원 장 부족을 언급하고 있어 대공 연장 신설을 향후 제안할듯.
11	행정복합타운	서대문구 복합청사 신축	증가	그린뉴딜계획의 공공청사 제로 에너지건물 리모델링 추진과 상 충됨 기존 청사 에너지소비량과 신축 청사 에너지소비량 비교 필요. 신축청사시 기존 청사 철거?
12	홍제천 문화공간	홍제천 문화브릿지	증가 (중립)	교량하부 경관개선은 온실가스 배출량에 큰 영향을 미치지 않 으나 경관조명을 과다하게 설치 할 경우 증가요인

(2) 시사점

○ 온실가스 증가 사업에 대한 대책

- 서대문구 상업/공공 에너지소비량의 70%를 소비하는 6개 에너지다소비업체(연세의료원, 연세대학교, 이화여자대학교, 현대백화점 신촌점, 스위스그랜드호텔, 경찰청) 중 4곳이 신촌에 있고, 신촌동이 서대문구 건물부문 에너지소비량의 31%를 차지하고 있음. 신촌스마트캠퍼스시티 사업이 데이터통합센터, 업무공간 조성, 문화공간 조성등을 예정하고 있어 에너지소비 증가가 더욱 심화될 예정임
- 지구단위계획은 건축법에 우선하는 최상위 지역개발 계획으로 이를 활용해 신촌지역에너지소비를 줄일 수 있는 방안을 찾아야 함. 에너지소비총량제를 적용하여 건물신축과 에너지다소비건물을 비롯한 기존 건물의 그린리모델링을 연계하고, 교통 총량제 개념을 도입해 차량 이용을 억제할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있음

○ 탄소중립 서대문을 위한 도시발전계획 활용

- 녹색교통 연계, 친환경보행체계 구축, 신규역세권 관리등 도시발전 계획은 기존 그린뉴딜 계획과 지역에너지계획에서 다루기 어려운 도시구조의 변화를 만들 수 있는 계기가 됨
- 탄소중립의 관점에서 건물과 도로를 재구성하는 중장기 도시로드맵을 구상하고, 이를 도시발전계획에 반영할 필요가 있음. 예를 들어 중고밀 개발계획을 수립한다면 기존 도시의 녹지공간, 여유공간 확충을 함께 고려해 도시 전체의 건물연면적이 늘지 않도록 설계하거나, 전세계적인 탄소중립 흐름에 따라 가스난방 및 내연기관차 금지를 고려해 가스배관, 충전시설의 변화를 반영해야 함
- 탄소중립을 위해서는 서대문구 직접 연료사용(난방, 취사용 가스)을 중지하는 것에 대한 대비가 필요함. 이미 유럽은 신축건물에서 가스보일러 설치를 금지하는 방안을 고려중. 전기난방과 전기 취사로 바꾸거나, 지역난방을 전면 확대하는 방안으로 탄소중립 달성 방향을 고려해야함. 재생에너지 자립이 아닌 전기난방, 전기취사시 현행 전기요금 체계에서 비용부담이 매우 커질 수 있고, 지역난방 확대는 도시계획에 반영하여 단계별 확대 방안을 수립해야 함

○ 기후재난에 대비한 인프라 재구축

- 폭염과 한파, 집중호우 등의 기후재난이 과거 발생한 정도보다 훨씬 크고 심각한 규모로 닥쳐올 것에 대비해 기반시설을 어떻게 확충할 것인지 예측하고 도시계획에 반영해야 함

제3장 기후위기 대응 실행을 위한 정책과제 점검

1. 정책과제별 정합성 및 연계성 조사 및 분석

- 그린뉴딜, 지역에너지계획의 주요 정책과제를 중점 추진과제인 건물에너지효율화, 수송, 재생에너지, 교육홍보로 분류하고, 각각의 정책이 실제 온실가스 감축 효과가 있는지, 제도개선 또는 기반 조성에 기여하는지에 따라 하위 분류함
- 그린뉴딜 실행계획 중 온실가스 감축과 관련있는 과제를 기본으로 하고, 지역에너지계획에서 제안된 과제 중 그린뉴딜 실행계획에 포함되지 않은 과제를 추가하여 총 39개 과제로 정리
- 39개 과제는 온실가스 감축효과를 기준으로 건물에너지효율개선(16개 과제), 수송(8개 과제), 재생에너지(7개 과제), 교육홍보(8개 과제)로 정리

[그림 5] 중점 추진과제 분류_건물에너지효율화



[그림 6] 중점 추진과제 분류_수송, 재생에너지, 교육 홍보



2. 정책과제별 주요 내용 요약

[표 11] 정책과제별 주요 내용

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
1	그린 뉴딜 계획	건물-공공	구 청사 건물에너지 효율 ZEB(3등급) 수준 향상 추진	○건물에너지자립률 누계 목표: 22년 10%, 23년 20%, 24년 30%, 25년 40% 달성, 30년 50%, 40년 70%, 50년 90% ○에너지진단 용역에 따라 에너지 손실 요인 파악 및 에너지절감 계획수립 ○제3별관 제로에너지건축물 조성 및 구 청사 설비개선으로 에너지 효율화
2	그린 뉴딜 계획	건물-공공	동청사 건물 ZEB 수준 향상 추진	○신축, 리모델링 누계 : 22년 3개소, 25년 6개소, 30년 11개소, 40년 20개소 ○동청사 ZEB 수준 향상률(%): 22년 10%, 23년 15%, 24년 2%, 25년 26% ○신축 동청사(2개) 제로에너지건축물 조성 추진(4등급목표) ○기존 동청사 에너지진단 및 그린리모델링을 통한 제로에너지건축물 전환추진(17개)
3	그린 뉴딜 계획	건물-공공	노인여가복지시설 ZEB 전환	그린뉴딜 정책의 일환인 그린 리모델링 사업을 통해 관내 노인여가 복지시설의 에너지 성능 향상 및 효율 개선 ○그린 리모델링 전문기관 컨설팅을 통해 건축물에너지효율등급 1++ 획득 ○2030년까지 노인여가복지시설 32개소에 대해 제로 에너지 건물 100% 전환 추진 ○구립 노인여가복지시설 신축 시 에너지효율등급 적용 ○공동주택 내 사립경로당 건축 협의 시 인센티브를 제공하여 에너지효율등급 1++ 인증 유도 ○「노유자시설 에너지효율화사업」 관련 정부·서울시 지원사업 적극 참여하여 외부재원 확보
4	그린 뉴딜 계획	건물-공공	국공립어린이집 그린 리모델링 추진	○그린뉴딜 정책의 일환으로 진행. 노후된 국공립어린이집 대상으로 단열, 설비 등을 개선하여 에너지 성능을 향상(준공 후 15년 이상 경과된 공공건축물 중 구립어린이집) 59개소?
5	그린 뉴딜 계획	건물-공공	LED보안등 및 가로등 정비	○노후 확산형 가로등, 보안등 기구를 연색성과 효율이 좋은 LED등 기구로 지속적인 정비 및 교체 ○LED등 기구 신설 및 개량 - 노후·불량 확산형 가로등, 보안등 기구를 연색성이 좋은 LED등 기구로 개량 - 노후 나트륨, 메탈(확산형) 가로등, 보안등 기구를 LED등 기구로 신설·개량
6	그린 뉴딜 계획	건물-공공	공단 건물에너지 효율화 사업	○서대문형무소역사관 경내 가로등의 고효율 전등 교체 ○이진아기념도서관 창호선팅을 통한 열에너지 방출 및 유입 차단 ○문화체육회관 에너지관리시스템(BEMS) 적용
7	그린 뉴딜 계획	건물-민간	친환경 보일러 설치 및 교체지원	○보일러 교체율 목표(누계) : 21년 7%, 22년 15%, 25년 45%, 30년 66%, 40년 95%, 50년 100% -세부평가지표: 설치 교체 대수 및 홍보건수 ○일반 보일러 전량 친환경보일러로 교체 추진 ○가용 홍보매체를 총동원하여 구민 홍보실시로 교체목표 조기 달성 ○저소득층(수급권자, 차상위계층) 차등 지원으로 에너지복지 실현
8	그린	건물-민간	저층 주거지 주택 에너지	○저층주거지 노후주택(주택성능개선지원, 관리형 주거환경개선사

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
	뉴딜 계획		지 효율화 개선 (저소득층 포함)	업 및 도시재생활성화지역 내 20년이 경과한 단독, 다가구, 다세대, 연립주택)을 대상으로 에너지 효율화와 주거환경 개선을 위한 가꿈주택 사업 추진 ○주민 대상 주택개량 홍보 및 상담 - 서대문 집수리지원센터에서 사업 신청 및 전문가 상담을 통해 주민들의 노후주택 수리 지원 ○ 지원 대상 지역 확대 및 에너지 효율 개선 추진
9	그린 뉴딜 계획	건물-민간	LED간판 개선사업	전력소비가 많은 기존 노후 된 형광등, 백열등 간판의 지속적인 정비 및 교체 ○지속적인 LED간판 개선사업 시행으로 LED간판 보급 확대 - 간판개선 완료지역에 대한 사후관리 강화를 통해 신규 및 변경 업종, LED간판 설치 유도 ○인·허가를 통한 업소의 간판 설치 시 LED간판 설치 의무화 - 옥외광고물 사전경유제, 양성화 사업을 통해 에너지 절약형 LED 간판 정착화
10	그린 뉴딜 계획	건물-민간	전통시장 시설현대화 사업 연계한 에너지효 율화 추진	○시설현대화 시장수 누계 목표 : 21년 3개소, 22년 4개소, 23년 5개소, 24년 6개소, 25년 7개소 -LED전등 교체, 에너지절약교육 및 실천참여단, 고효율 냉난방기 설치 지원, 고성능 단열 및 창호설비 지원, 에너지효율 전통시장 인센티브 도입 ▲전통시장 시설현대화사업 공모 신청 ▲전통시장 및 상점가 상인 에너지절감 생활화 ▲에너지 절감 효과 및 사업시행 결과 피드백 ▲스마트계량기 구축 전통시장 에너지효율 및 감축율 측정
11	그린 뉴딜 계획	건물-제도	건물에너지 효율화 추 진	○서울시 추진 '건물에너지효율화사업(BRP)용자지원제도' 적극 활용 -BRP공사지원 누계(민간건물포함): 21년 0.5%, 22년 2%, 25년 10%, 30년 20%, 40년 50%, 50년 80% -민간 건물에너지효율화 사업참여수 누계: 21년 46건, 22년 74건, 23년 125건, 24년 178건, 25년 233건 ○공공건물대상 '건물에너지효율등급인증' 의무화 추진 -에너지효율등급 인증 누계: 21년 10%, 22년 20%, 25년 50%, 30년 100% -15년 이상 공공건물 그린리모델링 참여율 누계: 21년 10%, 22년 20%, 23년 30%, 24년 40%, 25년 50%
12	지역 에너지	건물-제도	에너지다소비 건물 에 너지관리 및 협조 체계 구축	○매년 에너지다소비 건물의 에너지소비량 및 관내 순위를 시민에게 공개해 에너지효율화 및 절약 유도 ○에너지다소비건물 소비감축을 위한 협의체 구성 ○에너지 진단 결과 이행 행정지원 -서울시 BRP사업 등을 통해 효율 개선 추진을 안내하고사업장과협력도모 ○서울시와의 협력을 통한 단계적 에너지소비 규제 추진
13	그린 뉴딜 계획	건물-제도	공공부문 온실가스 목 표관리제 강화	○17년 기준, 21년 32%감축, 22년 34%, 23년 36%, 24년 38%, 25년 40%, 30년 50%, 40년 60%, 50년 70% 감축(누적) ○ 공공부문의 선도적인 온실가스 감축 관리를 통해 체계적인 감축 목표율 달성 ○ 공공부문의 온실가스 감축시스템(NGMS, 국가온실가스종합관리 시스템)을 적용하여 민간부문 온실가스 감축 체계화 단계적 실행
14	그린	건물-제도	녹색건축물 설계기준	○추진목표: 21년 50개소, 22년 100개소, 23년 100개소, 24년 100

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
	뉴딜계획		효율등급 강화 적용 추진	개소, 25년 100개소 ○녹색건축물 활성화 추진을 위해 건축위원회 심의기준 강화 및 변경 추진 ○건축위원회 심의 기준(도시형 생활주택 층수완화 등)적용시허가조 건부여 -효율적인 에너지 관리를 위하여 녹색건축물 설계기준 중 주요 성능 기준적용
14-1	그린 뉴딜 계획	건물-제도	지구단위계획구역 내 탄소중립 실현을 위한 ZEB 유도방안	○ 용적률 인센티브를 활용한 제로에너지건축물(ZEB)로의 유도
15	그린 뉴딜 계획	건물-제도	스마트 에너지시티 구축	*산자부 스마트그리드 실증사업 대상지 선정됨. 연계한 사업임. ○실증사업 참여세대 모집(공동주택 2900세대, 저층주거 100세대) 및 사업참여지원 ○태양광발전 전력거래 및 공유 서비스, 국민DR사업, 스마트요금제 등 확대 운영 ○가정내 에너지생산 및 사용현황 등을 실시간으로 확인하는 플랫폼 구축·운영
16	그린 뉴딜 계획	수송-감축	마을버스의 무공해차량 의무도입	관내 모든 마을버스를 중·장기적으로 전기버스 등 친환경차량으로 전환 ○전기버스 충전인프라 구축을 통한 운수업체의 친환경버스 교체·전환 유도 ○친환경버스 구매보조금 지원으로 고가의 차량구매 부담 경감 ○친환경마을버스 의무도입에 따른 법령 및 조례 제정 추진
17	그린 뉴딜 계획	수송-감축	그린모빌리티 확대	○공용차량 친환경차 구매율 누계 목표: 21년 6%, 22년 16%, 23년 31%, 24년 46%, 25년 61% -21년~23년까지 연도별로 배출가스 5등급, 4등급, 3등급순으로 폐차 추진 -24년 자동차 종합 검사 배기가스 수치 미달 차량 폐차 -25년 노후경유차 일괄폐차
18	그린 뉴딜 계획	수송-감축	민간부문 친환경차 보급 확대	○ 구매 보조금, 인센티브 지원 등을 통한 친환경 전기차 구입 유도(보조금 지급) -친환경 전기·수소차 신규 구매 의무화('25년부터) -신규 마을버스, 택시의 친환경 전기차량으로 교체 의무화('30년~) -내연기관차 등록금지('35년~) 및 내연기관차 운행 제한('50년~)
19	그린 뉴딜 계획	수송-감축	택시 온실가스 배출 제로 사업	○관내 택시운송 사업자의 온실가스 배출차량을 점진적으로 축소하고, 친환경차량 구매를 장려 -택시 신규차량 및 대폐차 차량등록시 친환경차 도입·교체 홍보 -전기차량 충전시설 확충을 통한 친환경차량 이용 편의 개선 -친환경차량 의무도입에 따른 보조금 지원 등 법령개정 건의 및 조례 제정
20	그린 뉴딜 계획	수송-제도, 인프라	친환경 교통수단(따릉이 등)이용기반 확충	○ 공공자전거 대여소를 지속 확대하고, 구릉지 이동 편의 등을 위한 전기 따릉이 도입 적극 추진 ○자전거 도로 및 시설물을 정비하고 자전거 보험가입(전구민), 자전거 교육 등안전한 자전거 이용 환경 조성하여 자전거 이용률 제고 -자전거이용률 목표: 25년 20%, 50년 40% -방치 자전거 수리 기증
21	그린 뉴딜	수송-제도, 인프라	전기차 충전 인프라 조기확충	○전기차 충전 인프라를 조기 확충하여 전기차 이용객들의 편의성을 높여 전기차 이미지를 개선하고 전기차 구매율을 높일 수 있도록 공

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
	계획			공시설, 민간시설에 충전소 확대 -3분 거리(반경500m) 급속충전 가능토록 충전인프라 확대
22	그린 뉴딜 계획	수송-제도. 인프라	기업체 교통수요관리 제도 운영 활성화	○기업체에서 자발적으로 교통량 감축 활동에 참여하면 이행 결과에 따라 교통유발부담금 감면 혜택을 부여하여 간접 교통수요관리
23	그린 뉴딜 계획	수송-제도. 인프라	승용차 마일리지 참여 활성화	○관내 다양한 홍보 매체를 통해 많은 홍보 ○승용차 마일리지 회원의 계절관리제 참여 적극 홍보 ○승용차 마일리지 사용처 확대를 서울시에 건의하여 구민이 다양한 영역에서 마일리지를 편리하게 사용할 수 있도록 추진 ○동주민센터에서도 어르신등 인터넷취약계층이 승용차 마일리지에 쉽게 참여할 수 있도록 협조 요청
24	그린 뉴딜 계획	태양광-기반조성	신재생에너지 보급 확대	○모든 신축 공공시설에 태양광발전시설 설치 의무화 ○아파트 등 대규모 공동주택 대상 태양광설치 집중공약으로 에너지 절감효과 극대화 ○이전설치, 무상A/S, 신속한 폐패널 수거지원 정책 추진 통해 사후 관리 철저 ○건물일체형 태양광(BIPV), 공영주차장 그늘막형 태양광, 캐노피태양광 등 다양한 형태의 태양광발전시설 보급 추진
25	지역 에너지	태양광-보급확대	공공용 태양광발전소 사업	○서대문구 청사를 중심으로 공공건물에 태양광발전소 설치 -현재 서대문구 공공용 태양광발전 설비는 420kW -2025년까지전체100개소에누적3MW태양광발전소달성목표 ○대상지 -현재 공공시설 135개소 중 25개소에 태양광발전소 설치 -태양광발전소 설치 가능 공공시설을 파악하여 발전소부지 발굴 필요 ○아동 및 보육시설 등 복지시설을 대상으로 햇빛나눔발전소 사업 - 복지시설에 태양광발전소를 설치하여 전기요금 부담 개선 -태양광발전이익을 사회에 돌려주고 시민들 인식 제고 ○에너지협동조합과 연계하여 1MW 태양광발전 이익 공유 유도 - 지자체 소유 공공부지에 태양광발전소를 설치하고 시민참여 유도 -에너지협동조합교육을 통해 양성된 조합원을 중심으로 1MW 태양광발전목표
26	지역 에너지	태양광-보급확대	학교 태양광발전소 사업	○서대문구 소재 그린캠퍼스를 중심으로 태양광발전소 설치 지원 -연세대, 이화여대 등 그린캠퍼스 선정 대학을 중심으로 태양광발전 등 신재생에너지 시스템을 설치하여 에너지소비 감축 -현재 연세대682kW, 이화여대 487kW 태양광발전 설비 운영 -추계예술대와 감리교신학대 등 태양광발전소를 설치하여 그린캠퍼스 선정을 위한 지원 -캠퍼스내 옥상,주차장,공공부지 등을 활용하여 2025년까지 태양광발전소 누적용량 5MW 달성 목표 ○서대문구 소재 초·중·고등학교를 대상으로 에너지자립학교 사업 -학교 옥상에 태양광 발전시설을 설치하여, 신재생에너지를 통한 에너지자립 교육 추진 -서대문구 학교수 현황(초등학교 19개, 중학교 14개, 고등학교 7개), 태양광발전 잠재량 약 3MW -학생들의 기후변화 및 에너지전환에 관한 동아리활동을 지원, 특히 설치된 태양광발전시설과 관련해 태양광의 설치, 운영, 이익공유 등 관한 교육지원

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
				-2025년까지 50kW내외의 태양광발전소 누적용량 200kW 달성 목표
27	지역에너지	태양광-보급확대	주택 옥상 태양광발전소 사업	○서대문구 자가용 태양광발전소 설치 장소 발굴을 위한 홍보 및 행정지원 -현재 서대문구 옥상 태양광발전 가용 건축물수는 25,971동 중 1,639동으로 전체의 6.31%를 차지 -옥상 태양광발전 잠재량은 11,678kW임 -설치 희망가구를 발굴하여 국가 및 서울시 지원사업 연계를 위한 행정지원 ○주택용 에너지소비 절감 및 재생에너지 보급 확대 지원 -마을 주도 에너지절약/효율, 재생에너지 생산 -서울시 2040년 태양광목표 3.5GW로 설정하여 민간건물을 활용하는 kW급 옥상태양광 보급에 주력 -일정규모 이상 민간건물에 대해서는 옥상면적, 구조안전, 노후정도 등을 고려하여 옥상태양광의무화 도입할 예정 ○단독주택 3kW 내외 규모 옥상 태양광 설치 지원 -2020년에는 설치 장소 발굴 위주 -현재 1,324kW 설치, 2025년 옥상태양광 누적용량 3MW달성 ○공동주택 규모별 옥상 태양광 설치 지원 -2020년에는 설치장소 발굴 위주 -현재 585kW설치, 2025년 옥상태양광 누적용량 1MW 달성
28	지역에너지	태양광-보급확대	아파트 베란다 태양광발전소 사업	○서대문구 아파트 베란다 설치 가구 모집을 위한 홍보 및 행정지원 -설치 희망 가구를 발굴하여 국가 및 서울시 지원사업 연계를 위한 행정지원 -시민의식 제고를 위한 홍보 강화 ○아파트태양광발전소 등 재생에너지 설치 -공동주택의 규모에 따른 베란다형 태양광 설치 지원 -취약계층의 에너지비용 절감을 위해 공공임대주택 대상 무상지원 확대 검토 ○아파트 및 다세대주택 300W 규모 베란다형 태양광 설치 -매년 본격적으로 약 500개소씩 발굴하여 설치 -현재 베란다형태양광 3.6MW설치, 2025년 베란다형태양광 누적용량 6MW 달성 ○태양광 미니발전소 제도 개선 대응 -서울시의 신축 공동주택 태양광 미니발전소 설계반영 의무화 도입에 대응 -기존 공동주택에 대한 미니발전소 보급을 위한 보조금 지원
29	그린뉴딜계획	교육홍보	전 구민 기후환경운동 추진	○실생활 속에서 쉽게 실천할 수 있는 주민참여 기후환경운동 전개 ○자발적 참여를 통한 '우리동네 환경운동가' 육성 ○신규 에너지자립마을 발굴 및 기존 에너지자립마을 활성화 ○주민주도 현장중심의 지속가능한 에너지생태계 조성 -인구대비 참여율 25년 15%, 30년 32%, 40년 65%, 50년 100%
30	그린뉴딜계획	교육홍보	기후환경마일리지 제도 운영	○주민들의 자발적 기후위기 대응 실천행동 유도 ○친환경 저탄소 실천활동 릴레이(온라인)를 통한 주민주도 기후환경운동 확산 ○기후환경 교육 콘텐츠 주민접근성 향상 ○스마트기기를 활용한 비대면 온라인 환경교육 환경 조성 및 프로그램 운영

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
				-마일리지 포상(자원봉사시간으로 전환 가능) *인구대비 참여율 25년 15%, 30년 33%, 40년 67%, 50년 100%
31	그린 뉴딜 계획	교육홍보	서대문 두바퀴 환경센터 건립 추진	○다양한 환경교육 프로그램 개발 및 운영, 환경교육 전문인력 양성, 주민 환경 학습과 실천의 거점이 되는 서대문환경교육센터 건립 추진 -국·시비 보조금 확보를 통한 구재정 부담 최소화 -환경교육 프로그램 개발 및 운영, 환경교육 전문인력 양성, 주민 환경학습 및 실천 네트워크 거점공간으로 운영
32	그린 뉴딜 계획	교육홍보	지역과 함께 하는 환경 교육 실시	○유아 조기 환경교육, 학교 환경교육의 의무화 추진, 구민 참여형 환경교육 실시, 환경교육 전문인력풀 구축 등 지역환경교육의 활성화를 통해 구민들의 삶의 방식 자체를 자연과 사람이 공존하는 방향으로 전환 -민·관·학 협력체제 강화를 통한 환경교육 확장 -지역특성 및 자원을 활용한 환경교육 저변확대
33	지역 에너지	교육홍보	에너지전환 시민교육 및 전문가 양성 사업	○에너지전환 시민교육 리더 육성 -주민이 주민에게 에너지절약과 전환의 중요성과 실행방안을 교육할 수 있도록 시민교육 리더인력 양성 -에너지자립마을 1곳당 2명 기준 양성, 찾아가는 에너지전도사 역할 부여 -초·중·고등학생 및 학부모, 주민자치회, 통장단 등을 대상으로 구차원에서 체계적인 에너지전환교육 및 홍보시행(홍보물, 교육자료등제작) -교육기획과 프로그램관리는 서대문구에너지전환센터에서 수행 ○일반 시민을 대상으로 에너지시민 교육 -에너지절약, 에너지효율 향상을 위해 수요자 시각에서 필요한 정보 제공 -에너지시민 교육매뉴얼과 교육자료 제작
34	지역 에너지	교육홍보	에너지자립마을 에너지 관리소 사업	○에너지자립마을 거점 에너지 관리소 운영(3개소) -홍제·홍은 1개소, 북가좌·남가좌(가재울) 1개소, 천연·충현·북아현 1개소 설치 -에너지관리소는 에너지절전소, 상담소, 에너지효율화 노하우와 공구 지원, 연구 공방 등 복합적 역할을 수행 -에너지자립마을 및 공동체 1곳당 에너지마을연구원 1명과 컨설턴트 1명을 양성하며, 에너지관리소 3곳의 담당연구원은 유급으로 활동 -현 서대문구 에너지진단·컨설팅 운영을 사업장에서 주거용 건물로 확대. 에너지자립마을 마을연구원과 컨설턴트 교육을 받은 주민이 주민 대상 컨설팅 진행. 주로 저층주거지 주택에너지효율잠재량 기초자료(*별도용역 수행 필요, 노후 주택에너지효율사업 참고)를 바탕으로 에너지효율개선 컨설팅 실시 및 활용가능 정책 안내 -에너지컨설턴트 역량 확보 위해 기후위기, 에너지전환, 재생에너지 확대 및 효율사업 필요성 등 교육, 에너지효율 진단교육, 노후주택효율개선 시범사업 및 공동주택 에너지자립혁신지구 사례 교육 -재생에너지 설치 및 주택에너지효율화사업 등 에너지사업수요 발굴
35	지역 에너지	교육홍보	에너지협동조합 운영 지원 사업	○관내 에너지협동조합 설립 및 활동 지원 -에너지협동조합 창립 지원 홍보 및 교육 -서대문 '빛과에너지협동조합'등에 대한 활동 지원

번호	계획구분	사업분류	추진과제명	주요내용
				-원활한 부지확보를 위해 서대문구 유희부지 임대, 공공용 태양광발전 부지 발굴 협조 등 행정적 지원 제공 ○에너지협동조합 홍보를 위한 교육 -에너지협동조합 사례 견학 및 홍보 노하우 교육 -협동조합 스스로가 수익모델을 만들어 낼 수 있도록 지속적인 정보 제공 및 교육 실시(타지역협동조합 견학, 스마트그리드 참여 안내 등)
36	지역에너지	교육홍보	그린캠퍼스 활동 지원사업	○서대문구에 위치한 대학을 대상으로 ‘에너지 리그’ 사업 시행 -온실가스 발생원 인벤토리 구축, 사용 에너지별 사용정보 모니터링 체계 구축, 에너지 절약시스템 모니터링 및 제어를 통합적으로 관리하는 시스템 구축을 통해 에너지 및 온실가스 감축 지표 선정 -재생가능 에너지 생산과 에너지 이용 효율을 증진하고 절약을 유도할 수 있는 창의적인 사업 경연을 통해 캠퍼스에서 적용할 수 있는 에너지사업 아이템을 발굴하고 학생들의 참여와 실천의식을 제고 ○환경부 그린캠퍼스 사업 선정을 위한 홍보 및 지원 -현재 서대문구 위치 대학 중 그린캠퍼스가 아닌 대학(추계예술대와 감리교신학대)을 중심으로 환경부 그린캠퍼스 사업 선정을 위한 지원 -환경친화적인 캠퍼스를 위해 녹지공간을 조성하고 태양광발전 등 신재생에너지시스템을 설치하여 에너지소비 감축 -환경친화적인 인재양성을 위해 그린리더십 교과 과정 등 관련수업 및 교내 캠페인 활동, 지자체 연계교육 등 ○그린캠퍼스 활성화를 위한 서대문구-대학 에너지협의체 구성과 운영 -그린캠퍼스 모범사례 공유와 협력 및 지원 방안 도출 -서대문구 에너지혁신 교육벨트 조성방안 협의

3. 중점 정책과제

1) 건물 부문

(1) 정책개요 및 추진여건

○ 정책개요

- 서대문구는 재생에너지 생산을 통한 전환이 어려운 에너지소비형 도시로서 에너지소비 감축이 무엇보다 필요하므로 기존 건물의 효율 개선을 통한 소비감축이 첫 번째 우선순위가 되어야 함
- 그린뉴딜추진계획에서 건물 부문의 2050년까지의 감축목표는 94만2천tCO₂ 중 277,769tCO₂(29.5%)이지만 친환경보일러 보급을 통한 감축이 24만 7천tCO₂(89%)임. 이는 가정부문 총 온실가스 배출량 45만톤의 54%에 해당하는 목표임
- 2050년까지 주택 2,280동, 공공, 다소비 및 상업시설 1,158동을 리모델링 목표 (16.8%)로 설정하고 있음. 이를 통해 30,662tCO₂ (건물부문 배출량의 3.2%)을 감축할 계획임
- 전체적인 건물 부문의 온실가스 감축목표 설정은 적절하나, 세부 정책에서는 2025년 이후 친환경보일러 보급의 감축량을 축소하고 에너지다소비건물의 에너지소비 감축방안, 그 외 민간건물의 그린리모델링 대폭 상향으로 온실가스 감축목표를 달성해야 함
- 2019년 기준 상업·공공건물 에너지 총소비량 116,000toe 중 6개 에너지다소비업체 (연세의료원, 연세대학교, 이화여자대학교, 현대백화점 신촌점, 스위스그랜드호텔, 경찰청)의 에너지소비량이 80,224toe로 약 70%를 차지함

(2) 중점 추진 전략

○ 추진 방향

- 도시재생, 지구단위계획을 수립할 때 여러 건물을 함께 묶어 에너지효율개선 및 재생에너지 설비를 함께 설계, 시공하고, 기존 도로 및 주차장을 녹지 및 보행자 공간으로 바꾸는 등 교통수요를 억제할 수 있도록 가이드라인을 제정할 필요가 있음

○ 에너지다소비건물 에너지효율개선

- 에너지다소비건물은 장기적인 로드맵 수립과 지속적인 투자가 필요함. 일관성있고 예측가능한 정책이 에너지다소비건물의 참여를 이끌어낼 수 있음. 중앙정부 및 서

울시의 일관성있는 규제정책, 지구계획 등 도시계획과의 연계, 지역주민 및 이용자의 감시, 모니터링이 병행되어야 함. 이를 구의회가 이를 유기적이고, 통합적으로 점검해야 다소비건물을 참여시켜 감축실적을 만들어낼 수 있음

- 2020년 시작한 혁신전략과제 ‘관내 대학과 저층주거지의 건물 에너지 절감과 효율화’ 사업의 대상 및 규모 확대, 사업기간 종료 후 서대문구 상시사업으로 전환 등이 다소비건물 협조체계 구축에 도움이 될 것임
- 개별 업종별 중앙부처 규제협조 요청 필요. 대학은 교육부를 통해 대학 온실가스 배출량 공개, 감축의무 부여, 경찰청은 공공부문 온실가스 목표관리제 강화 적용, 호텔은 문화체육관광부를 통해 온실가스 감축과 관광지원 연계 필요. 병원은 코로나19 이후 건물단열개선과 재생에너지열(지열, 태양열, 연료전지 등) 보급지원

○ 아파트 에너지효율개선

- 공동주택 부분의 탄소중립을 위해 주요 아파트 단지 세대수, 노후도, 재건축, 재개발 예정 여부 등을 데이터베이스로 시각화해 구축하면 그린리모델링, 재생에너지 설치 유도등을 적절한 시점에 제안하고, 참여를 유도할 수 있음
- 에너지자립마을에 참여하는 공동주택부터 아파트 자체적인 탄소중립 로드맵을 마련해 보는 시범사업을 추진한다면 탄소중립을 실천할 때 필요한 현장의 정책과제를 발굴할 수 있을 것임
- 로드맵은 일상적인 관리 및 에너지소비감축과 리모델링 또는 재건축을 고려한 중장기 수선계획까지 아파트 생애주기를 반영해 효율개선과 재생에너지생산을 통합적으로 고려해 적용가능함. 또한 재건축시의 건축폐기물, 용적을 변화, 비용부담 규모 및 방안 비교 등 노후되었을 때의 여러 쟁점을 사전에 논의, 준비할 수 있음
- 공동주택을 대상으로 하는 정책안내, 우수사례 및 성과에 대한 홍보 등 여러 정보를 소통하기 위해 네트워크 등 정보소통 경로를 구축할 필요가 있음. 관리주체에 대한 정기 교육에 기후 위기, 에너지 관련 교육을 포함하고 정기적인 모임 또는 소식을 전달하는 등의 소통은 거버넌스 형태로 구축하면 행정이 직접 진행하는 것보다 지속적이고 효과적임
- 보일러 보급, LED 보급을 넘어 중문, 창호, 베란다 복구를 유도할 홍보방안, 인센티브 필요
- 아파트는 안전점검, 전기설비점검(3년마다) 등 의무적인 정기 점검이 있음. 에너지 소비를 감축하기 위한 점검지표를 설정해 정기점검에 포함할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있음

[표 12] 참고: '에너지자립마을의 착한관리비 따라잡기' 중 인용

점검	공용	엘리베이터			지하주차장		가로등		태양광		세대	월평균 사용량(kWh /세대)
	부스 터펌프	회생 제동	LED	밝기 조정	LED	밝기 조정	LED	밝기 조정	옥상	경비 실	캠페인	
00아 파트												

○ 저층주거지 에너지효율개선

- 집수리 참여희망자들의 가장 큰 애로사항으로 신뢰성 있는 정보부족 및 믿을만한 업체 소개, 집수리 후 업체와의 원활한 소통을 꼽음
- 서대문구 천연충현 도시재생센터에 집수리지원센터가 있고 집수리 지원관이 근무 중. 집수리 지원관이 저층주거지 에너지효율개선 정보를 수집하고, 집수리 업체와의 연계, 정책과 현장 파악에 전문성을 갖고 있으나 서울시의 정책유지 여부에 따라 고용불안요소가 있음. 서대문구 집수리 지원조례 등을 제정해 지원계획을 수립하고 지원관의 직접 고용을 할 필요가 있음
- 서대문구는 2020년 서울시 협치전략사업으로 ‘지역사회와 함께하는 건물 에너지 효율화 및 절약 실천안’을 진행 중. 2022년까지 연속사업으로 진행 예정. 시민연구원, 관련 기업, 행정(기후환경과 및 도시재생과), 집수리지원센터가 함께 월 1회 회의를 통해 효과적인 방안을 찾아가고 있음. 이를 서대문구의 상시 구조로 운영하면 보다 장기적인 접근이 가능함
- 집수리닷컴에 등록된 집수리업체는 2021년 현재 서대문구 9개소, 2022년 15개소로 늘어날 예정. 2021년 가꿈주택 및 협치전략사업으로 진행된 집수리지원에 참여한 집수리가구는 대부분 서대문구 관내 업체를 선호, 향후 탄소중립에 걸맞게 집수리 대상이 대폭 확대되면 서대문구 지역경제 활성화에 기여할 수 있을 것임
- 현재 집수리 지원대상은 도시재생, 주거환경개선사업 등의 지구 단위에 속한 지역만 대상임. 그러나 집수리 참여신청은 개별가구 중심으로 이뤄지고 있어 대상가구 신청을 지구단위에 굳이 제한할 필요가 없음. 또한 수십 가구 규모의 소규모 공동주택은 공동주택 지원 및 저층 주거지 지원 모두에서 소외되고 관리가 제대로 되고 있지 않은 사각지대임. 따라서 집수리지원을 친환경보일러 보급처럼 일정 요건만 갖추면 어떤 가구나 신청할 수 있도록 조례 제정시 반영할 필요가 있음

○ 중소규모 민간건물 에너지효율개선

- 중소규모 민간건물 중 에너지효율개선에 가장 관심있는 수요층은 20년 전후. 건물

성능 유지 및 가치상승 목적으로 외관 리모델링에 관심 많음.

- 시범 건물의 사례 홍보로 리모델링 수용성 증진할 수 있음. 한국부동산원 및 한국 에너지공단의 ‘중소규모 건물 효율진단 및 개선지원’ 사업에 서대문구 관내 중소규모 민간건물이 참여할수 있도록 적극 홍보, 안내할 필요가 있음
- 건물에너지효율개선 사업 참여시 관련 내용이 임대계약시 정보로 제공될 수 있도록 건축물 대장 기록에 반영할 필요가 있음. 관련 조례를 제정 또는 개정하여 주무부서 및 정보제공 범위, 신청 대행의 범위 등을 규정

(3) 국내의 참고사례

○ 영국 국립 자가 건축 보수 센터 (National Self Build & Renovation Center)

<https://www.nsbrc.co.uk>

- 셀프 건축 및 개보수를 위한 정보를 얻을 수 있는 상설 전시관. 자가 건축, 개축 또는 주택 개량 프로젝트를 수행하고자 하는 사람들의 요구를 충족시키기 위해 설계
- 건설부문 공급자들이 협력해 운영하는 레노베이션센터 설치. 참여 업체의 생산자재, 설치방법, 특성 등을 소개하고, 창호, 단열, 조경, 주방가구, 전기에너지 등 분야별 제품을 실물크기로 모델링 전시
- 리노베이션 하우스의 경우, 1920년대 건물의 단열, 창호, 태양광 등의 에너지 효율 개선 기술을 적용한 사례를 전시함으로써 집수리 효과를 직접적으로 보여줌
- 직원이 상주하며 필요한 내용 상담 및 안내를 제공하고, 전시 외에도 업체별 워크숍 및 교육 진행

[그림 7] 사진 출처: NSBRC 공식 홈페이지



○ 영국 에너지세이빙트러스트(Energy Saving Trust)

- <https://energysavingtrust.org.uk/>
- 개인, 기관, 지역사회 등의 탄소배출량, 에너지비용 절감에 관한 무료상담, 관련 정보 및 액션플랜 제공
- 에너지절약 프로젝트 및 시설설치, 관련 제품 구매에 대한 보조금 지원
- 기업과 생산제품에 대하여 ‘Energy Saving Recommended’ 로고와 같은 저에너지 인증 서비스
- 에너지 효율, 저탄소 교통, 신재생 에너지, 소형발전 등을 포함하는 에너지절약 분야에 대한 연구 및 정책 분석
- 건축물에 대한 에너지효율등급제(Energy Performance Certificate) 실시. 기존의 주택을 판매하거나 임대할 경우 A-G까지 7가지 에너지효율등급 인증제도를 도입하여 에너지효율성 표시. 2015년부터 효율적인 에너지 사용에 대한 투자가 미약한 E 등급 미만의 주택은 판매 금지하는 방안 검토

○ 네덜란드 에너지스프롱 <https://energiesprong.org/>

- 2013년 네덜란드에서 시작된 기존 건물을 제로 에너지 건물로 만드는 프로그램. 현재 독일, 프랑스, 이탈리아, 영국, 뉴욕 등에서 진행 중
- 주택 개조비용은 에너지 사용 요금으로 충당. 에너지 효율성이 높아짐으로써 에너지 비용이 절감되고, 거주자는 예전과 동일한 에너지 비용을 지불함으로써 주택 개조 비용을 보전
- 통합적 패키지로서 에너지 솔루션 제공. (1) 사전 제작된 파사드를 통한 단열기능 개선, (2) 에너지 모듈 통합 및 간소화 (3) 지붕의 태양광 패널, 에너지 모듈 부착

[그림 8] 네덜란드 에너지스프롱 홈페이지



○ 서울시 마을관리소 시범사업

- 저층주거지 내 마을 정비를 통해 거주민의 삶의 질을 향상시키기 위해 ‘마을관리소’ 설치 운영
- 마을관리소는 노후주택 수선, 소규모 집수리, 골목환경 개선사업, 주민공동체 형성 등 단독주택 및 공동주택 밀집지역에서 아파트 관리사무소와 같은 통합적 역할을 수행
- 마을 특성에 맞는 사업을 발굴해 맞춤형 마을관리소를 운영. 공동체일자리, 공공근로, 가꿈주택사업 등 서울시 정책과 연계해 지역 경제 활성화에 기여하는 시설로 활용
- 삼양동 마을관리소가 2019년부터 운영되었고, 서울역 마을관리소가 운영중임. 2021년에 은평구는 서울시 시범사업으로 3곳의 마을관리소(응암산골, 녹번산골, 산새마을) 설치 운영 시작

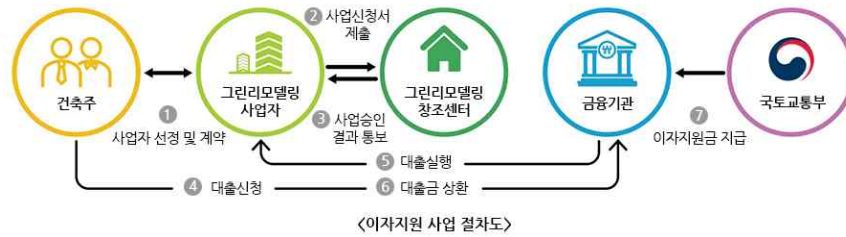
[그림 9] 사진 출처: 삼양동 마을관리소 네이버 카페



○ 그린리모델링 센터

- 기존 노후 건축물의 에너지효율을 높이고, 온실가스 배출 낮추기 위해 국토교통부와 LH에서 추진하는 정책사업
- 기존 민간 건축물에 대하여 에너지 성능개선을 위한 리모델링을 구상 또는 실행중인 아파트, 빌라, 주택, 건물 등 모든 유형의 민간사업 건축물을 대상으로 지원
- 민간건축물의 그린리모델링 신청시, 은행에서 대출받은 공사비의 이자 일부 지원. (비주거 최대 50억 지원이자율 3%, 공동주택 최대 2천만원 무이자, 단독주택 최대 5천만원 60개월 상환 기준 지원이자율 3%, 36개월 상환시 무이자)

[그림 10] 사진 출처: 그린리모델링 센터 홈페이지



2) 수송부문

(1) 정책개요 및 추진 여건

○ 정책 개요

- 온실가스 배출량 235천톤 중 2050년까지 101,212톤(43%)을 감축할 계획. 이중 전기차 전환이 95,512톤으로 94.3%를 차지함
- 건물부문은 온실가스 감축 목표를 에너지효율개선과 같은 소비감축 정책을 통해 달성하고, 건물에 설치하는 재생에너지(에너지원 전환)는 감축량을 따로 계산하고 있음. 그러나, 수송부문은 온실가스 감축목표가 전기차 전환에 집중되어 있고 수요 관리를 통한 에너지소비감축 정책은 거의 없음. 탄소중립을 위해서는 전기차 전환 뿐만 아니라 수송부문의 에너지소비감축 목표가 필요함

○ 추진여건

- 서대문구의 자동차 등록은 자가용 승용차가 대부분을 차지하고 있고 지속적으로 증가 중임. 2019년 기준 87,104대 중 75,150대이며. 1인당 0.2대, 가구당 0.6대

[표 13] 서대문구 교통분담율

통근/통학 이용수단	대중교통 (버스, 지하철)	도보	개인이동수단 (자전거, 오토바이, 전동킥보드)	승용차
서대문구 비율	60%	18.8%	3.5%	18.8

- 이동시간은 30분 이내가 가장 많고, 30분~1시간 이내를 포함하면 93.3%. 대중교통 이용만족도는 비교적 높고, 택시 이용만족도는 하락
- 서대문구 자전거도로길이는 25개 자치구 중 14번째이고 가장 길이가 긴 송파구의 1/3수준임. 특히 자전거도로의 70%가 자동차와 함께 자전거가 주행해야 하는 자전거 우선도로이고, 24%는 보행자와 함께 사용해야 하는 자전거보행자 겸용도로로

자전거가 안전하게 주행할 수 있는 전용도로, 전용차로는 거의 없음. 2018년 서울시의 보도자료에 따르면 따릉이 이용확대를 위해 가장 필요한 정책으로 자전거도로 확대와 대중교통과의 연계를 꼽음

[그림 11] 서울시 보도자료 ‘공공자전거 따릉이에 대한 인식조사’ 2018년 10월 22일



- 서대문구는 구릉지가 많아 일반 자전거보다는 전기자전거 이용이 편리한데 신촌 지역을 중심으로 ‘일레클’ 이 전기자전거 공유서비스를 2020년부터 제공 중임

[표 14] 서울시 자치구별 자전거 도로 현황

설치 장소	자치구	합계		자전거전용도로		자전거보행자 겸용도로		자전거 전용차로		자전거 우선도로	
		구간	길이	구간	길이	구간	길이	구간	길이	구간	길이
합계		1,151	1,258.8	199	182.7	687	810.4	95	74.3	170	191.5
도로변	소계	1,087	978.5	184	138.5	638	574.3	95	74.3	170	191.5
	종로구	38	26.5	-	-	9	9.5	13	6.9	16	10.2
	중구	18	15.3	-	-	4	4.6	-	-	14	10.7
	용산구	26	33	5	2	11	10.6	-	-	10	20.4
	성동구	31	27.2	1	0.3	18	16.9	3	2	9	8
	광진구	50	46.8	1	0.2	43	41.7	1	0.3	5	4.6
	동대문구	30	37.8	4	1.4	12	7.6	-	-	14	28.8
	종랑구	16	10	7	3.5	9	6.5	-	-	-	-
	성북구	13	9.8	5	2.7	5	4.7	2	2.1	1	0.3
	강북구	8	8.7	-	-	3	3.2	5	5.5	-	-
	도봉구	8	12.9	2	1.4	6	11.5	-	-	-	-
	노원구	40	42.9	2	1.6	27	28.3	11	13	-	-
	은평구	30	39.8	-	-	28	37.2	2	2.6	-	-
	서대문구	47	31.1	-	-	17	7.6	4	1.8	26	21.7
	마포구	57	65.7	7	6	7	10.1	13	10	30	39.6
	양천구	59	55.5	25	22.1	30	23.3	-	-	4	10.2
	강서구	80	76.4	36	31.9	44	44.5	-	-	-	-
	구로구	38	26.5	4	1.8	32	23.8	-	-	2	1

설치 장소	자치구	합계		자전거전용도로		자전거보행자 겸용도로		자전거 전용차로		자전거 우선도로	
		구간	길이	구간	길이	구간	길이	구간	길이	구간	길이
	금천구	19	8.9	4	2.9	15	6	-	-	-	-
	영등포구	82	63.8	8	5.1	15	6.7	30	20.3	29	31.7
	동작구	17	13.9	-	-	15	13.1	-	-	2	0.8
	관악구	19	29.5	3	4.7	8	21.4	-	-	8	3.4
	서초구	44	37.4	2	2.2	38	30.7	4	4.5	-	-
	강남구	65	90	7	11.9	54	75.1	4	3	-	-
	송파구	186	97.1	44	19.4	140	75.9	2	1.8	-	-
	강동구	66	72	17	17.5	48	53.9	1	0.6	-	-
기타	소계	64	280.3	15	44.3	49	236.1	-	-	-	-
	교량	10	8.9	1	1.1	9	7.8	-	-	-	-
	하천	50	266.2	12	39.5	38	226.8	-	-	-	-
	공원	4	5.2	2	3.7	2	1.5	-	-	-	-

(2) 중점 추진 전략

○ 방향

- 기초지방정부는 교통 부문에 대한 권한이 매우 적음. 할 수 있는 범위를 우선 추진해야 실효성을 거둘 수 있음. 공영주차장 관리, 대중교통, 공유차, 보행 및 자전거 이용자를 위한 시설환경개선, 조례로 규정하는 제도 개선이 기초지방정부 역할
- 공용주차장의 주차비 인상, 주차예약제 실시 등으로 공공부문부터 자동차 이용 억제 문화 확산

○ 기업체 교통수요 관리제도 실효성 확보

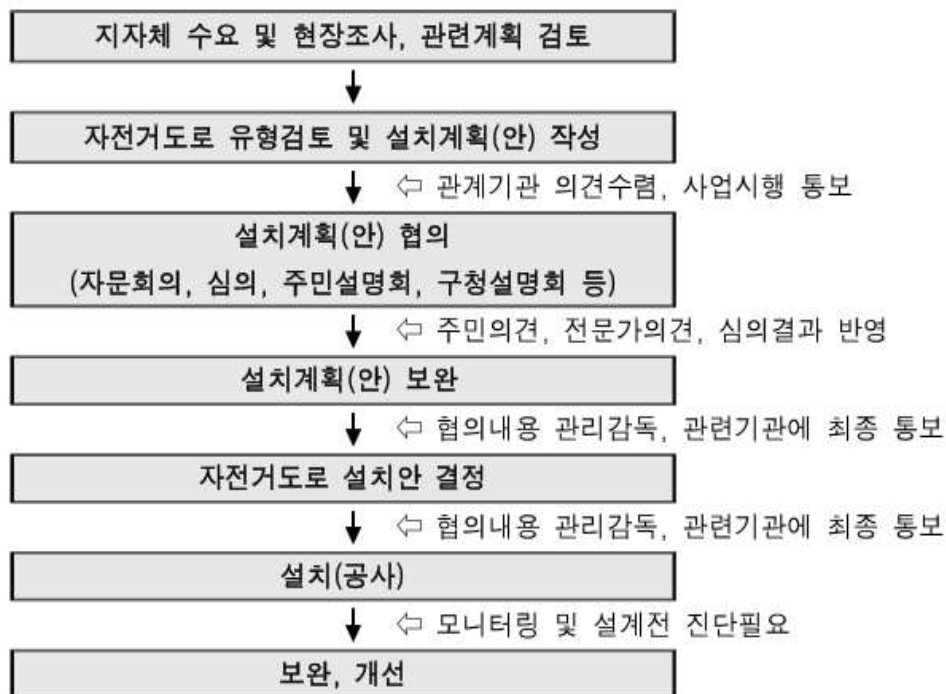
- 기업체 교통수요관리제도 운영활성화 계획이 실효성을 갖기 위해서는 중장기과제로 설정된 노후주차관리시스템 교체지원이나 교통유발 과다 기업의 의무참여 등을 조례를 통해 강제하고 조속히 시행할 필요가 있음
- 참여기업 실적검증을 현장점검뿐만 아니라 주차정보 의무제공을 병행하고 인근 교통감시카메라의 디지털정보와 비교 분석해 정책에 참고하면 실효성 있는 정책이 발굴될 수 있을 것임

○ 자전거 이용활성화

- 서대문구민의 출퇴근 시간이 짧고, 관내이동이 많고, 대학이 많아 마을버스, 개인 이동수단(자전거, 전동킥보드 등)의 이용활성화 여건이 타구에 비해 좋은 편임. 구릉지가 많은 단점이 있지만 전기자전거 공유서비스 ‘일레클’이 신촌지역에서 서비스를 시작해 자전거 이용인프라를 확대하면 자전거 수송분담율이 높아질 수 있음

- 구릉지가 많은 서대문구가 공유 전기자전거 이용 활성화를 통해 자동차 소유와 이용억제 효과를 얻기 위해서는 획기적인 지원이 필요함. 공유모빌리티의 가장 큰 잇점이자 민원요인인 ‘거치’ 문제, 주 이용계층인 10~20대에게 부담이 되는 요금문제를 해결하기 위해 과감한 지원을 할 필요가 있음. 예를 들면 25세 미만 관내 청년들에게 이용요금을 과감하게 지원하고, 거치와 관련한 공론장을 열어 시민들이 함께 이용규칙을 합의하는 것도 필요함
- 서대문구의 311km의 도로 중 대부분(300km)가 특별시도이며, 폭 12m이하의 도로가 252km로 대부분을 차지함. 특별시도에서 자전거도로를 확충하기 위해서 서대문구가 적극적으로 구민들의 수용성을 높이고, 이를 바탕으로 서울시에 자전거 도로 설치를 제안할 필요가 있음

[그림 12] 서울형 자전거도로의 사업추진 과정



<그림 2 - 2> 서울형 자전거도로의 사업추진 과정

- 자전거 이용자 교육이 내실화되어야 함. 실습위주 교육으로 교통법규, 도로에서 승용차와 함께 주행하는 방법, 사고위험관리, 승용차 운전자와의 소통방법 등에 대해 학습해야 함. 이는 향후 자전거 운전자가 승용차 운전자가 된 후에도 자전거를 배려하고 함께 주행하는 기반이 될 수 있음. 해외의 경우 경찰관이 동행하여 도로주행 실습을 진행함

○ 마을길을 커뮤니티 공간으로

- 현재 거주지우선주차를 비롯해 불법주차 문제로 골머리를 앓는 생활도로를 보행자, 자전거 전용도로로 바꾸어 골목을 커뮤니티 공간으로 탈바꿈해야 함
- 생활도로 좌우에 지그재그로 큰 화분을 배치해 가변형의 시케인(chicane)을 설치. 그네, 벤치, 파고라 등의 시민이용시설로 골목길에 시민들의 커뮤니티 공간 조성. 이를 통해 승용차 이용은 불편하게 하고, 보행 및 자전거 이용을 편리하게 할 수 있게 함

○ 공유차 확산

- 공용주차장, 공공기관 주차장, 거주자우선주차 구역 등 기초지방정부가 관리하는 주차구역에 일정 비율 공유차 주차장 제공, 업무용 차량 도입에 공유차 도입 등
- 공유차량을 전기차로 도입하면 민간사업자가 충전시설을 설치하므로 충전기 확대도 함께 해결 가능
- 에너지자립마을 등 주민커뮤니티와 공동으로 추진하여 마을 내에 공유차 주차장 제공, 생활도로를 커뮤니티 공간으로의 재편을 함께 추진하면 시너지효과를 만들 수 있음

(3) 국내외 사례

□ 국내외 도시사례

○ 화성시 무상교통 및 공유차량 관용차 도입

- 화성시는 2020년 11월부터 만 18세 미만, 21년 7월부터는 65세이상, 10월부터는 23세 미만 구민에게 무상교통을 단계적으로 확대함. 대상자는 화성시 인구의 15% 정도이고, 내년 이후에는 전 구민을 대상으로 확대할 계획임
- 2021년 3월 기아차와 업무협약을 맺고 관용차량을 공유차로 도입함. 전기차 공유서비스를 관용차로 도입하면서 주중에는 관용차로, 주말에는 시민들이 이용하게 하면서 이용요금을 낮추고, 차량 공유문화를 확산함. 2021년 말까지 30대까지 늘릴 예정이며, 6월부터는 동탄 산업단지까지 확대함

○ 내일의 도시 파리 정책공약

- ① 도보와 자전거로 통행하는 푸른 도시, ② 연대(solidarité)의 도시, ③ ‘모두에게 평등한 파리’를 위한 약속, ④ ‘15분 도시’ (La ville du quart d’heure) 파리, 이렇게 4가지 주요 방향을 설정하고 도시를 변화시키고 있음
- 이중 교통과 관련해서 시내 도보전용구간 확대, 자전거길 조성, 자동차 운행속도

및 통행량 제한, 장애인의 통행권 보장, 도시를 15분 생활권으로 새롭게 조직, 근거리서비스 강화 등과 같은 정책이 실행되고 있음

- 또한 공유 자동차와 자전거로 어디든 갈 수 있는 도시를 표방하며 자전거 인구 증가에 맞춰 자동차 주차장을 자전거 정류장으로 전환하고, 안전한 자전거 도로를 설치함
- 노약자와 장애자에 대한 무료 대중교통 제공. 18세 이하 청소년 무료 대중교통을 실시함

○ 성북 두산아파트 자전거 공용제 및 지상 주차장 공원화

- 성북구 두산아파트는 2010년~2019년까지 지구온난화 대응, 친환경아파트 문화를 표방하며 아파트 단지 자체적으로 자전거 공용제를 진행함
- 따릉이가 생기기 전 아파트 자체적으로 방치된 자전거를 수거, 수리해 경비초소에서 누구나 자전거를 빌려 사용할 수 있도록 함. 이를 통해 아파트 복도에 방치되어 소방방법 위반이 잦은 불법 적치 자전거를 해소하고, 아파트 내 자전거 이용문화를 활성화 시키는데 기여함. 공유자전거를 운영하는 경비원에게는 추가 수당 지급
- 경비원 업무증가와 주민들의 대여건수 감소로 현재는 운영되지 않음

□ 주차장 공유 사례

○ 안산시

- 학교 주차장을 주간에는 교직원을 위한 주차장으로 이용하고, 야간에는 인근 지역 주민에게 주차공간으로 제공
- 오후 7시부터 익일 오전 8시까지 주차장 개방. 사전 등록 차량에 한해 무료 주차 제공
- 현재 11개 학교 약 495면을 개방. 예산은 학교별로 약 2억원을 들여 경비원 1명을 야간에 배치하고, 주차관제시스템, 보안등, CCTV 등을 설치해 관리

○ 송파구

- 『2014년도 공유서울 추진계획』에 따라 『모두의 주차장』 앱을 이용해 유휴시간대에 주차공간을 공유. 공유촉진사업비 15,000천원을 지원받아 사업을 시행
- 2015년 1월부터 총 사업비 31,512천원을 들여 시행. 거주자우선주차구역 내 16,500면을 대상으로 공유주차할 할 의사가 있는 참여자를 중심으로 실시
- 이용요금은 기본 30분에 600원, 10분마다 200원 초과금액. 수익금은 포인트로 받아 문화상품권으로 교환 가능

○ 성북구

- 5면 이상의 주차면을 2년 이상 개방할 수 있는 경우에 한해 공유주차장을 운영할 수 있도록 지원
- 거주자우선주차장으로 지정된 주차장에 대해 공유주차장으로 지정되면 시비와 구비로 2천만원까지 CCTV, 도색, 차단기 등 시설비 지원

○ 도봉구

- 임대주택 주차공간을 이용한 공유주차제 실시
- 2015년 3월부터 일반주택지역의 주차장 중 주차면이 5면 이상인 164개소(SH 공사: 129개소 993면, LH공사: 35개소 301면)에 대해 공유대상지로 선정
- 사업비 1면당 100만원 이내 지원. 바닥면 포장, 안내표지만, 감시카메라 설치 등에 이용

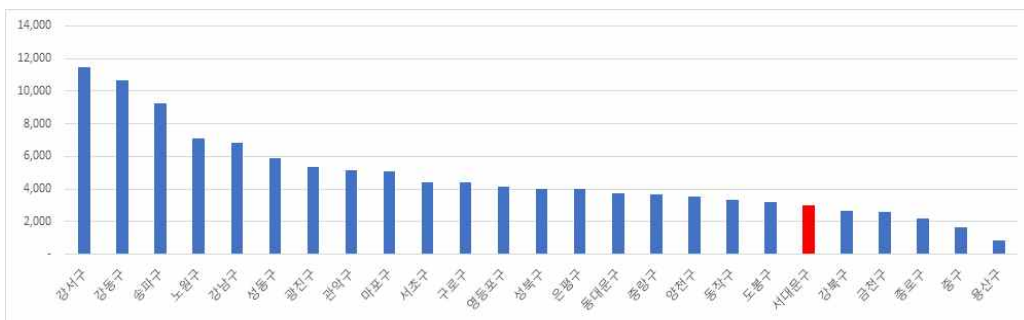
3) 재생에너지 확산

(1) 정책개요 및 추진여건

○ 정책개요

- 태양광 잠재량을 지역에너지계획에서는 지목분석을 통해 27,144kW로 계산했으나 태양광 패널의 효율향상($\text{kW}/13.2\text{m}^2 \rightarrow \text{kW}/9.9\text{m}^2$)으로 36,192kW로 상향
- 서대문구는 2019년 기준으로 태양광 3,036kW 설치(사업용 486, 자가소비용 2550), 이는 서울의 25개 자치구 중 20번째에 해당

[그림 13] 서울시 자치구별 태양광발전 설비량



- 서대문구는 신재생에너지 융복합지원사업에 선정되어 홍은동, 북가좌동 일대에 2021년 151kW 용량의 태양광설비를 설치하기로 함. 이는 에너지자립마을 활동가들의 적극적인 참여 의지로 가능
- 서대문구 다소비 건물 및 주요 건물에 태양광 미설치

(2) 중점 추진 전략

○ 목표용량 및 대상지 확대

- 옥상 잠재량을 1,639동 11,678kW로 설정했으나 탄소중립을 위해서는 건물에너지 효율개선 대상목표(주택 2,280동, 공공상업건물 1,158동) 숫자와 비슷하게 대상 건물 숫자를 늘리고, 건물일체형 태양광 도입으로 목표 용량도 늘려야 함
- 소규모 건물은 플러스 에너지건물로, 중대규모 건물은 자립을 최대 향상으로 전체적인 재생에너지 확대 전략을 세울 필요가 있음
- 그린뉴딜 계획에서 계획중인 도로, 건물일체형 태양광, 주차장 부지 태양광 설치 등이 계획대로 설치시공될 수 있도록 예산 및 관련부서 협조를 지속적으로 점검해야 함. 또한 도로변, 방음벽, 공원 시설물(쉼터 등) 유휴부지를 적극 발굴하고 랜드마크로 설치해 시민수용성 제고

○ 태양광 협동조합 육성

- 태양광 협동조합은 태양광 확대를 위한 적극적인 시민을 발굴하고 성장시킬수 있는 통로임. 공공부문조차 관련 부서의 태양광설치협조를 얻기 어려운 현 상황에서 협동조합의 적극적인 참여 의지는 태양광 시공 대상 발굴과 시민들의 인식개선에 큰 기여를 할수 있음
- 지역에너지계획의 에너지협동조합 지원방안에 따라 적극적으로 공공부지 제공과 행정지원이 진행되면 향후 협동조합이 태양광부지 발굴 및 관련 제도 정비에 적극적으로 기여하게 됨. 동작구의 가상발전소(성대골에너지협동조합), 은평구의 태양광 부지 발굴(태양과바람에너지협동조합) 등 사례를 참고할 수 있음
- 가장 중요한 장점은 ‘시민들의 에너지전환에의 참여’ 임. 구에서 설치하여 운영하는 것을 홍보하는 것과, 시민들이 직접 참여했다는 것은 시민수용성 측면에서 큰 차이가 있음. 시민이 참여하는 설치한 시설물에 대한 관심이 더 클 것은 당연히 예상되는 결과임. 에너지시민교육의 연장선에서 에너지협동조합을 고려한다면 교육에서 실제 참여와 실천으로 이어지는 것
- 운영 면에서도, 직영의 경우 기존 담당자의 업무가 늘어나는 것으로 인식되는 경우가 많은 반면, 실제 수익과 연결되는 협동조합의 경우 조합원들의 적극적인 운영참여를 통한 효과적인 관리를 기대할 수 있음

○ 제도적 기반²⁾

2) 서대문구 그린뉴딜 전략별 사업계획 중 발췌

- 그린뉴딜 전략별 사업계획에서 제안한 태양광설치금지 규약 유지 공동주택 대상 제제방안 마련, 민간 대상 신축 시 신재생에너지(연료전지, BIPV 포함) 설치 독려, 초·중·고등학교 대상 운동장 스탠드 태양광그늘막 설치 지원등이 가능하도록 탄소중립 기본조례에 근거조항 반영

(3) 국내외 사례

○ 독일 쇠나우 전력회사

- 1986년 발생한 구소련 체르노빌 핵발전소 사고를 계기로 독일 쇠나우 시민단체와 주민들이 설립한 전력회사. 100% 재생에너지로 생산한 녹색전기를 가정에 직접 공급
- 마을 주민이 생산하는 전기를 독일 전역에 공급하는 배전 업무를 주력. 독일 전역의 생태 시민 발전소 2700곳을 지원, 20만 가구에 전력 공급
- 협동조합 산하에 5개의 자회사를 두고 있으며, 송전망 관리, 전력, 가스 판매, 재생에너지 전력 구매, 플랜트 건설 사업 등을 진행
- 수익의 4%를 조합원 4000여명에게 배분하고, 나머지 96%를 재생에너지 발전소 설립 등에 투자. 태양광 외에도 마을 반경 5km내에 열병합, 수력, 풍력 발전소를 설치해 전기 생산
- 소비자 회원은 전기요금으로 한 달 기본요금 6.9유로 외에 1kwh당 26.27센트(재생에너지 지원금 0.5센트 포함), 27.35센트(재생에너지 지원금 1센트 포함), 28.54센트(재생에너지 지원금 2센트 포함)를 선택해 지급. 회원이 소비하는 전력은 1년 평균 2417kwh로, 독일 일반 가정 평균 소비량인 3473kwh보다 30% 낮음

[그림 14] 사진 출처: EWS 쇠나우 홈페이지



○ 도봉구

- 전국 지자체 중 단일 조례로는 최초로 신재생에너지 발전사업을 통해 기금의 재원을 조성하는 ‘서울특별시 도봉구 기후변화기금 설치 및 운용 조례’ 마련
- 태양광 미니발전소 설치비 지원 사업. 배란다형은 최저 4만 8000원(325W 기준), 주택형은 최저 98만원(3kW) 주민 부담. 저소득층 50가구 설치비용은 전액 지원.
- 태양광 판매수익으로 에너지 취약계층 전기요금 지원
- 도봉시민햇빛발전 사회적협동조합과 연계해 도봉시민햇빛나눔발전소 4개소 설치. 발전 수익금 에너지 빈곤층에 전달

○ 수원 시민햇빛발전 사회적협동조합

- 조합원의 출자금으로 건립, 운영하는 ‘시민햇빛발전소’ (2호기), 수원시와 협력사업으로 운영하는 ‘나눔햇빛발전소’ (10호기), 마을주민과 협력사업 운영하는 ‘주민햇빛발전소’ (1호기) 등 세 가지 사업을 진행
- 수원시 동부버스공영차고지에 설치된 나눔햇빛발전소 10호기는 건립비용의 90% (약 13억원)를 시민펀딩으로 조달
- 공공청사 및 학교 옥상에 태양광 발전소 설치, 추후 민간기관과 협의하여 설치 장소 확대 예정
- 건설비용은 시민출자금 및 조합원 출자금(햇빛펀드)을 기본으로 하며, 그 외에도 지방자치단체 및 개인, 기업 등의 후원금으로 마련
- 생산된 전기는 한전(SMP)과 전력거래시장(REC)에 전량 판매. 수익금은 햇빛발전소 건립 확대, 환경교육 등 공익 사업에 사용

[그림 15] 사진 출처: 수원시민햇빛발전 사회적협동조합 홈페이지



○ 안산 시민햇빛발전 협동조합

- 시화호 수상 태양광발전시설 조성 사업 협약. 시화호를 둘러싼 자전거 도로에 2220kw규모 태양과 설치
- 태양광 발전소의 관리를 담당하는 ‘찾아가는 태양광 닥터’ 시범 사업 진행. 경기도 내 지원 사업으로 설치된 태양광 발전 시설을 방문해 점검하고, 사용 관리 방법을 안내하는 사업. 노후 태양광발전 시설을 방문 점검
- 조합 사무실 건물에서는 고효율, 친환경 기기를 판매하는 에너지 마켓 운영. 캠핑용 접이식 태양광충전기, 태양광 보조배터리, LED 전등 등 태양광 제품, 에너지 절약 제품 54종 판매

[그림 16] 사진 출처: 안산시민햇빛발전 협동조합 홈페이지



4) 교육 홍보

(1) 정책개요

○ 정책 추진 현황 및 계획

- 그린뉴딜 계획에서는 2050년까지 구민 100% 참여를 목표로 야심찬 교육 및 실천 캠페인을 계획함
- 지역에너지계획에서 제안한 에너지관리소 3곳(북가좌, 흥은, 천연층현)이 에너지자립마을 거점 역할로 이미 문을 열었거나 올해 안에 개소할 계획임
- 에너지자립마을 협의회가 구성되었으나 구 담당자의 교체, 코로나 19로 운영이 저조함. 협의회 활성화, 지속성에 대한 대책이 필요함

(2) 중점 추진 전략

○ 에너지자립마을 지속성 확보

- 서대문 에너지자립마을 협의체는 의사결정 체계와 운영규정을 두고 서대문구의

지원을 받아 운영되어 왔음. 협의체가 협동조합을 설립해 지속성을 확보할수 있는 기반은 마련되었음

- 협의회가 수익구조와 사무국 운영을 자체적으로 진행할 수 있어야 행정의 정책에 영향받지 않고 서대문구의 기후위기 대응, 에너지전환 정책 지속성을 담보할 영향력을 가질수 있음. 이에 자립기반을 닦기 위해 일정기간 사무국 인건비를 일부 지원할 필요가 있음
- 협의체 활동을 기반으로 기존 마을리더가 신규마을을 지원하고, 마을간 연대가 활발하게 진행된다면 개별 에너지자립마을들의 지속성에 기여할 수 있을 것임
- 주민리더와 마을활동 2가지 측면의 지속적인 성장과 변화가 중요함
- 주민리더는 지역에너지계획에서 설계한대로 시민교육 강사, 에너지전환 전도사로써 컨설팅, 강의, 거버넌스 참여등의 역할을 수행할수 있는 기회를 부여
- 마을은 온실가스 감축을 위한 다양한 정책의 실험장으로써 ‘골목길을 커뮤니티 공간으로’ ‘효율개선 건축물의 부동산 거래 정보제공’ ‘집수리+재생에너지=플러스 에너지 마을’ ‘마을관리소의 안정적 운영과 역할확대’ 등을 꾸준히 설계, 활동지원이 필요함
- 서울시 에너지자립마을이 아닌 ‘서대문 에너지자립마을’을 서대문구 예산(매칭 포함) 및 행정지원을 지속하면 기존 서울시 사업뿐만 아니라 한국에너지공단, 녹색건축센터 등 국가 공기관, 에너지공급 기업, 관내 에너지다소비 기업 등과 다양한 협력모델을 구성할 수 있음

(3) 국내외 사례

○ 성대골 전환센터 마을기술학교

- 주택 에너지 성능 개념의 인식 제고와 지역내 지속가능한 에너지 성능 개선 기술자 양성을 위한 교육 프로그램
- 직접 진단하고, 수리해보며 셀프 에너지 케어를 배우는 ‘우리집 그린케어’, 에너지 성능 개선 기술직군 예비 창업자를 위한 ‘마을기술 창업스쿨’, 성대골 마을 기술네트워크를 대상으로 하는 전문가 워크숍 ‘에너지 기술심화’ 등의 세 가지 프로그램 운영

[그림 17] 사진 출처: 성대골 전환센터 페이스북



○ 대전 대덕구 넷제로공판장 · 도서관

- 대덕구, 미호동 복지위원회, 에너지전환해유, 대전충남녹색연합, (주)신성이앤에스 등 5개 민관 단체가 협약
- 1층 넷제로공판장에서는 지역농산물, 친환경 제품을 판매하는 제로웨이스트 샵 운영, 2층은 기후위기와 에너지 전환 등 환경 분야 책을 판매, 대여하는 넷제로 도서관
- 에너지자립마을을 목표로 기후위기와 에너지전환을 알리는 넷제로플랫폼 역할 수행

[그림 18] 넷제로 공판장 개소식



○ 광주 에너지전환마을

- 광주의 ‘2045 탄소중립 에너지 자립도시’ 조성을 위한 기반 마련
- 2월 8일, 광주시와 (재)국제기후환경센터에서 ‘에너지 전환마을 거점센터 조성 및 활동지원’ 협약 체결
- 4월에 광주형 에너지전환 시범마을 5곳 선정. 동구 지원마을, 서구 풍암마을, 남구 양림마을, 북구 일곡마을, 광산구 첨단마을
- 마을별로 전환마을네트워크를 구성하고 에너지전환과 관련된 상담 및 컨설팅, 교육을 주관하는 ‘에너지 전환마을 거점센터’를 조성
- 선정된 마을은 ‘광주형 에너지 전환마을’ 모델을 개발하기 위해 전문가 자문과 교육을 거쳐 추진계획을 수립하고 마을별로 특화사업 추진
- 광주시는 시의회, 자치구, 공공기관, 전문가, 선정마을과 함께 ‘에너지 전환마을 협의회’를 구성해 마을별 사업 추진상황을 공유하고, 마을 현장의 의견을 수렴해 ‘2045 에너지 자립도시’ 정책에 반영할 계획
- 광주시는 2021년 광주형 인공지능-그린뉴딜의 원년으로 삼고 시민협동조합을 통한 햇빛발전소 구축, 에너지전환 교육확대 등 시민중심의 에너지 전환을 집중 추진

제4장 기후위기 대응 실행을 위한 기반 구축 과제

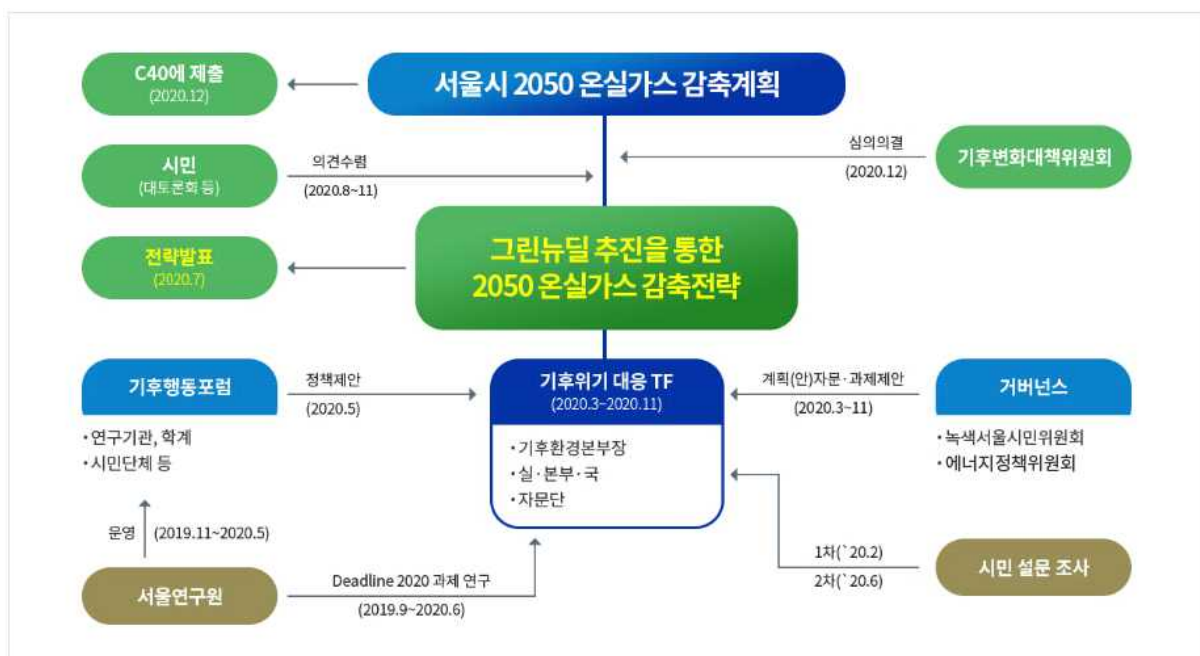
1. 기후위기 대응 거버넌스 구성

1) 서울시 기후환경분야 거버넌스 구성 현황과 방안

(1) 서울시 2050 온실가스 감축계획 수립 및 운영체계

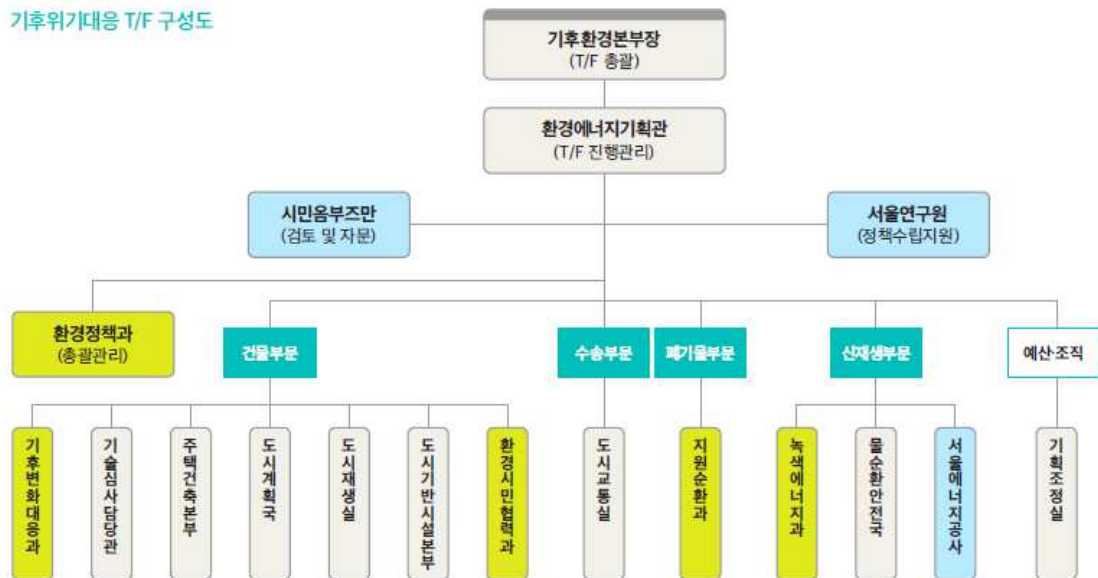
- 서울시는 2020년 7월 8일, 정부보다 앞서 탄소중립을 위한 그린뉴딜 정책을 발표함
 - 서울시는 그린뉴딜 정책을 발표하면서 이 계획을 수립하는 과정에서도 거버넌스를 바탕으로 수립하였다는 것을 강조함
 - 연구기관, 학계, 시민단체, 전문가 25명(정책, 건물, 수송, 폐기물) 등 포함한 ‘기후행동포럼’을 구성해 2019년 11월부터 2020년 5월까지 운영함. 전체회의 및 분과회의, 검토회의 등 총 16회의 회의를 개최함
 - 서울시의 거버넌스 기구인 녹색서울시민위원회와 에너지정책위원회의 자문을 거쳐 만들어진 안에 대한 정책협의를 진행됨

[그림 19] 서울시 2050 온실가스 감축 추진 계획 수립 추진체계



- 포럼에서 제안한 과제를 검토하고 신규 과제를 발굴하기 위해 행정에서는 소관 실 본부 국을 중심으로 ‘기후위기 대응 TF’를 구성함
- ‘시민옴부즈맨’도 참여해 서울시에서 정책화할 수 있는 계획으로 다듬는 과정을 진행함

[그림 20] 서울시 기후위기 대응 TF 구성



- 서울시는 그린뉴딜 정책을 발표하면서 정책을 만들기까지 어떤 절차를 거쳤는지를 중요하게 발표함
 - 기후행동포럼, 기후위기대응TF, 녹색서울시민위원회, 에너지정책위원회가 협력해서 계획을 수립했다는 점에서 매우 의미있는 절차를 거친 것으로 평가됨
- 서울시는 그린뉴딜 실행방안으로 다양한 부서에 나누어져 있는 사업의 통합적 관리를 위한 컨트롤타워 마련, 시 주요 정책에 대한 총괄 자문을 할 수 있는 메타거버넌스 구성 추진, 정책 수립단계부터 기후와 환경의 영향을 고려하는 기후예산제 도입 등을 제시함

(2) 서울시 2050 탄소중립을 위한 거버넌스 통합 방안³⁾

- 탄소중립 목표 달성을 위한 서울시 거버넌스 모델 구상에 있어서 중요하게 고려할 점은 크게 두 가지가 제시됨
 - 첫째, 탄소중립 목표를 달성하기 위해 적합해야 하며, 정부의 관련 거버넌스 구축과 연결되어야 함
 - 둘째, 기존의 서울시 기후환경거버넌스 사례를 고려해 거버넌스 모델을 구성해야 함
- 김혜애 외(2021)는 기존의 서울시 거버넌스 사례연구에서 도출한 함의를 다음과 같이 정리하고 탄소중립을 위한 서울시의 거버넌스 모델을 구상함
 - 기존의 서울시 기후, 환경, 에너지 거버넌스의 중복으로 인해 위원회의 중복과 서울시 행정의 비효율이 존재하기 때문에 거버넌스의 통합이나 조정에 대한 논의가 필요함
 - 서울시의 거버넌스는 자치구, 마을공동체, 기업 등 보다 폭넓게 확장해야 하며, 방식도 단순한 자문회의가 아니라 시민들의 의견을 폭넓게 수렴하는 국가기후환경회의의 시민참여단 방식과 연계할 필요가 있음
 - 행정과 거버넌스 참여 민간위원의 상호신뢰와 상호소통이 전제되어야 함
- 서울시에는 탄소중립과 관련해 녹색서울시민위원회, 에너지정책위원회, 지속가능발전위원회 등 다양한 거버넌스 조직이 있음
 - 지속가능발전위원회는 지속가능발전목표 17개 의제를 다루는 매우 포괄적인 과제를 다루고 있음
 - 녹색서울시민위원회는 서울시 환경정책 전 분야에 걸친 자문과 정책 수립 제안을 하고 있음
 - 에너지정책위원회는 에너지정책에 초점을 맞추고 있지만, 정책에 대한 영향력은 매우 큼
 - 이 외에도 맑은하늘만들기시민운동본부, 쓰레기함께줄이기 시민운동본부, 환경보건위원회 등이 있음
 - 조례와 법령에 의해 운영되는 기후환경분야 위원회 외에도 서울시의 계획에 의해 운영되는 온실가스감축 메타거버넌스, 온실가스 감축 옴부즈만, 온실가스 감축 모니터링단 등이 있음

3) 김혜애, 이유진, 김태우. (2021). 서울특별시 기후환경분야 거버넌스 운영성과와 과제. 서울연구원.

[표 15] 서울시 조례 또는 법령에 의해 운영되는 기후환경분야 위원회 현황

명칭	위원수	분과 운영	담당부서
에너지정책위원회	48명 (위촉 42, 당연 6)	5개 분과 (생산, 수요관리, 교육시민소통, 일자리, 공동체)	환경정책과
기후변화대책위원회	20명 (위촉 13, 당연 7)	없음	환경정책과
녹색서울시민위원회	100명 (위촉 94, 당연 6)	5개 분과 (기후에너지, 생태, 자원순환, 환경교육, 환경보건)	환경정책과
맑은하늘만들기 시민운동본부	27명 (위촉 25, 당연 2)	없음	대기정책과
쓰레기함께줄이기 시민운동본부	32명 (위촉 30, 당연 2)	없음	자원순환과
환경보건위원회	15명 (위촉, 13, 당연 2)	없음	감염병관리과

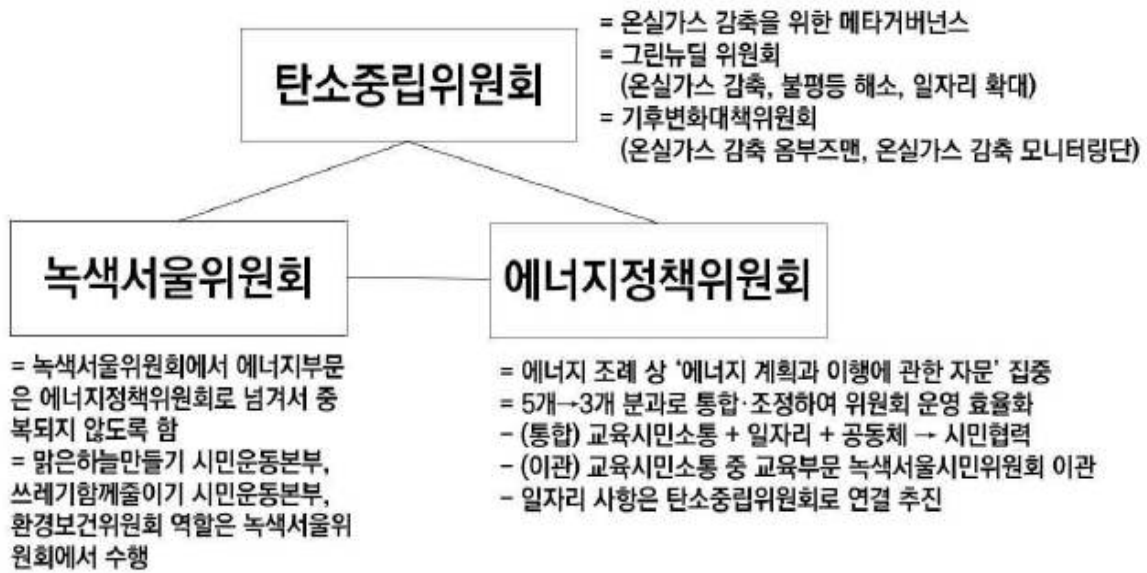
[표 16] 서울시 계획 등에 의해 운영되는 기후환경분야 위원회 또는 자문기구 현황

명칭	위원수	주요 역할
온실가스감축 메타거버넌스	13	시 주요 위원회 위원장이 참가, 감축정책 자문 및 해당위원회 심의시 반영 추진
온실가스 감축 옴부즈만	9	실·본부·국별 온실가스 감축관련 자문
온실가스 감축 모니터링단	26	기후변화종합계획 이행실적 자문

- 서울시는 2020년 7월 8일, 서울형 그린뉴딜 정책 발표 이후 ‘메타거버넌스’를 구성해 운영하고 있음
 - 서울시의 메타거버넌스는 2050 온실가스 감축 전략 추진 시 시민공감대 형성 및 실행력을 담보하기 위해 구성된 기구임
 - 총괄 자문기구를 통해 종합적인 시각에서 감축 전략 세부 실행계획을 수립해 사업의 실행 가능성을 높이는 것을 목표로 함
 - 메타거버넌스의 구성원은 총 14인으로 서울시 기후환경본부장과 서울시 시의원 2인, 그리고 1개 포럼, 7개 위원회, 2개 시민운동본부에서 위원장 참여를 원칙으로 구성함
- 서울시의회에서는 환경수자원위원회 위원과 (가칭)그린뉴딜 특별위원회 위원이 참여하고 있음
 - 서울시의회는 2021년 3월 5일 열린 제299회 임시회에서 ‘2050 탄소중립과 정의로운 전환을 위한 특별위원회 구성결의안’을 통과시킴

- 환경수자원위원회는 2020년 9월 그린뉴딜소위원회를 구성했고, ‘그린뉴딜 5법 개정 촉구 결의안’을 발의함
- ‘그린뉴딜 5법 개정 촉구 결의안’은 서울시 2050 탄소중립 실현을 위해 온실가스를 많이 배출하는 건물, 수송 부문의 근본적 전환 정책을 제도적으로 뒷받침하여 실효성을 갖고 정책을 추진할 수 있도록 5개 법률을 신속하게 개정할 것을 촉구하는 내용을 담고 있음
- 건의안은 지방자치단체의 권한 확대와 녹색건축물 내 신재생에너지 설비 가동 의무화를 위한 ‘녹색건축물 조성 지원법’의 개정, 에너지다소비사업자에 대한 중앙정부의 권한을 이양하기 위한 ‘에너지이용 합리화법’ 개정, 내연기관 차량 신규 등록 금지와 무공해 차량 보급 확대를 위한 ‘자동차관리법’ 개정, 내연기관 차량의 상시 운행제한 확대를 위한 ‘대기환경보전법’ 개정, 전기차 충전시설 구역 내 지방자치단체의 단속 강화를 위한 ‘환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률’ 개전 등을 그 내용으로 하고 있음
- 2021년 3월 12일, 전국시·도의회의장단협의회는 ‘기후위기 대응 그린뉴딜 TF’를 구성하고, ‘그린뉴딜 태스크포스(TF)’ 단장으로 서울시의회 이상훈 단장을 선출함
 - 그린뉴딜 TF는 17개 전국 시·도의회에서 1명씩 추천된 17명의 위원으로 구성됨
- 김혜애 외(2021)는 현재 구성 운영중인 ‘온실가스 감축을 위한 메타거버넌스’를 탄소중립위원회로 역할하도록 하면서 위상을 강화하는 방향을 확대 재편하는 방안을 제안함
 - 2021년 8월 31일, 탄소중립·녹색성장 기본법안(이하 ‘탄소중립기본법’)이 국회 본회의를 통과했고, 관련 법에 따르면 지방자치단체별로 2050 지방탄소중립녹색성장위원회를 둘 수 있음
 - 그런데 이미 서울시는 온실가스 감축을 위한 메타거버넌스가 이 역할을 하고 있다는 것임
 - 다만 현재 메타거버넌스 위원회는 기후환경본부가 총괄하고 있어 기존보다 강력한 컨트롤타워로 작동하기 위해서는 서울시의 온실가스 배출과 연동되어 있는 주요 부처의 장이 같이 참석할 필요가 있다는 것임

[그림 21] 탄소중립을 위한 서울시 기후환경거버넌스 통합 방안



2) 서울시 자치구 현황

(1) 서울시 자치구 에너지전환 거버넌스 현황⁴⁾

[표 17] 서울시 자치구별 그린뉴딜·에너지전환 거버넌스 현황

자치구	관련 조례 및 운영 거버넌스
강남구	- 에너지 기본 조례, 저탄소 녹색성장 기본조례
강동구	- 기후변화 대응 조례, 에너지 조례, 에너지마루 운영 조례, 저에너지 친환경 공동주택 인증에 관한 조례, 지속가능발전협의회 설치 및 운영 조례
	- 지속가능발전협의회
강북구	- 에너지 기본 조례, 저탄소 녹색성장 조례, 지속가능발전 기본 조례
	- 지속가능발전위원회
강서구	- 기후변화 대응 및 적응에 관한 조례, 에너지 조례
	- 환경보전자문위원회
관악구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 저탄소 녹색성장 조례, 지속가능한 에너지이용에 관한 조례
	- 에너지위원회
광진구	- 에너지 기본 조례
구로구	- 기후변화기금 설치 및 운용 조례, 기후변화대응 조례, 에너지 조례, 재생에너지이용 공공조명 설치 및 보급지원 조례, 지속가능발전 기본 조례
	- 녹색구로환경위원회
금천구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 에너지 기본 조례, 저탄소 녹색성장 기본조례
	- 금천구 환경위원회
노원구	- 기후변화 대응 기본조례, 에너지제로주택사업 특별회계 설치 및 운영조례, 에너지 기본 조례
도봉구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 저탄소 녹색성장 기본 조례, 지속가능발전 조례
	- 지속가능발전위원회, 환경정책위원회
동대문구	- 에너지 조례, 저탄소 녹색성장 조례
	- 환경보전위원회
동작구	- 에너지 조례, 지속가능발전 기본 조례
	- 동작구 환경위원회
마포구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 에너지 조례, 집단에너지 확대 보급을 위한 지원 조례
서대문구	- 에너지 조례, 지속가능발전 기본 조례, 환경 기본 조례
	- 에너지위원회, 지속가능발전위원회, 녹색서대문위원회, 환경정책위원회(구성 예정)
서초구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 저탄소 녹색성장 기본 조례
	- 환경정책위원회
성동구	- 에너지 조례, 저탄소 녹색성장 기본조례
	- 지속가능발전위원회
성북구	- 에너지 기본 조례, 온실가스 감축 실천 및 지원에 관한 조례
송파구	- 기후변화대응 조례, 에너지 조례
	- 녹색송파위원회
양천구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 에너지 기본 조례, 저탄소 녹색성장 조례, 지속가능발전 조례
	- 기후변화적응대책위원회
영등포구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 에너지 조례, 저탄소 녹색성장 기본조례
은평구	- 에너지 기본 조례, 지속가능발전 기본 조례
	- 에너지위원회, 지속가능발전위원회, 환경정책위원회
종로구	- 에너지 절약 및 이용합리화 조례, 지속가능발전에 관한 조례
	- 지속가능발전위원회
중구	- 에너지 기본 조례
중랑구	- 기후변화 대응에 관한 조례, 에너지 조례, 저탄소 녹색성장 조례

4) 최승국, 민성환, 고은경. (2021). 그린뉴딜 성공을 위한 자치구 에너지전환 추진 역량강화 방안 연구. 서울연구원.

□ 최승국 외(2021)는 탄소중립과 에너지전환을 위한 거버넌스 강화 방안을 다음과 같이 제안하고 있음

- 첫째, 기후변화, 환경, 에너지 분야에 나누어져 있는 거버넌스 조직을 통합 운영하는 방안을 제안함
 - 각 구에 환경정책위원회, 에너지위원회, 기후변화대책위원회, 지속가능발전위원회 등을 융합하여 기후환경분야를 총괄하는 탄소중립위원회(또는 그린뉴딜위원회)를 두고 전체 거버넌스 과정을 총괄하는 것인 바람직하다는 것임
 - 각 조례에 의해 규정되고 있는 위원회를 통합하려면 조례 개선 등의 절차가 뒷받침되어야 하며, 통합 운영이 어렵다면 구정 전체를 총괄·조정하는 메타거버넌스를 설치하는 것도 대안이 될 수 있다는 것임
- 둘째, 거버넌스 조직이 협치의 원칙에 따라 운영될 수 있도록 내실화하여야 함
 - 현재 많은 위원회들이 매우 형식적으로 운영되고 심지어 1년에 한 차례의 회의도 열리지 않는 곳이 확인되었다는 것임
 - 또한 행정이 제시한 사안에 대한 단순 자문에 그치는 것이 아니라 실제 의사결정을 함께 하는 것이 중요하며 이를 위해서는 지방정부가 사업계획을 수립하고 예산을 편성하는 과정에서 민간과 함께 논의하고 결정할 수 있는 행정 체계로 과감하게 혁신해야 한다는 것임
- 셋째, 거버넌스 파트너인 민간(시민사회)의 역량 강화를 위해 노력해야 한다고 지적함
 - 역량 강화를 위한 활동을 지원하기 위해 각 자치구별로 ‘(가칭)시민사회 활성화와 공익활동 증진에 관한 조례’를 제정하고 ‘공익활동지원센터’를 설치할 것을 제안하고 있음
 - 이와 함께 한국에너지공단의 지원사업을 활용하여 ‘기후에너지센터(또는 탄소중립센터)’를 자치구별로 설치하고 그 운영을 민간에 위탁하는 방안을 제안함
- 넷째, 의회와의 거버넌스도 매우 중요하다고 강조함
 - 그린뉴딜과 에너지전환은 기존의 환경관련 법정업무와 달리 패러다임의 전환이 필요하고, 가치지향성이 매우 크며, 예산지원이 뒷받침되어야 함. 따라서 이러한 정책을 원활히 수행하기 위한 의회의 역할이 꼭 필요하다는 것임
 - ‘일자리 플랫폼’, ‘정의로운 전환’, 에너지사랑방, 에너지전환카페, 에너지전환홍보관 등 에너지시민성 증진 활동을 협치로 운영하는 방식을 제안함

(2) 서울시 자치구 그린뉴딜 및 에너지전환 행정부서 현황⁵⁾

[표 18] 서울시 자치구별 그린뉴딜·에너지전환 담당부서 현황

자치구	담당부서
강남구	□ 도시환경국 환경과(5개팀 27명) - 기후변화대응팀(6명), 수질관리팀(4명), 맑은대기팀(5명), 생활환경팀(5명), 에너지관리팀(6명)
강동구	□ 문화환경국 녹색에너지과(3개팀 14명) - 에너지정책팀(6명), 신재생에너지팀(5명), 에너지관리팀(3명)
강북구	□ 도시관리국 환경과(4개팀 24명) - 환경행정팀(5명), 대기관리팀(7명), 수질관리팀(4명), 기후환경정책팀(6명), 미세먼지T/F(1명)
강서구	□ 미래경제국 녹색환경과(6팀 27명) - 환경관리팀(4명), 환경지도팀(5명), 기후변화대응팀(3명), 에너지관리팀(5명), 생활환경팀(5명), 대기관리팀(4명)
관악구	□ 문화생활국 녹색환경과(4팀 24명) - 환경정책팀(5명), 생활공해팀(7명), 환경지도팀(6명), 녹색에너지팀(5명)
광진구	□ 안전환경국 환경과(4팀 23명) - 환경관리팀(7명), 에너지관리팀(4명), 수질관리팀(4명), 대기관리팀(7명)
구로구	□ 도시관리국 환경과(4팀 24명) - 에너지절약팀(6명), 녹색에너지팀(5명), 환경보전팀(5명), 생활공해팀(7명)
금천구	□ 경제환경국 환경과(4팀 23명) - 기후변화대응팀(7명), 수질관리팀(5명), 맑은공기팀(6명), 에너지관리팀(4명)
노원구	□ 교통환경국 녹색환경과(4팀 25명) - 지속가능팀(6명), 환경관리팀(5명), 생활환경팀(8명), 에너지관리팀(4명)
도봉구	□ 지속가능발전국 환경정책과(5팀 21명) - 기후변화대응팀(6명), 에너지팀(4명), 환경관리팀(4명), 생활환경팀(6명), 동물복지팀(1명)
동대문구	□ 안전생활국 맑은환경과(4팀 27명) - 환경정책팀(6명), 녹색에너지팀(4명), 기후변화대응팀(4명), 미세먼지관리팀(8명), 생활환경팀(4명)
동작구	□ 생활환경국 맑은환경과(4팀 22명) - 미세먼지대응팀(9명), 에너지정책팀(4명), 기후변화대응팀(3명), 환경지도팀(5명)
마포구	□ 도시환경국 환경과(4팀 23명) - 환경행정팀(6명), 환경지도팀(5명), 맑은대기팀(6명), 에너지관리팀(5명)
서대문구	□ 환경생활국 기후환경과(5팀 29명) - 기후환경정책팀(9명), 기후위기대응팀(6명), 녹색에너지팀(5명), 환경관리팀(3명), 맑은대기팀(6명)
서초구	□ 밝은미래국 기후환경과(4팀 34명) - 환경정책팀(7명), 에너지관리팀(7명), 수질보전팀(5명), 대기관리팀(14명)
성동구	□ 스마트포용도시국 맑은환경과(4팀 22명) - 기후정책팀(5명), 녹색에너지팀(5명), 생활환경팀(6명), 환경관리팀(5명)
성북구	□ 안전생활국 환경과(4팀 19명) - 환경기획팀(6명), 기후변화대응팀(3명), 에너지관리팀(4명), 환경보전팀(6명)
송파구	□ 교통환경국 환경과(6팀 37명) - 환경정책팀(6명), 기후변화대응팀(5명), 수질팀(5명), 대기팀(10명), 환경문화팀(6명), 에너지관리팀(4명)
양천구	□ 환경복지국 녹색환경과(4팀 27명) - 환경행정팀(9명), 공항소음대책팀(7명), 기후변화대응팀(6명), 녹색에너지팀(4명)
영등포구	□ 생활환경국 환경과(5팀 26명) - 환경행정팀(6명), 에너지관리팀(4명), 생활환경팀(5명), 환경지원팀(5명), 환경설비팀(5명)
은평구	□ 교통환경국 환경과(4팀 24명)

5) 최승국, 민성환, 고은경. (2021). 그린뉴딜 성공을 위한 자치구 에너지전환 추진 역량강화 방안 연구. 서울연구원.

	- 기후변화대응팀(6명), 환경관리팀(5명), 환경지도팀(6명), 에너지관리팀(6명)
종로구	□ 지속가능국 환경과(4팀 24명) - 지속가능도시팀(5명), 기후변화대응팀(5명), 대기관리팀(8명), 환경보전팀(5명)
중구	□ 생활복지친화국 환경과(4팀 19명) - 생활환경팀(4명), 수질보전팀(3명), 대기보전팀(6명), 녹색에너지팀(5명)
중랑구	□ 도시환경국 맑은환경과(4팀 24명) - 녹색성장팀(6명), 생활환경팀(6명), 대기관리팀(7명), 에너지관리팀(4명)

□ 최승국 외(2021)는 탄소중립과 에너지전환을 위한 행정 조직 역량 강화 방안을 다음과 같이 제안하고 있음

- 첫째, 그린뉴딜과 에너지전환 정책을 추진하기 위해 가장 우선되어야 할 부분은 이를 추진할 수 있는 전담부서를 신설하는 것임
 - 현재 환경업무를 담당하는 부서는 제한된 인력으로, 기존의 법정업무 중심으로 역할하고 있기 때문에 그린뉴딜과 에너지전환 업무를 추진하기에는 근본 한계가 있다는 것임
 - 가장 바람직한 형태로 환경과와 별도로 녹색에너지과를 신설해 그린뉴딜과 에너지전환 업무를 중심으로 역할을 부여한 강동구 사례를 제시하고 있음
 - 부서 신설이 어려울 경우 환경과를 기후환경과로 확대개편하고, 부서 내에 녹색에너지팀을 신설하고 해당분야에 적합한 인력을 충분히 확보할 필요가 있다는 것임
- 둘째, 그린뉴딜과 에너지전환의 시급성을 고려하여 관련 정책과 추진 조직의 위상을 높이고 역량을 강화하는 것이 필요함
 - ‘(가칭)탄소중립도시추진단(포괄TF)’을 구성하여 부구청장이 단장을 맡아서 매주 업무를 직접 챙기고, 주무부서인 녹색에너지과(기후환경과)는 물론이고 그린뉴딜과 연관성이 있는 모든 부서가 참여하도록 하는 것이 필요하다는 것임
 - 부구청장이 이러한 역할을 하기 어려울 경우 구청장 직속으로 그린뉴딜 특보 또는 그린뉴딜총괄기획단을 두고 전체 부서가 그린뉴딜과 에너지전환 정책을 우선 추진할 수 있도록 컨트롤타워 역할을 할 필요가 있다는 것임
- 셋째, 그린뉴딜과 에너지전환 정책은 행정의 모든 영역을 다루고 있어 특정부서뿐만 아니라 모든 행정단위가 융합적으로 결합해야 효과를 볼 수 있음
 - 기후위기와 그린뉴딜 정책 등에 대한 공무원들의 인식 증진이 필요하며, 부서간막이를 없애고 협업을 추진할 수 있도록 업무 방식의 변화도 이뤄져야 함
 - 이러한 변화를 위해 모든 공무원을 대상으로 하는 체계적인 교육프로그램을 진행할 것을 제안하고 있음

- 넷째, 자치구 환경과 에너지 분야의 부서장과 팀장에 환경직 공무원의 정원을 늘려가는 것이 필요함
 - 또한 그린뉴딜과 에너지전환 업무는 전문성을 상당히 요구해 일반 공무원들이 순환보직을 통해 업무를 담당하는데 한계가 분명하기 때문에 전문성을 갖춘 외부 자원을 개방직(임기제) 공무원으로 채용하는 폭을 확대해나가야 한다는 것임
 - 해당부서 공무원들의 잦은 인사 이동을 피하도록 근무환경을 개선할 필요
- 다섯째, 구청장의 정책의지가 매우 중요하며, 구청장이 구정업무 전체를 기후위기 대응, 탄소중립 목표를 달성하기 위한 방향으로 재조정하고 구정철학으로 천명해야 한다는 것
 - 그린뉴딜과 탄소중립 정책을 구민들의 참여를 통해 수립하는 것이 필요하고 모든 예산 편성 단계에서 기후변화에 미치는 영향을 고려하는 ‘기후예산제’를 도입하는 등 공무원과 시민들에게 분명한 메시지를 전달할 필요가 있다는 것임

3) 중앙정부 탄소중립 정책 동향

□ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 제정 및 시행

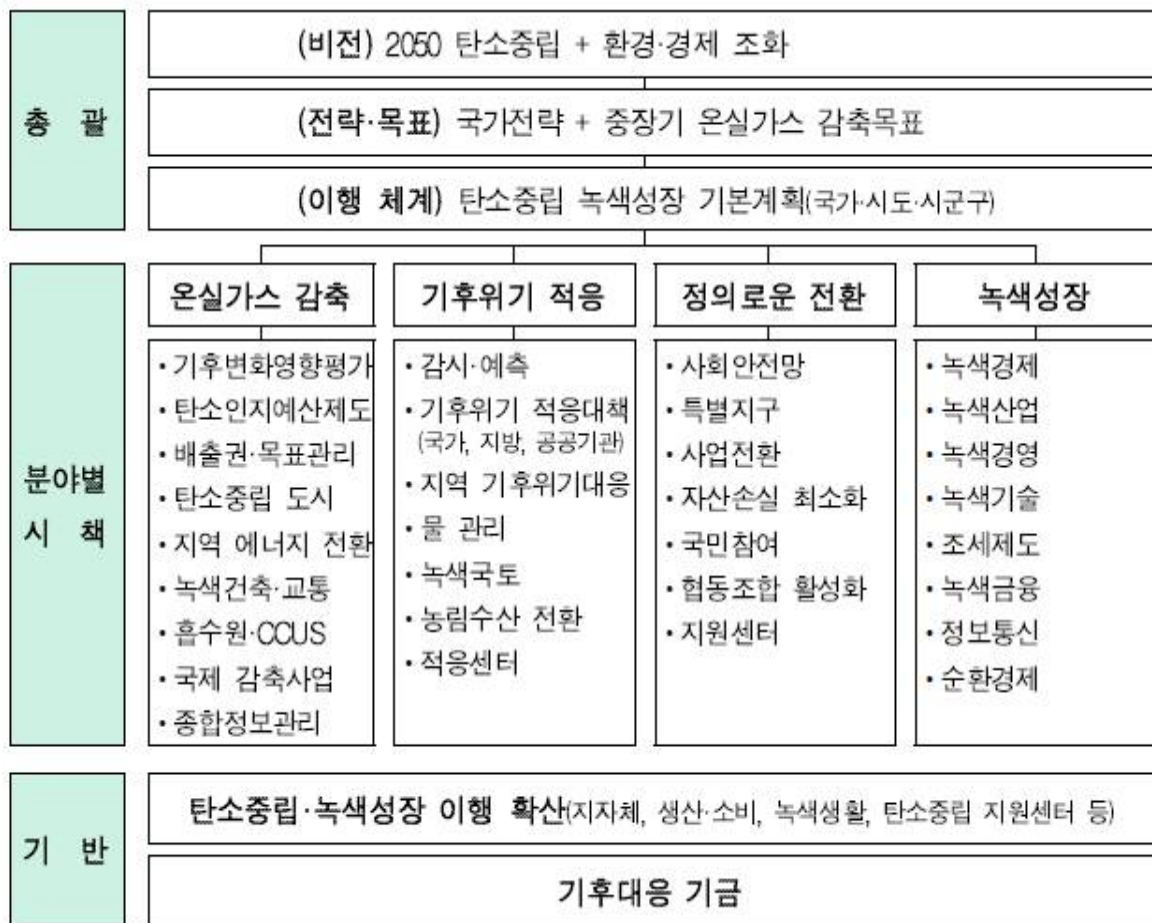
- 기후위기 대응과 2050 탄소중립 달성을 위한 법적 기반으로 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(이하 탄소중립기본법)’이 2021년 8월 31일 국회를 통과했고, 9월 국무회의에서 의결되면서 2022년 1월 제69조부터 제71조까지의 규정(제10장 기후대응기금의 설치 및 운용)부터 시행 예정
 - 환경부는 세계 14번째로 2050 탄소중립 이행을 법제화했고, 2030 온실가스 감축목표를 2018년 대비 35% 이상 범위로 설정한 것에 의미를 부여함
 - 위원회 구성, 기본계획 수립 등 탄소중립 이행 절차 체계화, 기후영향평가, 기후대응기금, 정의로운 전환 등 정책 수단 구체화

□ 탄소중립기본법 주요내용

- (제명) “기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법”
- (형식) 기존 「저탄소 녹색성장 기본법」을 대체
 - 정무위 소관 「저탄소 녹색성장 기본법」을 폐지(부칙 제2조)하고 환노위에서 신법 제정

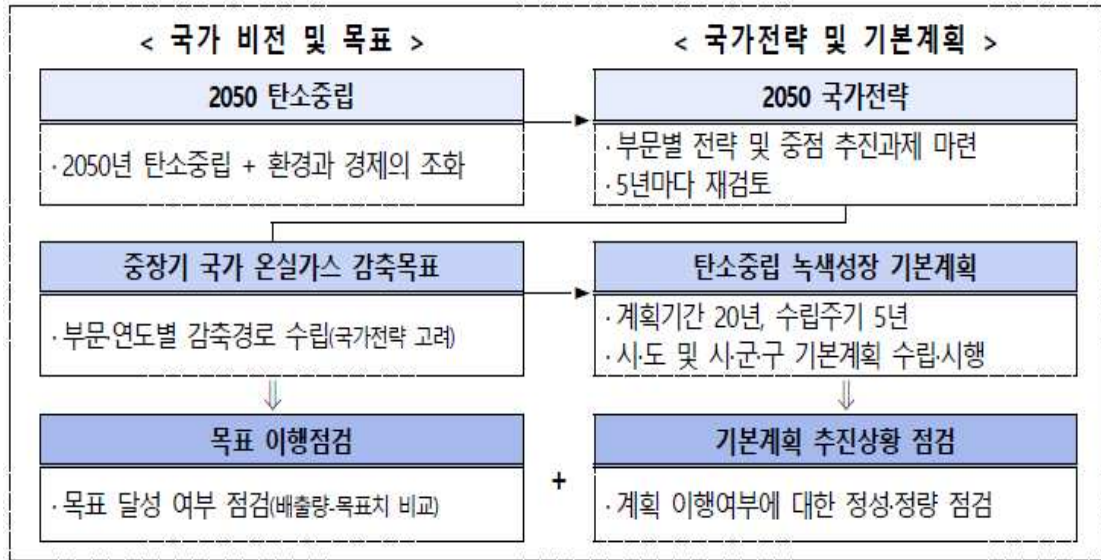
- (체계) 기후위기 대응이라는 목표 아래 비전·목표·이행체계 및 시책 규정
 - (총괄) 2050 탄소중립 및 중·장기 온실가스 감축목표, 기본계획 등
 - (4대 시책) △온실가스 감축, △기후위기 적응, △정의로운 전환, △녹색성장
 - (기반) 탄소중립·녹색성장 이행 확산, 기후대응 기금 신설

[그림 22] 탄소중립기본법안 체계



- 비전·전략·이행체계(제7조~제13조)
 - (비전·전략·목표) 국가비전(2050 탄소중립 + 환경과 경제의 조화) → 국가전략 → 중·장기 온실가스 감축목표* → 부문별·연도별 목표로 체계화
 - * 중·장기 온실가스 감축목표는 35% 이상의 범위에서 대통령령으로 설정
 - (계획) 국가비전과 NDC 달성을 위한 ‘탄소중립녹색성장 기본계획’ 수립
 - (이행점검) 중·장기 목표 달성 여부 + 기본계획 추진상황 점검 병행

[그림 23] 탄소중립기본법의 비전·전략·이행체계



○ 2050 탄소중립녹색성장위원회(제15조~제22조)

- (위원장) 2명(국무총리와 민간위원 중 대통령이 지명하는 사람)
- (구 성) 50명 이상 100명 이내(국무조정실장 간사위원)
- (사무처) 위원회 소속 사무처 설치(사무처장은 정무직공무원)
- (지방위원회) 시·도 및 시·군·구에 지방탄소중립녹색성장위원회 구성·운영
- (기 능) 탄소중립 관련 정책, 목표 수립 및 이행점검 등 심의·의결

4) 서대문구 기후위기 대응 거버넌스 구축 및 운영 방안

(1) 서대문구 거버넌스 운영 현황

- 서대문구는 그린뉴딜 에너지전환과 관련하여 아래와 같이 위원회를 운영 중
 - 서대문구청 홈페이지 위원회 회의록을 바탕으로 운영현황을 확인한 결과, 에너지 전환에 직접적인 관련이 있는 서대문구지속가능발전위원회, 녹색서대문위원회, 서대문구에너지위원회의 활동이 활발하게 이뤄지지 않은 것을 알 수 있음
 - 위원회가 실질적인 역할을 수행하기 위해서는 정기적인 회의와 사업계획 수립 및 예산 수립과정에도 참여할 수 있어야 하나, 현재 운영현황으로는 미흡한 것으로 판단됨

[표 19] 서대문구 기후위기대응 에너지전환 관련 민관거버넌스와 담당부서 현황

위원회 명칭	목적	구성	담당부서	운영현황
서대문구 지속가능발전 위원회	1. 지속가능발전 기본계획, 이행계획 수립 및 정책방향에 관한 사항 2. 새로운 정책 건의 및 행정개선에 관한 사항 3. 지속가능발전 지표 작성에 관한 사항 4. 구정의 지속가능성 평가에 관한 사항 5. 그 밖에 구청장이 지속가능발전을 위해 필요하다고 인정하는 사항	41명, 구의회, 주민자치회, 행정, 학계, 기업, 법조인, 시민단체 등	기획 예산과	- 산하에 교육문화/ 보건복지/ 기후환경/ 제도경제 분과위원회를 두고 있음 - 21년 1회 정기회의 개최(4/16) 외 활동 기록 없음
서대문구 환경정책 위원회	서대문구의 자연과 생활환경을 환경친화적이고 지속가능도록 관리, 보전하기 위해 환경전문가, NGO, 지역주민 등으로 구성된 녹색서대문위원회를 운영하여 환경도시 서대문 구축에 만전을 기하고자 함	20명, 구성 확인 불가	기후 환경과	- 녹색서대문위원회가 환경정책 위원회로 변경 - 2011년 구성된 이후 현재까지 6차례 회의가 열렸으며, 가장 최근 회의는 2019년 9월임 - 논의안건은 태양광 활용 문화공간 조성사업 관련 자문임. (환경 도시국장, 도시관리과, 토목과, 푸른도시과 참석)
서대문구 에너지위원회	에너지 시책 협의·조정·평가 및 심의	14명, 구성 확인 불가	기후 환경과	- 2019년 2회 회의 개최됨 - 서대문구 지역에너지계획 중간 보고 및 의견수렴
도시계획 위원회	1. 법, 다른 법령 또는 이 조례에서 위원회의 심의 또는 자문을 받도록 정한 사항의 심의 또는 자문 2. 국토교통부장관 또는 서울특별시시장의 권한에 속하는 사항 중 서울특별시 도시계획위원회의 심의 대상에 해당되는 사항이 서울특별시 서대문구청장(이하 “구청장”이라 한다)에게 위임 또는 재 위임된 경우, 그 위임 또는 재위임된 사항의 심의 3. 법 제59조에 따른 개발행위 허가 등에 관한 심의 4. 구청장이 입안 및 결정하는 도시관리계획안에 대한 심의 또는 자문 5. 그 밖에 도시관리계획과 관련하여 구청장이 요청하는 사항에 대한 자문	22명, 구의회 2인 외	도시 계획과	- 2020년 제외, 매년 5회 가량 회의가 열렸으며, 2021년 8월 2차 회의가 열렸음 - 제1종전용주거지역 내 용도 완화 심의함
서대문 협치회의	<민관협치 체계의 구축 및 활성화에 관한 사항 심의 조정> 1. 민관협치 정책 수립을 위한 의견수렴 및 결정, 시행·평가·환류에 관한 사항 2. 민관협치 활성화를 위하여 필요한 제도 개선에 관한 사항 3. 그 밖에 민관협치 활성화를 위하여 필요하다고 인정되는 사항	49명, 구회의, 시의회, 행정, 주민자치회, 시민단체, 복지기관, 기업 등 참여	민관 협치과	- 회의 구성 이후 현재까지 15회 회의가 열렸으며, 2021년 3월, 2회 열림 - 2021년 협치추진체계 및 협치 의제보고, 협치회의의 활성화 방안 논의함
주민참여예산 위원회	서대문구 예산 과정에 대한 주민참여 확대를 통해 재정 투명성·민주성 증진	77명, 구민으로 구성	민관 협치과	- 2020년 9월 10기 회의가 진행되었으며, 21년도 주민참여예산 제안사업 논의함
서대문구 마을공동체 위원회	서대문 마을공동체 정책, 사업 심의 및 발전 방향 자문	16명, 부구청장, 구의회, 행정, 시민단체 등	자치 행정과	- 2021년 3월 회의 열렸으며, 2021년 서대문구 마을공동체지원사업 추진계획 심의함

(2) 서대문구의 그린뉴딜 정책의 실행을 위한 거버넌스 추진체계(안)

- 서대문구는 그린뉴딜 5개년 계획서에서 다음과 같이 추진체계를 구성할 것을 계획하고 있음

□ ‘서대문구 환경기본조례’에 근거한 환경정책위원회 구성

○ 주민-구의회-집행부-전문가 그룹을 망라하는 환경정책위원회 구성

- 구 집행부, 구의원을 위원으로 하여 사업추진에 필요한 조례 근거 및 예산편성의 효율성 도모
- 주민자치위원회, 에너지자립마을 주민, 에너지절약시민리더 등 일반 주민들의 폭넓은 참여를 보장하기 위한 위원 위촉 추진

○ 분야별 분과 구성을 통해 제안사항 수렴 및 사업추진 상황 관리

- 건물, 수송, 에너지, 폐기물 등 7대 분야별 분과위원회 구성
- 사업별 담당부서→분과위원회에 해당 사업별 추진사항 분기별 보고

※ 기후환경과가 환경정책위원회 분과위원회 보고자료 수합 및 회의 운영 총괄

□ 분과위원회 상시 보고 및 반기별 전체 회의 성과보고

○ 분과위원회 중심의 사업 진행상황 관리

- 7대 분야별로 분기별 분과 보고회 개최 및 의견수렴, 실적평가 추진

○ 반기별 추진성과를 환경정책위원회 전체 회의에 보고

- 반기별 그린뉴딜 사업별 성과보고회 개최하여 진행사항 점검 관리

[그림 24] 서대문구 그린뉴딜 추진체계(안)



2. 정책 실행체계 제안

1) 타 지자체 사례

(1) 도봉구 사례

○ 거버넌스 운영 현황

- 도봉구는 LED교체 사업, 태양광 설치 분야에서 큰 성과를 보여, 2017년 온실가스를 25% 감축함. 이는 서울시가 2015년 발표한 2020년까지 20% 감축목표를 추가 달성한 것임
- 도봉구는 에너지 거버넌스로 도봉구기후변화기금운용위원회, 지속가능발전위원회 산하 기후환경분과, 협치회 산하의 태양에너지포럼, 도봉에너지시민네트워크를 운영하고 있으며, 중간지원조직으로 도봉환경교육센터가 있음
- 협치사업으로 재생에너지교육사업을 연 70회 정도 진행하고 있고, 교구재 개발, 태양광 모니터링 2천 가구, 에너지슈퍼마켓(태양광 전시, 에너지절약, 효율화 홍보) 운영하고 있음
- 태양광에너지포럼: 태양광분야, 에너지자립마을 관계자 등 15명의 위원으로 구성되었으며, 도봉환경교육센터가 실무를 맡고 있음
- 시민실천단: 도봉햇빛나눔이, 환경교실, 도봉구실천단, 자연보호협의회, 정비사업 단체 등이 참여하고 있으며 저탄소 미세먼지 대응 등의 환경캠페인 진행

○ 시사점

- 거버넌스 전담직원 배치: 도봉구는 환경정책과에 담당자를 두어 거버넌스 업무를 지원하고 있으며, 해당 담당자 역할의 절반 가까운 일이 민간영역과의 거버넌스 업무임
- 탄탄한 시민사회 조직과 행정과 시민사회와의 유기적 협력: 환경정책과에서 환경교육센터 운영, 태양광발전사업 지원 등을 통해 행정과 민간의 협치관계를 구축했고, 거버넌스에 참여하는 시민사회와 행정의 유기적인 협조가 이루어지고 있음
- 단체장의 적극적 지원: 태양광 부지확보 등 구청장이 에너지 정책에 관심을 가지고 적극적으로 지원함

(2) 광명시 사례

○ 추진개요

- 2016~2017년 ‘광명시 에너지자립 및 주민참여형 지역에너지계획’을 시민참여로 수립함. 에너지시민기획단을 구성하여 에너지비전, 온실가스 감축목표, 주요정책 과제를 논의하고 합의였으며, 광명시의회, 광명시교육지원청, 광명지역 시민단체가 함께 비전 선포식을 진행함
- 2019년 신재생에너지발전비율 5.16%, 전력자립도 13.03%를 달성함

○ 광명시 에너지 거버넌스

- 광명시 에너지 민관거버넌스 포럼: 광명시 17개 시민단체가 참여하며, 시의 에너지 정책 집행에 협력하고 있음
- 광명시 에너지위원회: 시민사회, 시의회, 교육지원청, 에너지기업, 전문가 19명으로 구성됨

○ 광명 기후에너지센터

- 개소일: 2020년 5월
- 인원: 센터장 1인, 임기제 1인, 기간제 2인
- 근거: 광명 에너지조례
- 준비: 2018년 기후에너지과 개소 이후

[표 20] 광명 기후에너지센터의 기능

제20조 에너지센터의 기능

- ①에너지 위원회 심의 의결사항 추진
- ②에너지 정책을 효율적으로 추진하기 위한 에너지포럼 운영(민·관·기업 포럼)
- ③지역에너지실행위원회 구성 및 운영
- ④센터는 다음 각 호의 사업을 위탁하거나 직접 수행할 수 있다 .
 1. 에너지절약 방안 마련 및 에너지 이용합리화 지원
 2. 신·재생에너지의 기술개발 이용·보급사업 사업자에 대한 지원 및 관리
 3. 온실가스 감축 및 미활용에너지 보급·활용
 4. 신·재생에너지기술의 사업화에 따른 지원 및 관리
 5. 에너지 관련 국내·외 조사연구 및 국제협력사업 추진
 6. 에너지 관련 통계 작성 및 관리
 7. 에너지 교육·홍보지원 및 관리
 8. 이외 에너지 이용합리화 신·재생에너지의 이용·보급 촉진을 위하여 시장이 위탁하는 사업

[표 21] 광명 기후에너지센터 예산

구분(단위: 천원)	2020년	2021년
총계	64,490	230,417
넷카페, 에너지카페 사업	20,000	58,000
광명 에너지컨설턴트 사업	-	149,591
지역에너지 거버넌스 구성	5,000	5,000
운영위원회 운영, 홍보	3,200	3,200
광명시민에너지협동조합 지원	3,000	3,000
자치대학 기후에너지학과 운영	-	-
광명학교 교육(안) 마련	-	1,626
기후에너지강사 양성 교육	-	10,000

○ 시사점

- 시민사회의 꾸준한 활동: 17개에 달하는 시민단체가 네트워크를 구성해 꾸준히 에너지포럼을 진행하고 있음. 이들 시민단체는 기후변화 시민교육, 저탄소그린아파트, 시민공모사업 등 기후위기 에너지 전환 활동을 꾸준히 해왔으며, 이 활동이 기반이 되어 행정체계 정비, 민관 거버넌스 구축이 이루어짐
- 기후에너지센터를 통한 시민참여 지원: 기후에너지센터는 지역에너지거버넌스를 구성하고, 광명시 자치대학 기후에너지학과를 운영, 기후에너지강사양성 교육사업, 시민에너지협동조합 지원 등을 통해 시민들의 활동역량 강화 및 참여를 촉진하고 있음
- 기후에너지 동아리: 지역의 변화를 만들어갈 시민들이 자발적인 활동을 지위하고 위해 기후에너지 동아리 지원사업을 진행. 활동비 지원, 동아리활동 컨설팅, 강사 등 지원함
- 넷제로카페: 마을 에너지 감축 거점 공간인 ‘광명형 넷-제로에너지카페’를 권역별로 설립하여 에너지 관련 서적 비치, 기후위기 교육 프로그램 운영, 에너지전환 수용가 발굴 및 조사, 에너지 전환 캠페인, 에너지 소외계층 모니터링, 소등행사 참여 문화공연 등 활동을 진행함
- 에너지협동조합: 광명시는 광명시민에너지협동조합과 협약을 통해, 민간이 주도하는 신재생에너지보급활동 지원함

(3) 전주시 사례

○ 전주 에너지전환시민포럼

- 구성: 2016년 6월
- 참여기 : 12개 기관 20명(생활협동조합, NGO, 시의원, 에너지기업, 전주시 등)
- 지역에너지계획의 이행 점검, 전주시 에너지 사업에 대한 기획과 조정 역할, 시민 참여사업 컨트롤타워역할을 맡고 있음
- 전주지역에너지계획: 시민의 숙의과정을 거쳐 절약과 효율/분산과 생산/참여와 나눔/교육과 문화/상생과 통합 5개 전략 수립, 전담부서와 예산 수립, 에너지기금조성을 위한 조례 제정
- 전주시민햇빛발전소: 협동조합 방식으로 시민햇빛발전소 운영. 포럼을 통해 공감대 형성 및 시민햇빛발전소 운영의 방향성 설정하였으며, 실무를 담당할 에너지센터의 필요에 따라 이를 위한 에너지관련 조례 개정이 이뤄졌으며, 에너지센터가 설립됨.

○ 전주에너지센터

- 2020년 3월 1일 개소
- 인력: 센터장 1인, 팀장 1인, 팀원 2인/ 운영방식: 민간위탁
- 위탁기간: 2020년 3월 ~ 2021년 12월(1년 10개월)
- 위탁예산: 연간 4억 7천만 원(인건비 1억 6천, 운영비 4천, 사업비 2억 7천만 원)
- 운영기관: 전주에너지전환사회적협동조합

[표 22] 전주에너지센터 추진사업

위탁사무 분야	세부사업
에너지전환 시민협력	에너지효율제품보급 에너지자립마을 에너지독립운동
신재생보급사업 지원 및 관리	태양광 창업스쿨 시민햇빛발전소 확대 및 지원
교육홍보	건물에너지효율화 전시실 구성 건물분야 에너지효율 시민교육 노후상가 그린리모델링 지원
협력체계 구축 및 네트워크	신재생 R&D 역량강화 기반 구축 에너지전환시민포럼 운영
에너지복지	저소득층 주택단열개선지원사업
조사연구	에너지관련 업체 조사

주: 위탁사무는 조례 명시된 사업 분야이며 추진사업 이외에도 에너지관련 통계 작성 및 관리/에너지이용합리화, 신재생에너지 이용보급 촉진을 위해 필요가 인정되는 사업이 있음.

(4) 노원환경재단

○ 설립근거

- 노원 에너지제로주택, 노원에코센터, 노원우주학교 등 관내 환경 관련 시설을 운영하기 위해 설립
- 주요사업은 관내 환경 인프라 운영과 환경 전문인력 양성 및 지원, 구민 환경교육과 활동지원, 기타 환경네트워크 구축, 재단 설립목적 달성을 위한 사업
- 운영재원은 구 출연금 외에 사업수익금과 공모사업비 등으로 충당
- 지역환경개선 활동 진흥을 위한 종합적 지원 체계 마련
- 지역환경관련 시설 및 프로그램 통합관리 시너지 효과 창출 및 효율적 예산 운영도모
- 환경관련기관 협업체계를 통한 다양한 환경교육 기회 확대

○ 과정

- 2017.02. 노원환경재단 설립 기본계획 수립
- 2017.04. 설립 타당성 검토 연구용역 실시
- 2017.03.29. <서울특별시 노원구 노원환경재단 설립 및 운영 조례> 제정
- 2017.06. 노원구의회 출연동의안 가결
- 2017.10. 법인설립 허가(서울특별시 환경정책과)
- 2017.10. 법인설립 등기
- 2017.11.27. 법인 출범

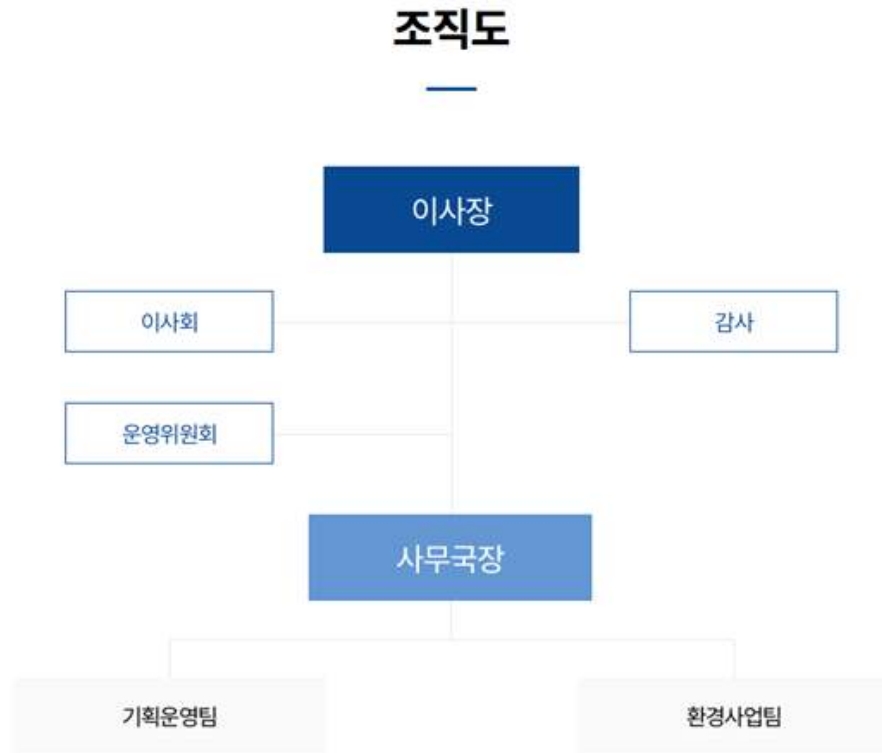
○ 역할

- 기후변화대응사업: 온실가스 감축 지원, 에너지복지사업 추진
- 환경교육사업: 환경 및 생태교육 통합 운영, 학교환경교육 지원
- 마을만들기 사업: 환경마을공동체 만들기, 민관 거버넌스 구축
- 환경시설운영 사업: 환경 관련 시설 등 운영 및 지원, 환경정책 개발

○ 인력

- 임원현황: 이사 9명, 감사 1명
- 직원현황: 28명

[그림 25] 노원환경재단 조직도



[그림 26] 노원환경재단 운영기관



[표 23] 노원환경재단 출연금

(단위: 천원)

구분	2018년	2019년
금액	207,454	310,000

(5) 안산환경재단

○ 설립근거

- ‘저탄소 환경인증제’의 지속적, 효율적 추진을 위해 설립. ‘저탄소 환경인증제’는 녹색생활 실천을 적극적으로 추진하기 위한 제도로 안산 내 가정(공동주택), 학교, 공공기관, 서비스업, 기업체 5개 부문에서 추진
- 비산업부문에서의 에너지 절약을 위한 지식, 정보 전달 제공
- 안산시 비산업부문 온실가스 감축 컨트롤타워로서 안산 시민과 온실가스감축의 매개체 역할 담당

○ 과정

- 2007.08.03. 환경재단설립계획 수립
- 2007.11.08. <안산시 에버그린21 설립 및 운영 조례> 제정
- 2007.12.24. (재)에버그린21 법인 정관 동의안에 대한 안산시의회 수정안 가결
- 2008.01.11. <환경보전기금 설치 및 운영에 관한 조례> 일부 개정
- 2008.03.20. 법인정관 제정
- 2008.04.04. 법인설립 허가(경기도지사)
- 2008.04.10. 법인설립 등기(안산지방법원)
- 2008.07.25. 법인출범
- 2015.08.10. 안산환경재단으로 명칭 변경

○ 역할

- 기후변화대응 사업 : 저탄소 환경인증제 사업, 마을에너지 상담사업, 에너지 복지 사업, 중소기업 온실가스 감축 지원사업
- 환경교육 사업 : 에버그리너 양성과정, 온실가스 관리 전문인력 양성, 안산그린리더스클럽, 찾아가는 환경교육, 환경체험교육장 운영, 자연환경해설사 양성
- 환경정책 개발
- 생태도시 행동 NET 구성

○ 조직 및 인력

- 임원현황: 대표이사 1명, 본부장 1명, 이사 8명, 감사 2명
- 직원현황: 27명

[그림 27] 안산환경재단 조직도



[표 24] 안산환경재단 출연금

(단위: 천원)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
금액	1,756,576	1,778,433	1,801,340	1,910,000	2,010,000

2) 서대문구 거버넌스 및 실행구조 제안

(1) 탄소중립 정책 전문관

○ 필요성

- 탄소중립, 기후위기 대응을 위해서는 도시계획, 교통시스템, 하천, 배관 등의 도시 인프라와 복지, 경제 및 일자리, 주거 등 사회 전반에 걸친 변화가 필요함
- 탄소중립, 기후위기 대응에 대한 전문성을 갖고 각 부서의 업무를 종합적으로 살펴 조정하고, 이해관계를 협의할 담당자가 필요함
- 또한 제대로 성과를 내고 시민들의 지지를 얻어 지속적인 정책을 펼치기 위해서는 행정부서뿐만 아니라 시민과의 소통, 의회와의 협치를 원활하게 하고, 구의 정책방향과 대시민 메시지를 일관성 있게 정렬하고, 성과를 정리해 홍보하는 역할도 필요함

○ 위상과 역할

- 각 실국을 협의할 수 있을 정도의 위상이 필요함. 예를 들면 서울시가 2020년 7월 기후부시장제도를 제안했는데, 기후위기를 대응하기 위해 조정과 협의를 진행할 정도의 위상은 부시장급 또는 기획실장 정도의 위상을 갖춰야 함
- 화성시의 경우 시장의 시책사업을 추진하기 위한 부서로 전략사업담당관을 두고 19명의 직원을 배치함. 그린뉴딜 사업도 여기에 포함됨. 실무는 기후환경과와 신재생에너지과에서 담당하지만 추진전략 및 총괄은 전략사업 부서에서 진행

(2) 탄소중립지원센터(중간지원조직) 준비

○ 필요성

- 2020년 수립된 서대문구 지역에너지계획에서 에너지전환 센터 설립이 특화사업으로 제안되었고, 서대문구 에너지전환 센터의 구성 및 사업내용(안)은 아래 표와 같음
- 에너지전환은 재생에너지 확대, 건축물 효율 개선, 시민들의 참여 등 다양한 분야가 복합적으로 어우러지는 과정으로 부서간 협력과 상당한 인력 및 전문성 확보가 필수임
- 충분한 인력확보를 통해 전문성이 발휘되려면 해당 업무를 지속적으로 할 수 있어야 하지만 현재의 순환보직체계로는 한계가 있음
- 여러 부문의 통합적 업무 수행의 안정성과 전문성 등을 확보하기 위해 별도의 중간조직 혹은 전문기구를 두어 에너지전환 업무를 수행할 필요 있음
- 이에 서대문구는 지역에너지계획에서 제안한 에너지관리소 3곳(북가좌, 홍은, 천연충현)을 에너지자립마을 거점 역할로 정하고 이미 개소했거나 올해 안에 개소할 계획임
- 서대문구 에너지관리소는 주택에너지효율개선, 재생에너지 생산과 관련한 상담, 컨설팅, 홍보역할임. 이 역할을 제대로 수행하기 위해서는 지속적으로 전문성, 콘텐츠를 제공하고 여러 자원 및 관리소 간 통합적인 연계를 만들어 주는 중간지원조직이 필요함. 집수리지원센터와도 연계도 고려해야 함

[표 25] 서대문구 에너지전환 센터의 구성 및 사업 내용(안)

조직	내용	조직 구성
에너지 데이터 랩	에너지 전환 플랫폼 운영관리 에너지 기초 통계 데이터 구축 에너지 신산업 비즈니스 발굴 및 확대 지원	3명
재생에너지 보급 및 에너지효율화팀	태양광 보급 및 투자 컨설팅 저층주거지 노후주택 에너지효율화 사업 중소형 상업건물 에너지효율화 사업	2명
교육홍보팀	에너지자립마을 시민교육 에너지 관리소 컨설팅 교육 에너지협동조합 교육 에너지전환 사업 홍보	2명

○ 역할

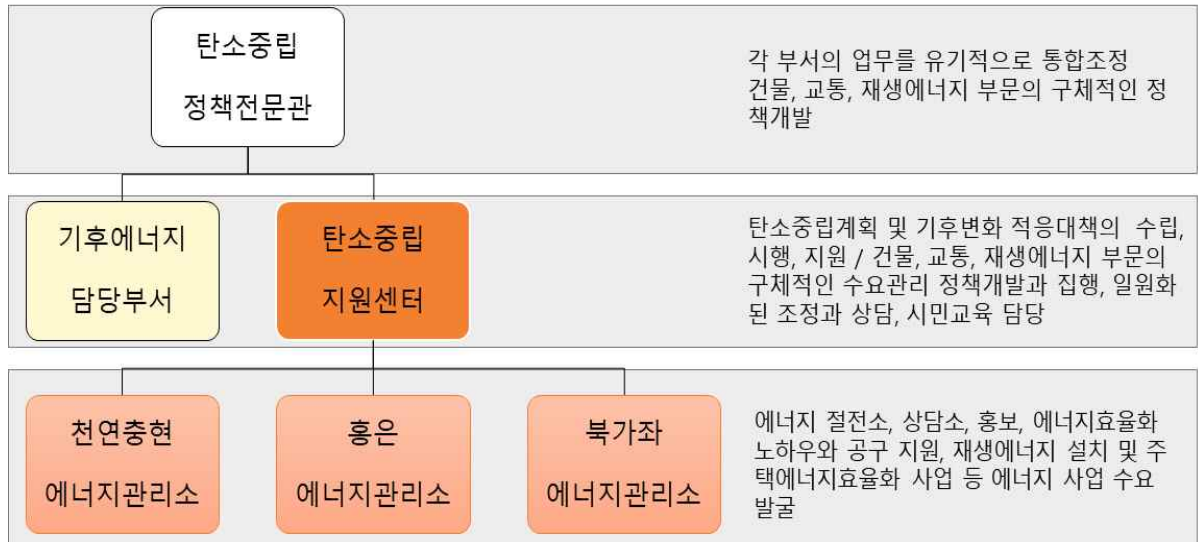
- 탄소중립기본법에 따라 정부는 지방정부의 탄소중립 지원센터 운영을 지원할 계획이며, 서대문구도 탄소중립 기본조례를 제정하면서 기 제안돼 추진 중인 에너지 전환 센터를 탄소중립 지원센터로 전환 추진하는 방안 필요

[표 26] 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (약칭: 탄소중립기본법)
[시행 2022. 9. 25] [법률 제18469호, 2021. 9. 24, 제정]

제68조(탄소중립 지원센터의 설립) ① 지방자치단체의 장은 지역의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 지역에 탄소중립 지원센터를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있다. ② 제1항에 따른 탄소중립 지원센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다. 1. 시·도계획 또는 시·군·구계획의 수립·시행 지원 2. 지방기후위기적응대책의 수립·시행 지원 3. 지방자치단체별 에너지 전환 촉진 및 전환 모델의 개발·확산 4. 그 밖에 해당 지역의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 필요한 사항
--

- 탄소중립지원센터는 각 부서의 업무를 유기적으로 통합하고 조정할 수 있는 권한과 건물, 교통부문의 구체적인 수요관리 정책개발과 집행, 재생에너지설치에 대한 일원화된 조정과 상담, 시민교육을 담당해야 함
- 보다 효과적인 역할분담을 위해 탄소중립 전문관(조정, 통합) - 탄소중립지원센터(중간지원조직) - 에너지관리소 3곳(현장지원)의 역할로 통합 조정될 필요가 있음

[그림 28] 탄소중립지원센터 역할분담표



(3) 거버넌스 운영방안 제안

- 기후변화, 환경, 에너지 분야에 나뉘어져 있는 거버넌스 조직 통합 운영 및 메타거버넌스 구성
 - 서대문구는 기존 환경관련 위원회를 통합한 환경정책위원회를 계획하고 있음. 거버넌스 통합은 적절한 방향이나 보다 포괄적인 명칭의 탄소중립위원회(또는 그린뉴딜 위원회)로 전환하는 것을 제안함
 - 그린뉴딜과 에너지전환은 하나의 부서에서 진행할 수 없는 매우 폭넓은 영역을 아우르고 있음. 부서 간 및 위원회 간 유기적인 협력을 위해, 통합위원회와 도시계획위원회, 주민참여활동과 관련한 위원회 간의 메타거버넌스 구성을 제안함
- 실행을 점검할 수 있는 구조
 - 구성단계에서부터, 활동을 기획하고 결정, 집행하는 과정에 민간과 행정이 공동으로 참여. 구청장과 관련분야 민간대표자들이 구성과 운영방안에 대한 합의를 만들어 내는 것부터 시작해야 함
 - 거버넌스 조직이 실제 의사결정과정에 관여하고 실행에 참여하기 위해서는 연간사업계획을 수립하고 평가하는 과정에서 거버넌스의 논의를 거치도록 해야 함
 - 이를 위해 거버넌스를 회의만 진행하는 위원회가 아닌 실행 TF(예시: 협치전략사업) 혹은 거버넌스 사무국(예시: 서울시 녹색위 사무국-민간), 또는 전담 공무원(예시: 도봉구 협치 담당자)을 배치해 집행력을 확보할 필요가 있음

○ 정보공유

- 조직의 포괄성, 투명성, 개방성을 강화하기 위한 방안 마련 필요. 거버넌스 위원에게 충분한 자료 공유를 보장해야 하며, 공식 위촉받은 위원 이외에 분과위원회가 실행단위에 다양한 사람들이 참여할 수 있도록 열린 구조를 마련하여 의사결정과 실행과정에서 유연성을 발휘할 것을 제안함(예. 자치구별 협치회의 산하 워킹그룹)

○ 의회와 행정의 적극적인 협력

- 의회와 행정의 상시적인 논의구조 마련 제안(예. 도봉구 의회 ‘기후위기 대응을 위한 특별위원회’)

3. 기후위기 대응 예산 및 기금 마련

1) 서울시 자치구 재정 현황

- 서울시 자치구의 재정자주도와 재정자립도는 대부분 50% 이하이며, 30% 이하인 자치구도 15개에 이르고 있음
- 자치구의 세입구조를 보면 보조금, 조정교부금 및 재정보전금이 차지하는 비중이 높고, 지방세 수입 등은 아주 낮은 비율을 보이고 있음. 세출은 사회복지 분야 지출이 절반 이상을 차지하며 대부분 예산이 보조금과 매칭으로 연결·집행됨
- 기존 업무에 새롭게 추가되는 그린뉴딜 및 에너지전환 정책과 사업을 자치구에서 추진하기에는 예산상의 어려움이 클 수밖에 없음

[표 27] 서울시 자치구 재정자주도와 재정자립도(2021년 일반회계 대상)

(단위: 백만원)

자치단체	자체수입 ⁶⁾ (A)	자주재원 ⁷⁾ (B)	소계 (A+B)	일반회계예산 (C)	재정자주도 ⁸⁾ [(A+B)/C]×100	재정자립도 ⁹⁾ (A/C)×100
서울본청	20,165,121	173,258	20,338,379	26,092,265	77.95%	77.28%
종로구	201,777	62,456	264,233	427,757	61.77%	47.17%
중구	266,937	22,471	289,408	482,852	59.94%	55.28%
용산구	196,150	76,558	272,708	470,842	57.92%	41.66%
성동구	193,350	115,785	309,135	582,944	53.03%	33.17%
광진구	154,196	138,854	293,051	590,632	49.62%	26.11%
동대문구	161,926	164,950	326,876	662,000	49.38%	24.46%
중랑구	143,098	188,529	331,626	785,719	42.21%	18.21%
성북구	162,293	212,843	375,137	788,876	47.55%	20.57%
강북구	124,966	191,068	316,034	725,937	43.53%	17.21%
도봉구	124,639	187,698	312,338	658,009	47.47%	18.94%
노원구	160,589	251,086	411,675	1,012,515	40.66%	15.86%
은평구	159,872	207,030	366,902	870,000	42.17%	18.38%
서대문구	156,010	147,607	303,617	663,500	45.76%	23.51%
마포구	208,609	108,240	316,849	651,363	48.64%	32.03%
양천구	183,076	156,054	339,131	726,784	46.66%	25.19%
강서구	221,508	189,097	410,605	1,013,225	40.52%	21.86%
구로구	163,490	178,887	342,377	728,100	47.02%	22.45%
금천구	139,856	129,138	268,994	532,501	50.52%	26.26%
영등포구	247,033	95,299	342,332	677,164	50.55%	36.48%
동작구	192,168	146,968	339,136	659,585	51.42%	29.13%
관악구	153,576	202,223	355,799	779,450	45.65%	19.70%
서초구	406,932	22,342	429,275	699,669	61.35%	58.16%
강남구	596,492	12,144	608,636	1,086,607	56.01%	54.89%
송파구	361,627	57,418	419,045	909,589	46.07%	39.76%
강동구	201,942	157,900	359,842	757,379	47.51%	26.66%

자료: 지방재정365 지방재정통합공개시스템

6) 자체수입은 지방세와 세외수입의 합

7) 자주재원은 교부세와 교부금, 보전금의 합

2) 서울시 자치구 기후위기 관련 기금 현황

(1) 강동구 에너지기금

○ 기금설치 개요

- 설치근거: 서울특별시 강동구 기금 관리 조례
- 설치목적: 기후변화 대응을 위한 온실가스 배출 저감, 신재생에너지 보급·확대, 에너지용 소외 계층에 대한 에너지 지원 등 에너지 관련 사업 지속적·안정적 추진
- 설치년도: 2020년

○ 기금운용의 기본 방향

- 기금사업의 목표: 기후위기 대응 및 에너지전환 정책 실현을 위한 기본 토대 마련, 신재생에너지 보급 및 에너지이용 합리화 사업 활성화
- 2021년도 기금사업 개요: 환경친화적 자동차 보급 지원, 태양광 나눔 발전소 건립 운영

○ 기금조성 및 운용

- 재원조성: 구 출연금, 공공예금 이자수입
- 지원기준: 관내 주민
- 지원대상: 에너지 소외계층을 우선사업대상으로 선정. 공공기관 대상 우선사업 실시 및 사업대상 민간으로 점차 확대
- 운영계획

[표 28] 강동구 에너지기금 운영계획

(단위: 백만원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	합계	연평균 신장률
에너지기금	1,002	1,110	1,226	1,350	3,082	7,770	39.9

8) 재정자주도란 전체 세입에서 자치단체가 자율적으로 편성·집행할 수 있는 재원의 비율을 말함. 재정자주도가 높을수록 재정운영의 자율성이 좋다는 것을 의미함.

9) 재정자립도란 자치단체가 스스로 살림을 꾸릴 수 있는 능력을 나타내는 지표로서 재정자립도가 높을수록 재정운영의 자립능력이 우수함을 의미함.

(2) 구로구 기후변화기금

○ 기금설치 개요

- 설치근거: 지방자치법 제142조, 서울특별시 구로구 기후변화기금 설치 및 운용 조례
- 설치목적: 신재생에너지 보급 및 온실가스 감축 등 기후변화 대응에 필요한 자원 확보
- 설치년도: 2016년

○ 기금운용의 기본 방향

- 기금사업의 목표: 신재생에너지 개발, 이용, 보급의 장려. 저소득층에 대한 에너지 복지 증진
- 2021년도 기금사업 개요: 신재생에너지 보급의 활성화를 위해 태양광 발전시설 연차적 설치

○ 기금조성 및 운용

- 재원조성: 구로희망햇빛발전소 전력(SMP) 판매 수입금, 신재생에너지공급인증서(REC) 판매 수입금
- 지원기준: 태양광발전시설 총 15kW
- 지원대상: 관내 구립경로당, 어린이집, 구소유건물
- 운영계획

[표 29] 구로구 기후변화기금 운영계획

(단위: 백만원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	합계	연평균 신장률
기후변화기금	100	100	100	100	100	502	0

(3) 도봉구 기후변화기금

○ 기금설치 개요

- 설치근거: 서울특별시 도봉구 기후변화기금 설치 및 운용 조례
- 설치목적: 신재생에너지 보급 및 온실가스 감축 등 기후변화 대응 시책 추진에 필요한 자원 확보
- 설치년도: 2016년

○ 기금운용의 기본 방향

- 기금사업의 목표: 도봉구 기후변화 대응 시책 추진에 필요한 재원 마련
- 2021년도 기금사업 개요: 신재생에너지 보급 및 에너지복지사업 등 사업 추진에 필요한 기금 적립

○ 기금조성 및 운용

- 재원조성: 도봉구가 시행 중인 태양광 발전사업을 통해 발생하는 전력판매대금 및 신재생에너지 공급인증서 판매 수익금
- 지원기준: 구에 거주하거나 소재하고 있는 개인·단체·기관 및 기업
- 지원대상: 민·관 협력을 통해 시민햇빛나눔발전소 보급사업을 시행하는 자, 도봉구의 기후변화대응을 위해 지원이 필요하다고 인정하는 자
- 운영계획

[표 30] 도봉구 기후변화기금 운영계획

(단위: 백만원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	합계	연평균 신장률
기후변화기금	93	99	105	112	120	529	6.6

(4) 성북구 기후변화기금

○ 기금설치 개요

- 설치근거: 서울특별시 성북구 기금관리 기본조례
- 설치목적: 온실가스 감축 등 기후변화대응 시책 추진
- 설치년도: 2013년

○ 기금운용의 기본 방향

- 기금사업의 목표: 성북구 기후변화 대응 시책 추진에 필요한 재원 마련
- 2021년도 기금사업 개요: 취약계층 에너지복지사업 지원, 신·지생에너지 보급 장려를 위한 지원

○ 기금조성 및 운용

- 재원조성: 성북구에서 운영 중인 성북나눔발전소(4개소)의 태양광 발전사업을 통해 발생하는 전력판매대금 및 신재생에너지 공급인증서 판매 수익금
- 지원기준: 성북구에 거주하거나 소재하고 있는 개인, 사업자, 민간단체 또는 전문

기관

- 지원대상: 국민기초생활 보장법에서 규정한 수급자 및 차상위계층, 배란다형 태양광 미니발전소를 설치하는 가구
- 운영계획

[표 31] 성북구 기후변화기금 운영계획

(단위: 백만원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	합계	연평균 신장률
기후변화기금	153	155	156	158	159	781	1.0

(5) 송파구 기후변화기금

○ 기금설치 개요

- 설치근거: 서울특별시 송파구 기금 관리 조례 제26조의2
- 설치목적: 온실가스 감축 시책 추진, 에너지빈곤층 지원
- 설치년도: 2011년

○ 기금운용의 기본 방향

- 기금사업의 목표: 에너지빈곤층 복지 지원 및 온실가스 감축 기여
- 2021년도 기금사업 개요: 에너지빈곤층 지원, 에너지 효율개선사업, 신재생에너지 보급사업, 송파나눔발전소 5호기 운영 등

○ 기금조성 및 운용

- 운영계획

[표 32] 송파구 기후변화기금 운영계획

(단위: 백만원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	합계	연평균 신장률
기후변화기금	555	555	556	556	556	2,778	0.05

[표 33] 서울시 자치구 기후위기 관련 기금 현황

구분	기금명	설치 년도	설치근거	설치목적	재원조성	지원기준	지원대상	2021년 예산 (백만원)	2021~2025년 예산 합계 (백만원)	담당과
강동구	에너지기금	2020	서울특별시 강동구 기금 관리 조례	기후변화 대응을 위한 온실가스 배출 저감, 신재생에너지 보급·확 대, 에너지용 소외 계층에 대한 에너지 지원 등 에너지 관련 사업 지속적·안정적 추진	구 출연금, 공공예금 이자수입	관내 주민	에너지 소외계층을 우선사 업대상으로 선정. 공공기 관 대상 우선사업 실시 및 사업대상 민간으로 점차 확대	1,002	7,770	녹색 에너지과
구로구	기후변화기금	2016	서울특별시 구로구 기후 변화기금 설 치 및 운용 조례	신재생에너지 보급 및 온실가스 감축 등 기후변화대응에 필요한 재원 확보	구로희망햇빛발전소 전력(SMP) 판매 수입금, 신 재생 에 너 지 공 급 인 증 서 (REC) 판매 수입금	태 양 광 발 전 시설 총 15kW	관내 구립경로당, 어린이 집, 구소유건물	100	502	환경과
도봉구	기후변화기금	2016	서울특별시 도봉구 기후 변화기금 설 치 및 운용 조례	신재생에너지 보급 및 온실가스 감축 등 기후변화 대응 시책에 필 요한 재원 확보	도봉구가 시행 중인 태양광 발 전사업을 통해 발생하는 전력 판매대금 및 신재생에너지 공 급인증서 판매 수익금	구에 거주하 거나 소재하 고 있는 개인· 단체·기관 및 기업	민·관 협력을 통해 시민햇 빛나눔발전소 보급사업을 시행하는 자, 도봉구의 기 후변화대응을 위해 지원이 필요하다고 인정하는 자	93	529	환경 정책과
성북구	기후변화기금	2013	서울특별시 성북구 기금 관리 기본조 례	온실가스 감축 등 기후변화대응 시책 추진에 필요한 재원 마련	성북구에서 운영 중인 성북나 눔발전소(4개소)의 태양광 발 전사업을 통해 발생하는 전력 판매대금 및 신재생에너지 공 급인증서 판매 수익금	성북구에 거 주하거나 소 재하고 있는 개인, 사업 자, 민간단 체, 전문기관	국민기초생활 보장법에서 규정한 수급자 및 차상위 계층, 베란다형 태양광 미 니발전소를 설치하는 가구	153	781	환경과
송파구	기후변화기금	2011	서울특별시 송파구 기금 관리 조례	온실가스 감축 시책 추진, 에너지 빈곤층 지원	송파나눔발전소 운영 수익금		에너지빈곤층 지원, 에너 지 효율개선사업, 신재생 에너지 보급사업, 송파나 눔발전소 5호기 운영	555	2,778	환경과

3) 중앙정부 탄소중립 관련 예산 및 기금 정책 동향

□ 탄소중립기본법 주요내용

○ 온실가스 감축 시책(제23조~제36조)

- (기후변화영향평가) 사업·정책 환경영향평가 시 기후변화 영향 추가 검토
- (온실가스감축인지예산) 예산·기금 편성 시 온실가스 감축효과·목표 설정, 결산 과정에서 평가·피드백(동 법에 원칙만 규정, 세부 사항은 국가재정법에 규정)
- (국제 감축사업) 파리협정 제6조에 따른 국제 감축사업 추진 근거 마련
- (기타) 녹색건축물·교통, 지역 에너지 전환, CCUS 및 탄소흡수원 증진 등

○ 기후위기 적응·정의로운 전환·녹색성장(제37조~제64조)

- (기후위기 적응) 기후위기 예측 및 취약성 평가 강화, 기후위기 적응대책 수립(정부, 지자체, 공공기관), 지역 기후위기 대응사업 지원 등
- (정의로운 전환) 급격한 탄소중립 사회로의 전환에 따른 실업 피해 지원, 정의로운 전환 특별지구 지정, 정의로운 전환 지원센터 설치 등
- (녹색성장) 사회·경제 전반 녹색전환을 담은 11개 분야별(▲녹색경제·녹색산업, ▲녹색경영, ▲녹색기술, ▲조세제도, ▲금융지원, ▲녹색기술·산업 특례, ▲표준화 및 인증, ▲집적지 및 단지 조성, ▲일자리 창출, ▲정보통신, ▲순환경제) 정책 방향 규정

○ 기후대응기금(제69조~제73조)

- 기후위기 대응 기반 조성 및 산업구조 개편 등을 위한 기금 조성·운용
- (재원) ▲정부출연금 ▲타회계·기금 전입금, ▲배출권 유상 할당 수입 등(용도) ▲온실가스 감축, ▲산업구조 전환, ▲취약지역·계층 지원, ▲연구개발 및 인력양성

□ 국가재정법 일부개정법률안

○ 제16조에 제6호를 다음과 같이 신설한다.

- 6. 정부는 예산이 「저탄소 녹색성장 기본법」 제2조제9호에 따른 온실가스(이하 “온실가스”라 한다) 감축에 미치는 효과를 평가하고, 그 결과를 정부의 예산편성에 반영하기 위하여 노력하여야 한다.

○ 제27조를 다음과 같이 신설한다.

- 제27조(온실가스감축인지 예산서의 작성) ① 정부는 예산이 온실가스 감축에 미칠

영향을 미리 분석한 보고서(이하 “온실가스감축인지 예산서”라 한다)를 작성하여야 한다. ② 온실가스감축인지 예산서에는 온실가스 감축에 대한 기대효과, 성과 목표, 감축효과분석 등을 포함하여야 한다. ③ 온실가스감축인지 예산서의 작성에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 제34조에 제9호의2를 다음과 같이 신설한다.

- 9의2. 온실가스감축인지 예산서

○ 제57조의2를 다음과 같이 신설한다.

- 제57조의2(온실가스감축인지 결산서의 작성) ① 정부는 예산이 온실가스를 감축하는 방향으로 집행되었는지를 평가하는 보고서(이하 “온실가스감축인지 결산서”라 한다)를 작성하여야 한다. ② 온실가스감축인지 결산서에는 집행실적, 온실가스 감축 효과분석 및 평가 등을 포함하여야 한다.

○ 제68조의3을 다음과 같이 신설한다.

- 제68조의3(온실가스감축인지 기금운용계획서의 작성) ① 정부는 기금이 온실가스 감축에 미칠 영향을 미리 분석한 보고서(이하 “온실가스감축인지 기금운용계획서”라 한다)를 작성하여야 한다. ② 온실가스감축인지 기금운용계획서에는 온실가스 감축에 대한 기대효과, 성과목표, 감축효과분석 등을 포함하여야 한다. ③ 온실가스감축인지 기금운용계획서의 작성에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 제71조에 제6호의2를 다음과 같이 신설한다.

- 6의2. 온실가스감축인지 기금운용계획서

○ 제73조의3을 제73조의4로 하고, 제73조의3을 다음과 같이 신설한다.

- 제73조의3(온실가스감축인지 기금결산서의 작성) ① 정부는 기금이 온실가스를 감축하는 방향으로 집행되었는지를 평가하는 보고서(이하 “온실가스감축인지 기금결산서”라 한다)를 작성하여야 한다. ② 온실가스감축인지 기금결산서에는 집행실적, 온실가스 감축 효과분석 및 평가 등을 포함하여야 한다.

□ 국가회계법 일부개정법률안

○ 국가회계법 일부를 다음과 같이 개정한다.

- 제15조의2제1항에 제7호의2 및 제11호의2를 각각 다음과 같이 신설하고, 같은 조 제2항에 제2호의2를 다음과 같이 신설하며, 같은 조 제5항 중 “성인지 결산서 및 제2항제2호에 따른 성인지 기금결산서”를 “성인지 결산서, 같은 항 제7호의2에

따른 온실가스감축인지 결산서, 제2항제2호에 따른 성인지 기금결산서 및 같은 항 제2호의2에 따른 온실가스감축인지 기금결산서”로 한다.

- 7의2. 온실가스감축인지 결산서
- 11의2. 「국가재정법」 제90조제9항에 따른 세계잉여금의 내역 및 사용계획
- 2의2. 온실가스감축인지 기금결산서

[표 34] 참고사례: 대전광역시 대덕구 탄소인지예산제 운영 조례

제1조(목적) 이 조례는 대전광역시 대덕구의 예산편성·집행·결산 등에 탄소감축을 실현하기 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
제2조(정의) 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. “탄소인지예산제”란 예산이 투입되는 각종 정책을 추진할 때 온실가스 배출 영향도를 별도로 평가하고 이를 예산편성에 반영하는 제도를 말한다. 2. “탄소인지예산서”란 예산이 탄소감축에 미칠 영향을 미리 분석한 보고서를 말한다. 3. “탄소인지결산서”란 예산이 탄소감축을 개선하는 방향으로 집행되었는지를 평가하는 보고서를 말한다. 4. “탄소감축영향평가”란 재정사업이 탄소감축에 미치는 영향을 평가하여 사업 결정 등에 활용하는 보고서를 말한다.
제3조(구청장의 책무) 대전광역시 대덕구청장(이하 “구청장”이라 한다)은 탄소감축 목표 및 지표설정, 대상 사업의 선정, 예산 수립·집행·결산, 탄소감축영향평가 등의 모든 과정에서 탄소인지예산제의 실효성을 높이도록 노력하여야 한다.
제4조(지침서) ① 구청장은 탄소감축에 대한 이해 증진, 탄소인지예산서 및 결산서 작성·활용 등 실무 지식 함양을 위한 지침서를 마련하여야 한다. ② 구청장은 탄소감축 관련 계획과 연계하여 탄소인지예산제가 운영되도록 지침서를 작성하여야 한다. ③ 구청장은 지침서의 활용도 및 제도·정책의 반영 여부 등을 점검하고, 제6조에 따른 대전광역시 대덕구 탄소인지예산제 운영 위원회의 자문을 거쳐 지침서를 보완할 수 있다.
제5조(탄소인지예산서·결산서 분석 등) 구청장은 매년 탄소인지예산서와 탄소인지결산서 및 탄소감축 영향평가에 대한 분석을 실시하고, 그 결과를 다음 연도 탄소인지예산서 및 결산서 작성 시 반영하도록 노력하여야 한다.
제6조(위원회 설치) ① 구청장은 탄소인지예산제의 실효성 향상에 필요한 사항을 자문하기 위하여 대전광역시 대덕구 탄소인지예산제 운영 위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둘 수 있다.
제7조(기능) ① 위원회는 다음 각 호의 사항을 자문한다. 1. 제4조에 따른 지침서에 관한 사항 2. 탄소인지예산서의 탄소감축 목표, 대상 등 연구 분석 및 권고 3. 탄소인지예산제 수행 평가를 위한 측정 지표 개발 4. 탄소인지예산서·결산서 분석 결과를 정책 및 다음 연도 예산에 반영하는 사항 5. 탄소인지예산제의 실효성 향상을 위한 제도 및 정책 발굴 6. 그 밖에 구청장 또는 위원장이 회의에 부치는 사항
제8조(구성) ① 위원회 위원은 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함한 15명 이내로 구성하며, 특정 성별이 위촉직 위원 수의 10분의 6을 초과하지 않도록 한다. ② 위원장과 부위원장은 위원 중에서 호선한다. ③ 위원회의 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 구청장이 임명 또는 위촉한다. 다만, 위촉 위원이 전체 위원의 3분의 1 이상이 되어야 한다. 1. 대덕구의회에서 추천하는 대덕구의회 의원 2. 대덕구의 탄소인지예산서·결산서, 탄소감축 영향평가 작성 업무 담당 부서의 장 3. 대덕구의 탄소 관련 업무 담당 부서의 장 4. 탄소인지예산제에 관한 전문 지식과 경험이 풍부한 사람 5. 탄소 관련 활동 중인 사회단체에서 추천하는 사람
제9조(임기) 위촉직 위원의 임기는 2년으로 하고, 연임할 수 있다. 다만, 보궐위원의 임기는 전임자 임기의 남은 기간으로 한다.
제10조(해촉) 구청장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 임기 중이라도 위원을 해촉할 수 있다.

1. 금고 이상의 형을 선고 받은 경우 2. 직무와 관련된 비위사실이 확인되는 경우 3. 사망, 국외이주, 장기간의 심신쇠약 등으로 직무를 수행하기 어려운 경우 4. 위원회 활동에 장기간 출석하지 아니한 경우 5. 위원 스스로 직무를 수행하는 것이 곤란하다고 의사를 밝히는 경우 6. 그 밖에 품위손상 등 직무를 수행하는데 부적합하다고 인정되는 경우 제11조(위원장의 직무) ① 위원장은 위원회를 대표하고 위원회의 업무를 총괄한다. ② 위원장이 부득이한 사유로 그 직무를 수행할 수 없는 경우에는 부위원장이 그 직무를 대행한다. 제12조(회의) ① 위원장은 회의를 소집하며 그 의장이 된다. ② 정기 회의는 연 2회 개최하며, 임시 회의는 위원장이 필요하다고 인정하거나 재적위원 3분의 1 이상의 요구가 있는 경우에 위원장이 소집한다. ③ 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. 제13조(간사) ① 위원회의 사무처리 등 원활한 운영 지원을 위하여 간사 1명을 둔다. ② 간사는 탄소인지예산제 운영 담당 팀장이 된다. 제14조(수당 등) 구청장은 회의에 참석한 위촉위원에게 예산의 범위에서 「대전광역시 대덕구 각종위원회 실비변상조례」에 따라 수당과 여비를 지급할 수 있다. 제15조(교육 과정 운영) 구청장은 위원회 위원 및 소속 공무원의 탄소감축 인식 제고를 위하여 교육과정을 운영할 수 있다. 제16조(주민 참여 및 지원) ① 대전광역시 대덕구민(이하 “구민”이라 한다)은 탄소인지예산제 실효성 향상을 위한 의견을 제출할 수 있으며, 구청장은 그 의견을 수렴하고 탄소인지예산제 운영에 반영하도록 노력하여야 한다. ② 구청장은 제1항에 따른 주민 참여의 활성화를 위하여 「대전광역시 대덕구 주민참여예산제 운영 조례」에 따른 주민 참여예산제와 연계한 탄소인지예산제 운영 방안을 마련하고 이를 시행하거나 지원할 수 있다. 부칙 <조례 제1506호, 2021.4.9.> 이 조례는 공포한 날부터 시행한다.
--

4) 서대문구 기후위기대응 및 탄소중립 기금 마련(안)

□ ‘(가칭)서대문구 기후위기 대응기금’ 설치·운용

○ 기금 설치 목적 및 용도

- 그린뉴딜 사업 중 다년도 지속적인 투자가 필요한 사업은 일반회계와 별도로 기금 사업을 편성하여 안정적 투자 여건 마련
- 기술적·사회적 여건에 따라 변화적으로 발생할 수 있는 사업수요에 탄력적으로 대응하기 위한 사업 재원 운용

○ 조성재원: 일반회계 전입금(구비), 국·시비 보조금, 기타수입금 등

- 정부 및 서울시로부터 보조금을 지급받아 기금에 편입(국:시:구=5:3:2)

○ 행정사항: 기금설치 근거 마련 및 기금 운용계획 수립·사업집행

- 서대문구 기후위기 대응기금 설치 및 운용조례 제정(2021년까지 근거 마련)
- 기금운용심의위원회 구성 및 기금사업 확정 후 편성·집행(2022년~)

- 기금 설치 시 2022년 기금적용 사업 예산 168억원 중 34억원(20%) 기금 편성(예정)
- 신설 기금을 통한 분야별 주요사업 투자계획
 - 민간 노후주택 에너지효율화공사 지원, 친환경보일러 설치, 친환경차 보급 등 탄력적인 재원 투자수요 사업에 대한 기금 편성 및 안정적 투자

[표 35] 서대문구 그린뉴딜 신설기금 적용 사업 투자계획

(단위: 백만원)

재원	분야	재원	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년~	계
신설 기금 적용 사업 주1)		소계	0	16,825	26,475	33,025	44,055	724,946	845,326
	건물 ^{주2)}	계	0	2,425	2,425	2,975	3,205	23,854	34,884
		국비	0	880	1,218	1,580	1,746	6,196	11,620
		시비	0	995	777	1,135	1,244	6,564	10,715
		구비	0	550	430	260	215	11,094	12,549
	수송 ^{주3)}	계	0	14,400	24,050	30,050	40,850	708,150	817,500
		국비	0	9,600	16,000	20,000	27,200	472,000	544,800
		시비	0	4,800	8,000	10,000	13,600	236,000	272,400
		구비	0	0	50	50	50	50	300

주1) 탄력적 재원투자 사업에 대하여 정부 및 서울시 보조금(기금)을 지원받기 위해 구 기금 조성(국:시:구=5:3:2)

주2) 노후주택 효율 공사, 친환경 보일러 설치

주3) 친환경차 보급

제5장 기후위기 대응 실행을 위한 구의회의 과제

1. 조례 제정 및 개정과제

1) 서대문구 탄소중립·녹색성장 기본조례 제정

○ 현황

- 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(이하 탄소중립기본법)에 따라 국가와 지방자치단체는 경제·사회·교육·문화 등 모든 부문에 제3조(기본원칙)에 따른 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 하며, 관계 법령 개선과 재정투자, 시설 및 시스템 구축 등 제반 여건을 마련하여야 한다[제4조(국가와 지방자치단체의 책무)].
- 시장·군수·구청장은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다[제12조(시·군·구 계획의 수립 등)].
- 지방자치단체의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 주요 정책 및 계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 지방자치단체별로 2050 지방탄소중립녹색성장위원회를 둘 수 있다. 지방위원회는 지방자치단체의 장과 협의하여 지방위원회의 운영 및 업무를 지원하는 사무국을 둘 수 있다. 지방위원회의 구성, 운영 및 기능 등 필요한 사항은 조례로 정한다[제22조(2050 지방탄소중립녹색성장위원회의 구성 및 운영 등)].
- 국가와 지방자치단체는 관계 법률에서 정하는 바에 따라 예산과 기금이 기후변화에 미치는 영향을 분석하고 이를 국가와 지방자치단체의 재정 운용에 반영하는 온실가스감축인지 예산제도를 실시하여야 한다[제24조(온실가스감축인지 예산제도)].
- 지방자치단체의 장은 지역의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획의 수립·시행과 에너지 전환 촉진 등을 통해 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 지원하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 지역에 탄소중립 지원센터를 설립 또는 지정하여 운영할 수 있다[제68조(탄소중립 지원센터의 설립)].

○ 내용

- 탄소중립기본법에 따른 서대문구 탄소중립·녹색성장 기본조례(이하 서대문구 탄소중립 기본조례)를 제정

- 서대문구 비전 및 온실가스 감축목표, 탄소중립 기본계획의 수립, 탄소중립위원회 구성 및 운영, 온실가스 감축 시책, 기후위기 적응 시책, 정의로운 전환, 기후대응 기금의 설치 운용, 탄소중립 지원센터 설치 및 운영 등의 내용을 담은 조례 제정
- 기후대응기금과 탄소중립 지원센터 설치 관련해서는 탄소중립 기본조례 제정과 함께 구체적으로 개별 조례를 제정하거나 개정하는 방안 필요

2) 서대문구 기후대응기금 설치 및 운용 조례 제정

○ 현황

- 중앙정부는 탄소중립기본법 수립에 따라 기후대응기금을 설치 및 운용하기로 함.
- 기후위기 관련 기금을 설치 및 운용하는 서울시 자치구는 강동구, 구로구, 도봉구, 성북구, 송파구가 있음([표 24] 참조).
- 서대문구도 2021년 그린뉴딜 5개년 계획을 수립하면서 ‘(가칭)서대문구 기후위기 대응기금’을 설치 및 운용할 계획

○ 내용

- 목적과 정의, 기금의 설치 및 재원, 기금의 용도, 지원대상 및 절차 등, 기금운용의 계획, 기금의 운용·관리 등을 담은 조례 제정

3) 서대문구 탄소중립 지원센터 설치 및 운영 조례 제정

○ 현황

- 탄소중립기본법에 따라 정부는 지방정부의 탄소중립지원센터 운영을 지원할 계획
- 서대문구 에너지관리소는 주택에너지효율개선, 재생에너지 생산과 관련한 상담, 컨설팅, 홍보역할임. 이 역할을 제대로 수행하기 위해서는 지속적으로 전문성, 콘텐츠를 제공하고 통합적으로 여러 자원, 관리소간 연계를 만들어 주는 중간지원조직이 필요함. 현재 집수리지원센터와도 연계 없음

○ 내용

- 탄소중립 지원센터는 각 부서의 업무를 유기적으로 통합하고 조정할 수 있는 권한과 건물, 교통부문의 구체적인 수요관리 정책개발과 집행, 재생에너지설치에 대한 일원화된 조정과 상담, 시민교육을 담당해야 함
- 보다 효과적인 역할분담을 위해 탄소중립 전문관(조정, 통합) - 탄소중립지원센터

- (중간지원조직) - 마을관리소 3곳(현장지원)의 역할로 통합 조정될 필요가 있음
- 탄소중립 기본조례를 제정함으로써 탄소중립 지원센터의 근거를 마련하고 중앙정부의 지원 가능성, 탄소중립 지원센터의 역할 등을 충분히 논의한 후 조례 제정 등을 고려

4) 건물관련 조례 제정 및 개정

(1) 녹색건축 조례 제정

○ 현황

- 녹색건축 기본계획에 따라 2020년 공공부문부터 제로에너지건물 의무화가 시행됨.
- 기후위기 대응을 위한 그린뉴딜 및 탄소중립 정책이 본격화됨에 따라 건물부문 에너지소비에 대한 관심이 높아졌고, 이에 따라 광역 및 기초 지방정부의 녹색건축 관련 조례 제정이 활발하게 진행됨
- 녹색건축관련 조례를 제정한 기초지방정부도 경기도 안산, 광명, 과천 등 40여 곳에 달함. 그 중 화성시의 ‘녹색건축물 조성지원 조례(2021년 7월 개정)’가 기후위기대응에 관한 사회적 논의 중 건물과 관련된 항목을 충실히 반영함.
- 서대문구에는 건축, 녹색건축 관련 조례가 없음

○ 내용

- 녹색건축물 조성과 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하는데 필요한 내용을 규정
- 건물에너지 효율개선 활성화를 위한 시범사업, 개선권고, 시공 지원 근거 마련
- 녹색건축물 조성지원 심의위원회 구성과 운영
- 건축물 대장에 효율개선 시공실적 기록 책임 : 시기, 인센티브, 신청대행 범위 등

(2) 집수리지원에 관한 조례

○ 현황

- 그동안의 집수리 지원정책은 주거복지 정책의 일환으로 다루어져 대부분의 기초 지방정부는 주거복지 조례에 집수리 지원에 관한 근거를 마련하였음
- 그러나, 도시재생정책의 일환으로 저층주거지의 정주여건 개선을 위해 주거약자가 아닌 일반 주민에 대한 집수리 지원이 활발하게 진행되면서 저층주거지의 집수리 활성화를 위한 제도적 근거가 필요하게 됨. 또한 도시재생정책이 정부 및 광역시의 주요정책에서 배제되더라도 서대문구가 저층주거지 집수리 지원정책을 지속적

으로 진행하기 위해서 근거 조례를 만들 필요가 있음.

- 서울, 부산, 경기 등의 광역시도가 조례를 만들었으며 기초에서는 전주가 조례를 제정함.

○ 내용

- 서울시 집수리 지원에 관한 조례 참고
- 녹색건축 조례가 제정될 경우 내용의 중복, 조례간 위상 등을 고려할 필요가 있음.

5) 교통부문 조례 제정 및 개정

(1) 수요관리 관련 조례 제정

○ 현황

- 교통수요관리에 관한 조례로는 2003년 제정된 Green-Parking2006조성사업주민추진위원회 운영규정, 교통유발부담금 경감심의위원회 운영규정, 자전거이용활성화에 관한 조례, 교통안전에 관한 조례가 있음. 이를 통합적으로 서대문구 전역을 대상으로 하는 녹색교통 조례로 만들 필요가 있음
- 통합적인 녹색교통 또는 수요관리에 관한 조례를 제정한 지방정부는 없음. 대부분 주차장관리, 자전거이용 등에 관련한 조례만 제정하고 있음. 서대문구가 통합적으로 녹색교통, 수요관리에 관한 조례를 제정한다면 전국 최초로 제정하게 됨

○ 내용

- 기업체 교통수요관리제도 운영활성화
- 참여기업의 주차정보제공 의무화
- 중소 또는 우수기업의 노후주차설비교체 지원 근거마련
- 교통 과다유발 책임기업의 의무참여
- 그린파크, 공유차 운영 활성화, 자전거 도로 설치 등 교통수요 관리를 위한 종합 대책 수립

(2) 서대문구 환경친화적 자동차의 이용 활성화 지원 조례 일부 개정

○ 현황

- 서대문구의 조례는 ‘환경친화적 자동차 이용개발 및 보급 촉진에 관한 법률’에 규정된 자동차 및 충전인프라 보급에 국한되어 있음
- 그러나 환경친화적 자동차 및 이용의미를 온실가스 감축을 위해 자동차 소유억제

를 위한 ‘공유차 활성화’, 주행거리 감축을 위한 ‘승용차 마일리지’ 등으로 더 넓게 해석하면 교통부문 온실가스 감축에 효과적인 수단이 될 수 있음

○ 내용

- 이에 현재 환경친화적 자동차에 제공되고 있는 주차장 이용료 감면, 주차면적 확보 등을 공유차에도 제공
- 공용주차장, 공공시설물 부설 주차장에 공유차 전용 주차공간 의무설치
- 공동 주택, 거주지우선주차장, 교통 다유발 기업에 공유차 전용 주차장 설치시 인센티브 제공
- 승용차 마일리지 확대를 위한 캠페인, 인센티브 등 정책 실행을 위한 근거조항 마련

(3) 서대문구 주차장 설치 및 관리 조례 일부 개정

○ 현황

- 현재 조례는 주차장 확보, 주차장 관리에 중점을 두고 있음
- 자동차 소유 및 운행 억제 위주의 교통정책이 수립되면 이에 맞게 주차장 관련 조례도 개정할 필요가 있음

○ 내용

- 제1조의5 주차환경개선지구의 지정·관리의 지원항목에 골목길 주차를 공유주차장으로 이동하고, 골목길을 보행, 자전거 중심의 커뮤니티 공간으로 전환할 수 있도록 지원근거 마련
- 제1조 8항에 공유차 전용 주차구역 신설
- 온실가스 감축 및 교통수요관리를 위해 필요할 경우 주차요금을 인상할 수 있는 근거 마련

(4) 서대문구 자전거이용 활성화에 관한 조례 일부 개정

○ 현황

- 자전거 이용활성화를 위해 자전거 주차장, 이용인프라 확대 등 여러 항목을 보완하여 2021년 9월 개정함
- 하지만 탄소중립을 위해서는 자전거 전용도로 확충, 도로에서의 자전거이용교육, 자전거 문화 확산 등 등 보다 더 적극적인 시책이 필요함

○ 내용

- 구청장의 책무에 자전거 이용 활성화, 자전거 교통분담율 확대 등의 더 강화된 내

용 반영

- 자전거 이용활성화 기본계획 수립, 실행, 점검의무 적시. 또한 기본계획 내용에 도로, 주차장 등 인프라 확대, 구민 참여를 위한 사업 등 구체적인 항목 규정

6) 시민참여 에너지전환 지원조례 제정

(1) 시민참여 에너지전환 지원조례

○ 현황

- 에너지조례에 에너지자립마을 협의회 운영을 규정하고, 에너지 활동에 대한 지원을 할수 있도록 명시하고 있으나 전 구민 참여를 독려하기에는 미흡함
- 탄소중립을 달성하기 위해서는 주민인식 개선과 주민리더 발굴이 더 활발해져야 하며 공동체별 에너지 활동, 협동조합, 도시재생 등 유관 정책과의 연계 등 시민참여를 독려하기 위해 필요한 조례를 제정할 필요가 있음

○ 내용

- 서울시, 경기도의 시민참여형 에너지전환지원조례를 참고해 탄소중립을 위한 시민 활동 지원 근거 마련
- 시민참여 에너지전환 활동의 정의, 시민활동을 지원하기 위한 공공 공간의 확보, 협동조합 등 사회적 경제조직의 지원근거, 주거복지, 도시재생, 사회적 경제 등 유관정책과의 연계, 교육 및 포상 근거 등의 내용 반영 필요

(2) 공동주택 관리지원조례 (개정)

○ 현황

- 공동주택 관리지원 조례에 10년 이상 공동주택의 시설비 지원, 공동체 활성화 예산 지원 등의 근거조항이 있음
- 시설비 지원, 유지보수 점검, 공동체 활성화를 위한 항목 등에 공동주택 탄소중립을 위해 필요한 사항을 추가

○ 내용

- 소규모 단지인 경우 공동주택건물의 수명연장, 에너지 소비 관리를 위한 진단, 점검, 유지보수지원 근거 마련
- 재생에너지설비 / 에너지절약시설 설치 사고시 관리주체 책임 방어 지원
- 재건축, 그린리모델링 시 에너지절약, 고효율 설비로 유도할수 있는 인센티브 명시

2. 서대문구의회 ‘탄소중립을 위한 특별위원회’의 구성 및 활동

1) 지방정부 의회의 탄소중립 및 기후위기 대응 관련 특별위원회 현황

(1) 서울시의회, 2050 탄소중립과 정의로운 전환을 위한 특별위원회

- 목적: 온실가스 감축과 정의로운 전환을 위한 서울시 그린뉴딜 정책이 성공적으로 추진되도록 하기 위함
- 구성: 더불어민주당 의원 15인
- 활동기간: 2021년 4월19일~ 2022년 4월 18일(10월 18일 활동 종료 예정이었으나 연장)
- 주요 활동 내용
 - 관련 조례 제·개정 및 기후예산제 도입 등 총괄 추진체계 마련
 - 기후환경본부 현안업무 보고 비롯하여 분야별 주요 업무보고와 탄소중립 예산 추진 현황 점검
 - 기후예산제 도입방안 연구용역 진행

(2) 경상남도의회, 기후위기대응을 위한 특별위원회

- 구성: 12명(국민의힘1, 정의당1, 더불어민주당10)
- 활동기간: 2021년 1월 21일~2022년 1월 20일
- 주요 활동 내용
 - 기후위기 대응을 위한 탈탄소사회 이행 관련법안 제·개정 촉구 건의안
 - 뉴딜추진단, 기후대기과 등 집행부 업무보고

(3) 충남도의회, 2050 탄소중립과 정의로운 전환을 위한 특별위원회

- 목적: ▲충남형 그린뉴딜 추진계획 및 방향 모색 ▲탄소중립 사회로의 정의로운 전환을 위한 정책 발굴 ▲전국 광역의회와의 협력체계 구축 및 공동대응 ▲민·관 거버넌스 구축을 통한 도민공감대 형성 등을 통해 2050 탄소중립 실현을 위한 실천적 방안을 모색
- 구성: 11명(국민의힘1, 정의당1, 더불어민주당9)
- 활동기간: 2021년 10월 8일~2022년 6월 30일

(4) 대구광역시 수성구의회, 기후위기대응 환경 특별위원회

- 목적: 기후 변화와 코로나19 등으로 인한 환경 위기를 극복할 실천 방안을 제안하는 등 도시 환경을 지키는데 필요한 활동
- 구성: 8명
- 활동기간: 2021년 2월~ 1년 간
- 주요 활동 내용
 - 구성 이후 시민단체, 지역사회가 참여하는 간담회 개최하여, 다음과 같이 활동 계획을 수립
 - ▲전문가 초청 강연 ▲수성구 정책 설명회를 열어 전문성을 향상하고 환경정책을 제안 ▲관내 생활자원 회수센터를 비롯해 환경 및 에너지 관련기관을 방문해 현장성을 제고 ▲주민참여 간담회와 세미나를 개최, 제로웨이스트 관련 사회적 기업 등 사례 소개를 통해 주민들이 직접 참여하고 실천하는 활동, ‘기후변화 위기시대, 2050 탄소중립 시나리오’ 주제로 전문가 특강 진행

(5) 대구광역시 북구의회, 기후위기 대응 및 온실가스 감축을 위한 탄소중립·그린뉴딜 특별위원회

- 목적: 북구형 탄소중립·그린뉴딜 종합계획 추진에 관한 사항, 시와 협력체계 구축 및 공동대응, 탄소중립·그린뉴딜 정책 관련 법령 정비안 마련 및 건의, 민관정산학 거버넌스 구축 등 북구형 뉴딜정책에 대한 사항을 추진
- 구성: 6명
- 활동기간: 2021년 5월 3일~ 2021년 2월 28일
- 주요 활동 내용
 - 대구광역시 북구의회 기후위기 대응과 온실가스 감축을 위한 탄소중립·그린뉴딜 추진사업에 대한 업무보고
 - 탄소중립 사회로의 전환을 위한 대구시 북구의 비전과 정책방향 및 북구의 지속가능한 발전을 위한 과제 심의

2) 서대문구 2050 탄소중립을 위한 특별위원회 구성 및 활동 제안

- 목적: 2050 탄소중립을 위한 서대문구 그린뉴딜 계획이 성공적으로 추진되도록 하기 위함
- 구성: 6~8명
- 활동기간: 2022년 1월~
- 주요 활동 내용
 - 관련 조례 제·개정 및 기후대응기금 도입 등 탄소중립 추진체계 마련
 - 기후위기 대응과 온실가스 감축을 위한 탄소중립·그린뉴딜 추진사업에 대한 업무 보고
 - 탄소중립 사회로의 전환을 위한 서대문구 비전과 정책 방향 및 과제 심의
 - 온실가스감축인지 예산제도 연구, 도입 검토
 - 위원회 참여, 민·관 거버넌스 구축을 통한 주민공감대 형성 및 실천 방안 모색
 - 기초 지방정부 의회와의 협력 체계 구축 및 공동 대응

3. 정부 정책 및 제도 개선 과제¹⁰⁾

1) 건물 온실가스 총량제 도입

(1) 건물 온실가스 총량제 근거 마련 및 총량 설정·관리 권한 부여

- (필요성) 건물 에너지·온실가스 관리를 위한 지자체 역할 강화 필요
- (건의사항) 건물 온실가스 총량 제한 근거 마련 및 조치 권한을 시·도지사에게 부여
 - 온실가스 총량제 추진을 위한 명칭 변경(에너지소비 총량 제한 ⇒ 에너지소비 및 온실가스 총량 제한)
 - 총량 설정·관리 권한 확대(국토교통부 장관 ⇒ 국토교통부장관 및 시·도지사)
- (관련규정) 녹색건축물조성지원법 제12조

(2) 에너지다소비사업자 관리 강화 및 감독 권한 이양

- (필요성) 서울시 내 에너지다소비사업자에 대한 서울시 역할 강화 필요
- (건의사항) 에너지다소비사업자의 에너지관리지도 및 에너지 손실요인에 대한 개선 명령이 가능하도록 권한 이양(산업통상자원부장관 ⇒ 시·도지사) 및 산업통상자원부의 에너지다소비사업자에 대한 에너지진단, 에너지관리 지도 등 정보 공유
- (관련규정) 에너지이용합리화법 제32조 및 제34조

2) 건축물 에너지효율등급 인증 의무화

(1) 기존건물 에너지효율등급 인증 의무화 추진

- (필요성) 에너지효율등급 표시 의무대상에 기존건물에 대한 에너지 성능관리 부재
- (건의사항) 기존건물 건물에너지효율등급 인증 의무화, 최저 기준 도입 및 에너지 성능점검 결과에 대한 개선명령 등 사후관리 규정 도입
- (관련규정) 녹색건축물조성지원법 제12조 및 제18조, 건축물관리법 제15조

10) 서대문구(2020), 서대문구 지역에너지계획 수립 연구용역과 서울시(2020), 그린뉴딜 추진을 통한 2050 온실가스 감축전략의 정책 건의 사항을 고려하여 개선 과제 제시

(2) 부동산 거래시 건축물에너지평가서를 확인할 수 있도록 건축물 에너지소비 증명제 의무화

- (필요성) 부동산 거래시 건축물에너지평가서 첨부 의무화로 건물 에너지효율 유도
- (건의사항) 부동산 거래계약서에 건축물에너지평가서 첨부 의무화 및 건축물 에너지 성능정보 공개 대상 확대(3천㎡ 이상 업무시설 ⇒ 5백㎡이상 모든 건축물)
- (관련규정) 녹색건축물조성지원법 제18조 및 제41조, 시행령 제13조, 공인중개사법 시행령 제21조

3) 신축건물 제로에너지빌딩 의무화

- 제로에너지빌딩(ZEB) 건축물 인센티브 강화(취득세·재산세 감면 세제혜택 강화 및 건축제한 완화)
- (필요성) ZEB 건축물에 대한 인센티브 강화하여 민간 참여 활성화를 위한 제도 마련
- (건의사항) ZEB인증 건축물의 건축제한 완화비율을 최대 15%⇒20%로 상향, 취득세 감면률 15%⇒30% 상향, 재산세 감면률 한시⇒30% 신설
- (관련규정) 녹색건축물조성지원법 제15조, 지방세특례제한법 제47조의2 및 시행령 제24조

4) 친환경차 보급 가속화

(1) 내연기관차 등록금지 시행 근거 마련

- (필요성) ‘50년 내연기관 자동차 퇴출을 위해 차량 사용기간(약 15년)을 고려, ’ 35년부터 내연기관 자동차 신규 등록 금지 필요
- (건의사항) ‘35년부터 「자동차관리법」 제9조 개정으로 전기·수소차 이외의 자동차를 등록하려는 경우 시·도지사가 신규등록 거부, ‘35년부터 「대기환경보전법 시행규칙」 제62조 개정으로 제작차 배출허용 기준을 전기·수소차 수준으로 강화

(2) 내연기관차 단계별 운행 제한 확대를 위한 법적 근거 마련

- (필요성) 내연기관 자동차의 상시 운행제한 확대시 과도한 재산권 침해 등 분쟁 발생 소지를 없애기 위해 명확한 법적 근거 마련 필요
- (건의사항) 자동차배출가스 하위등급 차량에 대한 상시 운행제한 추진을 위한 대기관리권역법 관련 조문 정비 및 개정

(3) 온실가스과 미세먼지 배출을 고려한 유류세 체계 건의

- (필요성) 교통·에너지·환경세, 교육세, 주행세 등 법령 개정 필요
- (건의사항) 경유에 대해 휘발유 수준에 준하는 수준으로 유류세 개편 (교통·에너지·환경세, 교육세, 주행세)

(4) 전기차 충전기 확대 설치 및 이용자 편의성 제고

- (필요성) 지방자치단체 상황에 따라 충전기 의무설치 대상을 정하는 등 법령개정 필요
- (건의사항) 전기차 충전기 의무설치를 주차단위구획 100개 이상에서 지방자치단체 조례로 정할 수 있도록 개정
 - 완속충전시설 정의를 7킬로와트 이상 및 40킬로와트 미만인 시설로 개정
 - 단속 대상 충전시설 확대 건의(의무설치 충전시설 → 공용충전시설)
 - 단속 및 과태료 부과 권한 시·군·구청장에게 위임할 수 있도록 근거 마련
 - 충전방해 행위 중 계속주차 단속시설에 대해 완속 충전시설도 별도

5) 태양광 보급 확대

☐ 신·재생에너지 공급인증서 발급대상 자가소비용 태양광까지 확대

- (필요성) 자가소비용 태양광 설비에서 생산, 소비되는 에너지도 재생에너지로 전환에 기여하므로 재생에너지 발전사업과 동일한 혜택 필요
- (건의사항) 자가소비용 태양광에서 생산·자가소비된 전력생산량에도 재생에너지 공급인증서 발급

<참고문헌>

- 강동구. (2020). 2021~2025년 중기지방재정계획.
- 강동구. (2020). 2021 회계연도 기금운용계획.
- 구로구. (2020). 2021~2025년 중기지방재정계획.
- 구로구. (2020). 2021년도 기금운용계획.
- 김혜애, 이유진, 김태우. (2021). 서울특별시 기후환경분야 거버넌스 운영성과와 과제. 서울연구원.
- 도봉구. (2020). 2021~2025년 중기지방재정계획.
- 도봉구. (2020). 2021년도 기금운용계획.
- 서대문구. (2020). 서대문구 지역에너지계획 수립 연구용역.
- 서대문구. (2020). 2021년도 사업예산서.
- 서대문구. (2020). 2021년도 서울특별시 서대문구 기금 운용계획.
- 서대문구. (2021). 서대문구 2021~2025년 중기지방재정계획.
- 서대문구. (2021). 2021년도 제1회 추가경정 예산.
- 서대문구. (2021). 2050 탄소중립을 위한 서대문구 그린뉴딜 전략별(5개년) 계획.
- 서대문구. (2021). 2040 서대문구 도시발전기본계획 수립. 중간보고자료.
- 서울시. (2021). 2050 서울시 기후행동계획.
- 서울시. (2020). 그린뉴딜 추진을 통한 2050 온실가스 감축전략.
- 성북구. (2020). 2021~2025년도 중기지방재정계획안.
- 성북구. (2020). 2021년도 기금운용계획.
- 송파구. (2020). 2021~2025년 중기지방재정계획.
- 송파구. (2020). 2021년도 사업예산서.
- 신근정, 최승국, 류홍번, 박정연. (2019). 자치구 에너지정책, 거버넌스 현황 진단 및 정책과제. 서울시.
- 이유진, 장윤석. (2021). 기초지자체 그린 뉴딜 정책 수립 현황과 이행장벽 분석. 녹색 전환연구소.
- 최승국, 민성환, 고은경. (2021). 그린뉴딜 성공을 위한 자치구 에너지전환 추진 역량강화 방안 연구. 서울연구원.

「서울특별시 강동구 기금 관리 조례」

「서울특별시 구로구 기후변화기금 설치 및 운용 조례」

「서울특별시 그린뉴딜 기본 조례」

「서울특별시 도봉구 기후변화기금 설치 및 운용 조례」

「서울특별시 서대문구 에너지 조례」
「서울특별시 서대문구 지속가능발전 기본 조례」
「서울특별시 서대문구 환경 기본 조례」
「서울특별시 송파구 기금관리 기본조례」
「서울특별시 송파구 기금 관리 조례」
「서울특별시 저층주거지 집수리 지원에 관한 조례」
「대전광역시 대덕구 탄소인지예산제 운영 조례」

지방재정365 지방재정통합공개시스템, <https://lofin.mois.go.kr/portal/main.do>