

발 간 등 록 번 호  
54-6280000-100044-01

# 제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획

The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

요약 보고서





발 간 등 록 번 호

54-6280000-100044-01

# 제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획

The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

요약 보고서



---

## 제 출 문

본 보고서를  
인천광역시청에서 의뢰한  
「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」 연구용역의  
최종 성과품으로 제출합니다.

본 계획은 국토교통부의  
「제2차」 및 「제3차 녹색건축물 기본계획」에 따라 수립되었습니다.

2025년 4월

인하대학교

## 제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획

### 발주기관 인천광역시청

박형수 건축과장  
문영숙 건축과 건축계획 팀장  
김광범 건축과 건축계획 주무관

### 수행기관 인하대학교

연구책임 박지영 교수  
연구진 김경배 교수  
김형섭 부교수  
연구보조원 염승원  
차영원  
김정섭  
조혜성  
박주향  
유지태  
김지원  
김기림  
박효진

### 자문위원

이경선 홍익대학교  
민현준 잘그린건축연구소  
이은석 건축공간연구소(AURI)  
김성우 인천탄소중립연구·지원센터  
김태완 포스코A&C  
박진준 나우씨엠건축  
손도문 비타그룹건축사사무소  
윤세형 인천도시공사 IH도시연구소  
이정섭 희림종합건축사사무소  
이태휴 인천탄소중립연구·지원센터  
조재훈 인하대학교  
최정권 발트건축사사무소  
최종석 인천탄소중립연구·지원센터  
홍충표 한국녹색기후기술원

본 연구보고서는 인천광역시청의 의뢰로 인하대학교가 수행한 학술연구용역의 최종 성과품입니다. 보고서에 담긴 내용은 연구진의 학문적 견해에 따른 것으로, 인천광역시의 공식 정책 방향과는 다를 수 있습니다.

# 목 차

<b>01. 계획의 개요</b>	
1.1. 계획의 수립 배경 및 목적	3
1.2. 계획의 성격과 위상	6
1.3. 계획의 범위	7
1.4. 추진경위 및 수립절차	9
<b>02. 녹색건축 관련 정책동향 분석</b>	
2.1. 국외 녹색건축 관련 제도 및 정책	13
2.2. 국가 녹색건축 관련 제도 및 정책	14
2.3. 지역 녹색건축물 조성계획	20
2.4. 인천시 녹색건축 관련 제도 및 정책	21
<b>03. 인천시 현황 및 여건 분석</b>	
3.1. 일반현황	27
3.2. 건축물 현황	37
3.3. 녹색건축물 현황	43
3.4. 제1차 조성계획의 성과 점검 및 분석	50
<b>04. 인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략</b>	
4.1. 온실가스 감축 추진현황	55
4.2. 인천시 건물부문 온실가스 감축목표	58
4.3. 계획의 비전 및 추진전략	60
<b>05. 인천시 전략별 실천계획</b>	
5.1. 추진전략 및 실천과제	65
5.2. 전략별 세부 단위사업	66
<b>참고문헌</b>	108

# 표 차례

[표 1-1] 「2030 국가온실가스감축목표(NDC)」의 건축부문 목표	3
[표 1-2] 「2050 탄소중립 시나리오」의 건물부문 온실가스 배출 감축 목표 및 수단	4
[표 2-1] 녹색건축 관련 상위법령 및 국가계획	14
[표 2-2] 「녹색건축물 조성 지원법」 주요내용	15
[표 2-3] 「2050 탄소중립 추진전략」 기본원칙 및 5대 기본방향	16
[표 2-4] 「2050 탄소중립 추진전략」 내 녹색건축물 관련 사항	16
[표 2-5] 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」 4대 전략·12대 과제	17
[표 2-6] 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」 내 녹색건축물 관련 사항	17
[표 2-7] 「제2차 녹색건축물 기본계획」 5대 전략·12대 과제	18
[표 2-8] 「제3차 녹색건축물 기본계획」 4대 전략·10대 정책	19
[표 2-9] 「제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 정책방향 및 15대 과제	22
[표 2-10] 「제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 건축부문 세부 온실가스 감축계획	22
[표 2-11] 「제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 건물 부문 감축전략	22
[표 2-12] 「2026 인천광역시 건축기본계획」 정책목표 2의 추진전략 4에 따른 녹색건축물 관련 실천과제	23
[표 3-1] 인천시, 건축물 분포에 따른 지역 구분	30
[표 3-2] 인천시, 도심 구분에 따른 용도지역 현황	30
[표 3-3] 인천시, 기후요소 분포(2000~2019)	31
[표 3-4] 전국 연평균 미세먼지·초미세먼지 농도 현황(2014~2023)	33
[표 3-5] SSP 시나리오별 특성 요약	33
[표 3-6] 인천시, 도시공원 유형별 조성현황(2024)	34
[표 3-7] 인천시, 기관별 도시공원 조성현황(2024)	34
[표 3-8] 인천시, 신재생에너지 보급 목표(2024~2030)	35
[표 3-9] 인천시, 산업단지 일반현황(2024)	36
[표 3-10] 전국 건축물 연면적 및 동수 현황(2015~2024)	37
[표 3-11] 전국 건축물 현황 비교(2024)	37
[표 3-12] 인천시 군·구별 건축물 현황(2024)	38
[표 3-13] 인천시, 건축물 연면적 및 동수 현황(2015~2024)	38
[표 3-14] 인천시, 연면적별 건축물 현황(2024)	38
[표 3-15] 인천시, 용도별 건축물 연면적 및 동수 현황(2024)	39
[표 3-16] 인천시, 용도별 건축물 현황(2024)	39
[표 3-17] 인천시, 주거용 건축물 현황(2024)	39
[표 3-18] 인천시, 군·구별 용도별 건축물 동수 현황(2024)	40
[표 3-19] 인천시, 군·구별 용도별 건축물 연면적 현황(2024)	40
[표 3-20] 인천시, 군·구별 노후건축물 현황(2024)	41
[표 3-21] 인천시, 군·구별 인허가 건축물 현황(2014~2023)	42
[표 3-22] 인천시, 군·구별 건축물 멸실현황(2014~2023)	42
[표 3-23] 법·제도상의 녹색건축물 관련 인증제도 주요내용	43
[표 3-24] 녹색건축물 등급제에 따른 인센티브	43
[표 3-25] 인천시, 공공건축물 그린리모델링 선정 현황(2024)	49
[표 3-26] 인천시 공공건축물 공모 선정 및 사업비 현황	49
[표 3-27] 설문대상 및 조사방식	50
[표 3-28] 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」 이행을 분석	51

[표 4-1] 국가 온실가스 연도별 감축목표(NDC) .....	56
[표 4-2] 지자체별 온실가스 목표배출량 비교(전체, 건물 부문) .....	56
[표 5-1] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」 추진전략 및 실천과제, 실천과제별 추진 구분 .....	65
[표 5-2] 전략 1의 요약 .....	66
[표 5-3] '녹색건축 전담 조직 확충 및 개편' 세부 추진계획 .....	67
[표 5-4] '녹색건축 공공·민간 협의체 구성' 세부 추진계획 .....	68
[표 5-5] '인천형 녹색건축기금 조성' 세부 추진계획 .....	69
[표 5-6] '녹색건축 인센티브 확대 및 홍보' 세부 추진계획 .....	70
[표 5-7] '녹색건축 전문기업 지원 확대' 세부 추진계획 .....	71
[표 5-8] '민간기업 ESG 기반 녹색건축 교육 및 컨설팅 운영' 세부 추진계획 .....	72
[표 5-9] '민간기업 우수 성과공유 및 시상' 세부 추진계획 .....	73
[표 5-10] '탄소배출권 거래 기반 교육 및 컨설팅 운영' 세부 추진계획 .....	74
[표 5-11] '인천 녹색건축 교육 및 체험 프로그램 개발' 추진계획 .....	75
[표 5-12] '인천 녹색건축 공모전 운영 및 우수사례 시상' 세부 추진계획 .....	76
[표 5-13] 전략 2의 요약 .....	77
[표 5-14] '기존 그린리모델링 평가 및 단계적 확대' 세부 추진계획 .....	78
[표 5-15] '시민 다중이용 공공건축물 그린리모델링 사업추진' 세부 추진계획 .....	79
[표 5-16] '노후건축물 에너지효율 향상 사업 확대' 세부 추진계획 .....	80
[표 5-17] '노후 공원시설 그린리모델링' 세부 추진계획 .....	81
[표 5-18] 정부 민간 이자지원사업 사업승인 실적(2024.4. 기준) .....	82
[표 5-19] '그린리모델링 지원방안 마련 및 홍보' 세부 추진계획 .....	82
[표 5-20] '건축물 온실가스 배출량 DB 구축' 세부 추진계획 .....	83
[표 5-21] '군·구별 온실가스 감축 목표관리제 운영' 세부 추진계획 .....	84
[표 5-22] '인천 산업단지 에너지원 오프사이트 제도 도입 검토' 세부 추진계획 .....	85
[표 5-23] '기후적응형 그린리모델링 기초 연구' 세부 추진계획 .....	86
[표 5-24] 전략 3의 요약 .....	87
[표 5-25] '제로에너지 및 에너지효율 강화 선도 추진' 세부 추진계획 .....	88
[표 5-26] '공공건축물 ZEB 강화 및 선도모델 확산' 세부 추진계획 .....	89
[표 5-27] '인천 ZEB 특화지구 조성 기반 마련' 세부 추진계획 .....	90
[표 5-28] 'ZEB 의무화 이행 및 민간 활성화 지원방안 마련' 세부 추진계획 .....	91
[표 5-29] '소형 제로에너지건축 설계 및 협력사업 확대' 세부 추진계획 .....	92
[표 5-30] '소형건축물 대상 관련 기술지원 및 컨설팅 제공' 세부 추진계획 .....	93
[표 5-31] '산업단지 탄소중립 건축물 기준 마련' 세부 추진계획 .....	94
[표 5-32] '인천시 RE100 탄소중립 벨트 조성 기반 마련' 세부 추진계획 .....	95
[표 5-33] '저탄소 건축자재 정보 공유 및 지원방안 마련' 세부 추진계획 .....	96
[표 5-34] '인천형 저탄소 목조건축 생태계 조성' 세부 추진계획 .....	97
[표 5-35] '탄소저감형 목조건축물 설계 및 협력사업 확대' 세부 추진계획 .....	98
[표 5-36] 전략 4의 요약 .....	99
[표 5-37] '시민참여형 신재생에너지 적용 녹색건축 확산' 세부 추진계획 .....	100
[표 5-38] '풍력 에너지 자립형 건축 기반 조성' 세부 추진계획 .....	101
[표 5-39] '수소 활용 건축 에너지 시스템 기반 조성' 세부 추진계획 .....	102
[표 5-40] '고효율 공기열 히트펌프 활용 탄소중립형 건축 기반 조성' 세부 추진계획 .....	103
[표 5-41] '인천 건축물 전생애주기 정보 플랫폼 구축' 세부 추진계획 .....	104
[표 5-42] '인천 건축물 기후재해·재난 취약성 분석 및 DB 구축' 세부 추진계획 .....	105

# 그림 차례

[그림 1-1] (좌)2030 국가온실가스감축목표(NDC) 및 (우)2050 탄소중립 시나리오 모식도	4
[그림 1-2] 녹색건축물 조성계획 추진 경위	5
[그림 1-3] 실천과제 도출을 위한 주요 정책과 계획의 연계성	5
[그림 1-4] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 위상	6
[그림 1-5] 인천시, 행정구역 2군 8구	7
[그림 1-6] 정부의 녹색건축물 기본계획 및 지역의 조성계획 수립 현황	8
[그림 1-7] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 추진경위	9
[그림 1-8] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 수립절차	9
[그림 2-1] 런던 플랜 가이드라인(LCA) 및 네덜란드 순환경제 5대 의제	13
[그림 2-2] 국내 지자체 녹색건축물 조성계획 현황	20
[그림 2-3] 타 지자체 조성계획의 비전 및 기본방향	20
[그림 2-4] 2045 인천시 탄소중립 로드맵	21
[그림 2-5] 「2026년 인천광역시 건축기본계획」의 기본방향	23
[그림 3-1] 인천시, 행정구역 면적 및 행정체계 개편(2026)	27
[그림 3-2] 인천시, 지형 특성 및 간척지 분포 현황	27
[그림 3-3] 인천시, 인구 수 및 증감률(2010~2025)	28
[그림 3-4] 인천시, 군·구별 (좌)인구 및 (우)세대 증감(2010~2025)	28
[그림 3-5] 인천시, 세대수 및 세대 당 인구(2025)	29
[그림 3-6] 인천시, 군·구별 인구 밀도(2025)	29
[그림 3-7] 인천시, 해수면 상승	32
[그림 3-8] 인천시, 신재생에너지 비전 및 목표와 지원사업(2025)	35
[그림 3-9] 인천시, 산업단지 현황 지도(2023)	36
[그림 3-10] 인천시, 용도별 건축인허가 추이(2014~2023)	41
[그림 3-11] 전국 녹색건축인증 현황 및 추이(2015~2024)	44
[그림 3-12] 인천시, 녹색건축인증 연도별 실적현황(2002~2024)	44
[그림 3-13] 인천시, 등급별 녹색건축인증 현황(2024)	45
[그림 3-14] 인천시, 용도별 녹색건축인증 현황(2024)	45
[그림 3-15] 인천시, 군·구별 녹색건축인증 현황(2024)	45
[그림 3-16] 전국 제로에너지건축물(ZEB) 인증현황(2017~2024)	46
[그림 3-17] 전국 제로에너지건축물(ZEB) 등급별 인증현황(2024)	46
[그림 3-18] 인천시, 제로에너지건축물(ZEB) 인증현황(2017~2024)	46
[그림 3-19] 인천시, 제로에너지건축물(ZEB) 등급별 인증 누적 현황(2024)	47
[그림 3-20] 인천시, 제로에너지건축물(ZEB) 용도별 인증 누적 현황(2024)	47
[그림 3-21] 전국 건축물 에너지효율등급 최근 10년간 추이(2023)	48
[그림 3-22] 인천시, 건축물 에너지효율등급 인증현황(2005~2023)	48
[그림 3-23] 인천시, 용도별 건축물 에너지효율등급 인증 유효 현황(2005~2023)	48
[그림 3-24] 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 비전 및 목표	50
[그림 3-25] 인천시, 「1차 녹색건축물 조성계획」의 단위사업을 「2차 조성계획」에서 확장발전	52
[그림 4-1] 전 세계 부문별 온실가스 배출량 변화	55
[그림 4-2] 인천시, 건물부문 감축경로(전력감축, 과제감축)	57
[그림 4-3] 인천시, 군·구별 에너지 사용량 비교	58
[그림 4-4] 인천시, 군·구별 단위 면적당 에너지 사용량 비교	58

[그림 4-5] 인천시, 군·구별 1인당 에너지 사용량 비교 .....	59
[그림 4-6] 인천시, 시설군별 에너지 사용량 비교 .....	59
[그림 4-7] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 비전·목표·기본방향 .....	60
[그림 4-8] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 4대 추진전략 및 11대 실천과제 .....	60
[그림 4-9] 국토교통부의 「제2차·제3차 녹색건축물 기본계획」의 비교 .....	61
[그림 4-10] 국토교통부 기본계획과의 연계 .....	61
[그림 4-11] 인천시 기본계획과의 연계 .....	62
[그림 4-12] 인천시 「제1차 녹색건축물 조성계획」과의 연계 .....	62
[그림 5-1] 인천시, 녹색건축 행정조직 확대 예시 .....	67
[그림 5-2] 인천시, 녹색건축 공공·민간 협의체 예시 .....	68



# 01. 계획의 개요

---

- 1.1. 계획의 수립 배경 및 목적
- 1.2. 계획의 성격과 위상
- 1.3. 계획의 범위
- 1.4. 추진경위 및 수립절차



제2차  
인천광역시  
녹색건축물 조성계획

---

The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

# 01. 계획의 개요

## 1.1. 계획의 수립 배경 및 목적

### 1) 계획의 배경

❖ 기후변화·위기 가속화에 따른 온실가스 감축의 시급성

- IPCC<sup>1)</sup>, WMO<sup>2)</sup> 등 국제기구는 기후위기의 심각성을 지속적으로 경고하고 있음
  - 지구의 기온은 1850~1900년 대비 2011~2020년 1.1°C 상승하였고, 거의 모든 시나리오에서 2021~2040년 1.5°C 상승할 것으로 전망됨(IPCC, 2023)
  - 2015년 파리협정을 통해 지구 평균기온 상승을 산업화 이전 대비 1.5°C 이내로 제한하고, 모든 국가에 국가온실가스감축목표(NDC)<sup>3)</sup>와 장기저탄소발전전략(LEDS)<sup>4)</sup> 제출을 요청함

❖ 건물부문의 온실가스 감축을 위한 국가·인천시 계획 수립

- 정부 「2030 국가 온실가스감축목표(NDC)<sup>5)</sup>」의 건물부문 감축목표
  - 2018년 52.1(백만톤CO<sub>2</sub>eq)에서 2030년 35.0(백만톤CO<sub>2</sub>eq)으로 감축(△32.8%)을 목표로 함
  - 2021년 상향안과 2023년 수정안은 동일한 수치를 유지함

[표 1-1] 「2030 국가온실가스감축목표(NDC)」의 건축부문 목표

단위: 백만 톤CO<sub>2</sub>eq

구분	부문	기준연도 (2018)	2030 국가온실가스감축목표(NDC) (2018년 대비 감축률)		
			2020년	2021년 상향안	2023년 수정안
배출	전환	269.6	192.7(△28.5%)	149.9(△44.4%)	145.9(△45.9%)
	산업	260.5	243.8(△6.4%)	222.6(△14.5%)	230.7(△11.4%)
	건물	52.1	41.9(△19.5%)	35.0(△32.8%)	35.0(△32.8%)
	수송	98.1	70.6(△28.1%)	61.0(△37.8%)	61.0(△37.8%)
	농축수산	24.7	19.4(△21.6%)	18.0(△27.1%)	18.0(△27.1%)
	폐기물	17.1	11.0(△35.6%)	9.1(△46.8%)	9.1(△46.8%)
	수소	-	-	7.6	8.4
	기타 (탈루 등)	5.6	-	3.9	3.9
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-22.1	-26.7	-26.7
	CCUS <sup>6)</sup>	-	-10.3	-10.3	-11.2
	국제감축	-	-16.5	-33.5	-37.5
배출량 합계		727.6	536.1(△26.3%)	436.6(△40.0%)	436.6(△40.0%)

기준연도(2018) 배출량은 총배출량 / 2030년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수-제거량)  
출처: 탄소중립녹색성장위원회 홈페이지. (<https://www.2050cnc.go.kr/base/contents/view?contentsNo=59&menuLevel=2&menuNo=109>, 검색일: 2025.4.1.)

1) IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화에 관한 정부 간 협의체.  
 2) WMO, World Meteorological Organization, 세계기상기구  
 3) NDC, Nationally Determined Contribution  
 4) LEDS, Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategy  
 5) NDC, Nationally Determined Contribution

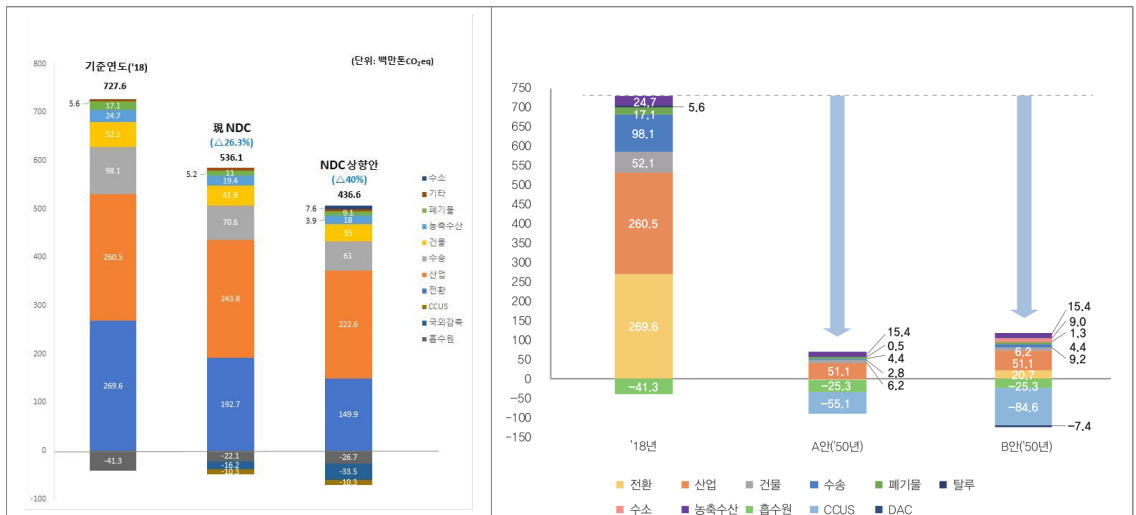
- 정부 「2050 탄소중립 시나리오」(2021)의 건물부문 감축목표
  - 2018년 52.1(백만톤CO<sub>2</sub>eq)에서 2050년까지 88.1% 감소한 6.2(백만톤CO<sub>2</sub>eq)으로 설정함

[표 1-2] 「2050 탄소중립 시나리오」의 건물부문 온실가스 배출 감축 목표 및 수단

단위: 백만 톤CO<sub>2</sub>eq

배출량 변화(건물 부문)		(2018년) 52.1 → (2050년) 6.2 (△88.1%)
부문	감축수단	주요내용
건물 부문	에너지효율 향상	• [신축]제로에너지건축물 1등급 100% 및 [기축]그린리모델링 에너지효율등급 가정 1++, 상업 1+ 100% 달성으로 2018년 대비 냉·난방 에너지 사용 원단위 30% 이상 개선
	고효율기기 보급	• 에너지소비효율 강화 및 표시제도 확대 등 에너지 설비 및 기기 에너지 사용 원단위 개선을 통해, 약 30% 에너지 절감
	스마트에너지 관리	• 에너지 이용 최적제어 통합 관리시스템 보급 확대로 에너지 2~5% 절감
	저탄소·청정에너지 보급	• 냉·난방 및 급탕 시 신재생에너지(태양광, 지열, 수열 등) 사용 비중을 확대하는 한편, 지역난방에 연료전지, 발전소 폐열 등 청정열 적극 활용 및 저온 지역난방 확대
	행태개선	• 기후환경비용 반영, 국민의 자발적 동참 등을 통한 에너지수요 추가 감축

출처: 관계부처 합동, (2021). 2050 탄소중립 시나리오.



[그림 1-1] (좌)2030 국가온실가스감축목표(NDC) 및 (우)2050 탄소중립 시나리오 모식도

- 인천시 「2045 탄소중립 비전 선언」(2022)
  - 전국 최초로 2045년까지 탄소중립 달성을 목표로 제시함
  - 이는 국가의 2050년 탄소중립 목표보다 5년 앞선 것으로, 인천형 저탄소 도시 전환 전략의 시작점이 되었으며, 건물·에너지·수송 등 전 부문 구조 전환을 목표로 함
  - 인천시는 4대 정책방향과 15대 중점과제를 수립하고, 시민참여 기반의 '탄소중립 기후시민 공동체' 등을 통해 지역 주도형 이행체계를 구축하고 있음
  - 특히 건물 부문에서는 ZEB 확대, 에너지 자립형 건축 확산, 그린리모델링 확대 등을 통해 기후위기 대응에 선도적 역할을 수행하고 있음

6) CCUS(Carbon Capture, Utilization and Storage)는 이산화탄소를 포집한 뒤, 저장하거나 산업 공정에 활용하는 기술로, 탄소중립 달성을 위한 핵심 감축 수단으로 활용됨

❖ 상위법 및 상위계획에 따른 법적 의무사항 이행

- 「녹색건축물 조성 지원법」(2012년 제정, 2013년 시행)
- 「인천광역시 녹색건축물 조성 지원조례」(2020년 제정, 2021년 시행)
- 국토교통부 「녹색건축물 기본계획」에 따른 인천시 「녹색건축물 조성계획」 마련

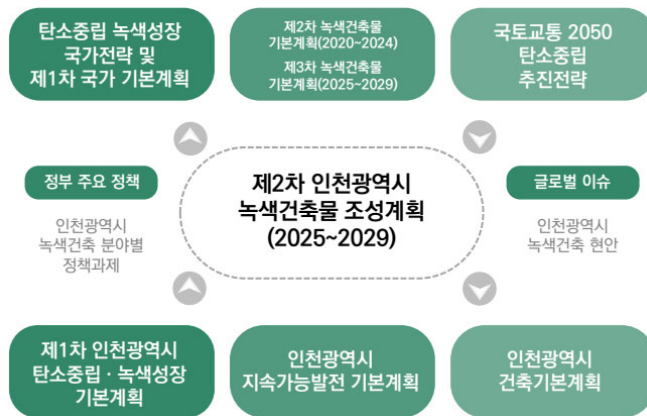
2013.3	2014.12	2019.12	2020.2	2024.12	2025.4 (본 과업)
녹색건축물 조성지원법 시행	국토교통부 제1차 녹색건축물 기본계획	국토교통부 제2차 녹색건축물 기본계획	인천시 제1차 녹색건축물 조성계획	국토교통부 제3차 녹색건축물 기본계획	인천시 제2차 녹색건축물 조성계획

출처: 연구진 작성

[그림 1-2] 녹색건축물 조성계획 추진 경위

2) 계획의 목적

- 인천시 현황 및 실정에 부합하는 녹색건축물 조성계획 수립
  - 인천시 10개 군·구의 각 지역 특성에 맞는 조성계획을 수립하여 지속가능한 녹색건축물 조성을 위한 정책방향 제시함
  - 인천시 건축물 현황 및 여건 분석을 통한 녹색건축물 조성계획의 전략 및 세부 추진과제를 수립함
- 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」 평가 및 2차 조성계획 전략 및 세부 추진과제 제시
  - 인천시는 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조에 근거한 법정계획으로 2020년 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획(2020~2024)」을 수립함
  - 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 성과분석을 통한 실태를 파악하고, 그에 따른 2차 조성계획을 수립하여 녹색건축물의 조성 확대를 위한 전략 및 세부 추진과제를 제시함
- 인천시 건물부문 온실가스 감축을 위한 실천력 있는 방안 제시
  - 국가의 「2050 탄소중립 시나리오」와 인천시의 「2045 탄소중립 선언」에 따른 전략 및 실천과제를 제시함



출처: 연구진 작성

[그림 1-3] 실천과제 도출을 위한 주요 정책과 계획의 연계성

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 1.2. 계획의 성격과 위상

### ■ 계획의 성격

- 「녹색건축물 조성 지원법」에 근거한 법정 의무 계획
  - 건물부문 온실가스 감축 목표를 달성하기 위한 추진 기반을 마련하는 지역 녹색건축 정책의 최상위 계획이며, 정책 방향을 설정하는 전략계획이자 목표 기간 내 실행가능한 사업을 구상하여 구체적인 이행방안을 마련하는 실천 계획임
  - 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등), 「인천광역시 녹색건축물 조성 지원조례」 제3조(녹색건축물 조성계획의 수립 등)에 근거하여 5년마다 수립하는 법정계획임

### ■ 계획의 위상

- 인천시 녹색건축 분야 최상위 계획으로, 지역 현황과 사회·경제·문화적 여건 변화에 부합하는 계획
  - 「녹색건축물 조성 지원법」은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하는 법으로, 지역 녹색건축물 조성계획은 녹색건축물 기본계획과 함께 탄소중립을 위한 온실가스 감축 시책의 한 축을 담당하고 있음
  - 관련 법령에 근거한 계획들과의 정합성을 유지하고, 이들과 유기적으로 연계되도록 상호보완적으로 수립되어야 하며, 동시에 관련 계획을 보완하고 발전시킬 수 있는 정책적 제안을 포함함



출처: 인천광역시 녹색건축물 조성계획의 위상과 관련 법 간의 관계(참고: 건축공간연구원, 2024)  
출처: 국토교통부, 건축공간연구원, (2021), 지역 녹색건축물 조성계획 수립매뉴얼, 참조하여 연구진 재작성

[그림 1-4] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 위상

## 1.3. 계획의 범위

### ■ 공간적 범위

- 인천시 전역(10개 군·구)의 건축물 및 도시공간환경(2025년 2월 기준)
  - (2개 군) 강화군, 옹진군
  - (8개 구) 중구, 동구, 미추홀구, 연수구, 남동구, 부평구, 계양구, 서구
  - 인천시 내 신축·기존건축물, 공공건축, 공공공간 등 범위 적용



출처: 연구지 작성

[그림 1-5] 인천시, 행정구역 2군 8구

### ■ 시간적 범위 : 2025년~2029년(5년)

- 기준연도 : 2025년
  - 본 계획의 수립을 위한 건축 관련 기초조사는 2025년을 기준연도로 설정하였으며, 자료 확보가 가능한 최신 시점을 기준으로 계획을 수립함
- 국토교통부와 인천시 계획 간 시기적 정합성 확보 방안
  - 국토교통부는 지방자치단체의 녹색건축 조성계획 수립 시점을 '국가기본계획 수립 이후 2년 이내'로 법제화될 예정임
  - 이에 따라 인천시는 본 「제2차 녹색건축물 조성계획」 수립 후, 「제3차 녹색건축물 조성계획」을 신속히 수립하여 국토교통부의 「제3차 녹색건축물 기본계획(2025~2029)」과의 시기적 정합성을 확보하고자 함

7) 2026년 7월 '2군·9구'로 개편 예정(2군: 강화군, 옹진군 / 9구: 제물포구, 미추홀구, 연수구, 남동구, 부평구, 계양구, 서구, 검단구, 영종구)

지역 조성계획 수립 시점 법제화  
제3차 국가 녹색건축물 기본계획에 따라, 녹색건축물 기본계획 수립 후 2년 이내에  
지역 녹색건축물 조성계획을 수립해야 함

		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35	'36							
정부	1차 국토교통부							2차 국토교통부						3차 국토교통부						4차 국토교통부											
	1안							1차 인천광역시 (국토부 1차 반영)						2차 인천광역시 (국토부 2+3차 반영)						3차 인천광역시 (국토부 4차 반영)											
인천	2안							1차 인천광역시 (국토부 1차 반영)						2차 인천광역시 (국토부 2+3차 반영)						2차 변경안 또는 3차 인천광역시 (국토부 3차 반영)						4차 인천광역시 (국토부 4차 반영)					
	광역시자재	1차 서울특별시							2차 서울특별시																						
1차 경기도								2차 경기도																							
1차 충청남도								2차 충청남도																							
1차 충청북도								2차 충청북도																							
1차 세종특별자치시								2차 세종특별자치시																							
1차 광주광역시								(기간 확인 불가)																							
1차 제주특별자치도								2차 제주특별자치도																							
1차 울산광역시								2차 울산광역시																							
1차 전라북도								2차 전라북도																							
1차 강원도								2차 강원도																							
1차 경상남도								2차 경상남도																							
1차 부산광역시								2차 부산광역시																							
1차 경상북도								2차 경상북도																							
1차 대구광역시								2차 대구광역시																							
1차 전라남도								2차 전라남도																							
	1차 대전광역시													(수립 중)																	

출처: 연구진 작성

[그림 1-6] 정부의 녹색건축물 기본계획 및 지역의 조성계획 수립 현황

### ■ 내용적 범위

- 「녹색건축물 조성 지원법」 제3조(기본원칙)에 관한 사항

#### 3조(기본원칙)

1. 온실가스 배출량 감축을 통한 녹색건축물 조성
2. 환경친화적이고 지속가능한 녹색건축물 조성
3. 신·재생에너지 활용 및 자원 절약적인 녹색건축물 조성
4. 기존건축물에 대한 에너지 효율화 추진
5. 녹색건축물의 조성에 대한 계층 간, 지역 간 균형성 확보

- 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 규정 내용

#### 제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)

1. 지역녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항
2. 녹색건축물 조성의 기본방향과 달성목표에 관한 사항
3. 녹색건축물의 조성 및 지원에 관한 사항
4. 녹색건축물 조성계획의 추진에 필요한 재원의 조달방안 및 조성된 사업비의 집행·관리·운영 등에 관한 사항
5. 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항
6. 그 밖에 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 시·도의 조례로 정하는 사항

- 「인천광역시 녹색건축물 조성 지원조례」 제3조 규정 내용

#### 제3조(녹색건축물 조성계획의 수립 등)

1. 녹색건축물 관련 연구개발 및 전문 인력 육성에 관한 사항
2. 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항
3. 녹색건축물 정보체계의 구축·운영에 관한 사항
4. 녹색건축물의 확대를 위한 행정적·재정적 지원 및 조세 감면 등의 지원에 관한 사항
5. 녹색건축물 설계기준 설정에 관한 사항
6. 그 밖에 시장이 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 필요하다고 인정하는 사항

# 1.4. 추진경위 및 수립절차

## ■ 추진경위

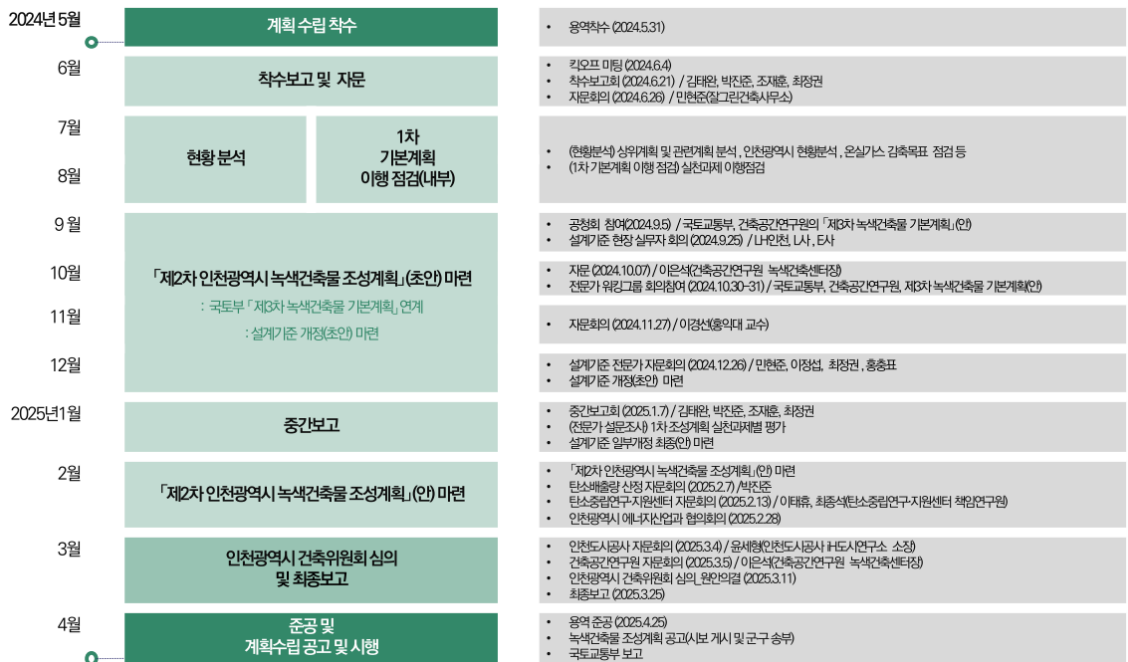
- 조성계획은 전문가 자문과 실무자 협의를 거쳐 수립되었으며, 정부의 「제2차」 및 「제3차 녹색건축물 기본계획」과의 적합성을 고려하여 단계적으로 마련되었음

과업 수행 내용	과업추진일정 (11개월)	조사 및 분석		기본구상				세부계획				주진전략 및 실행계획				마무리	
		5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월		
		하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	
상위계획 및 관련계획 추진동향 분석	상위계획 분석																
	관련계획 분석 및 계획 간 관계 설정																
인천시 녹색건축 현황분석 및 여건 변화 전망	통계 및 자료 조사·분석																
	탄소중립(건물 부문) 전망																
기본구상	방향 및 목표 재정립																
	단계별 목표 설정, 전략적 성과목표 및 사업방향 제시																
부문별 계획 및 실행체계 제시	녹색건축물 조성 실천과제 제시																
	연계방안, 정책방향 제시																
관련법령 등에 따른 녹색건축 정책에 관한 사항 검토 분석	지속가능한 녹색건축 정책 원칙 제시																
	법령 및 제도 조사 및 검토																
혁신 시범사업 발굴 및 기본구상 수립	인천시 '녹색건축물 설계기준' 개선방안 제시																
	녹색건축물 시범 단지, 시범 건물 등																
의견수렴	최종보고서 작성																
	자문회의																
	설문																
	주요일정 및 보고																

(\*) 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 제2항 관련 건축위원회 상의  
출처: 연구진 작성

[그림 1-7] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 추진경위

## ■ 수립절차



[그림 1-8] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 수립절차

출처: 연구진 작성

01 계획의 개요

02 녹색건축 관련 정책방향 분석

03 인천시 현황 및 여건 분석

04 인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05 인천시 전략별 실행계획



## 02. 녹색건축 관련 정책동향 분석

---

- 2.1. 국외 녹색건축 관련 제도 및 정책
- 2.2. 국가 녹색건축 관련 제도 및 정책
- 2.3. 지역 녹색건축물 조성계획
- 2.4. 인천시 녹색건축 관련 제도 및 정책



제2차  
인천광역시  
녹색건축물 조성계획

---

The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

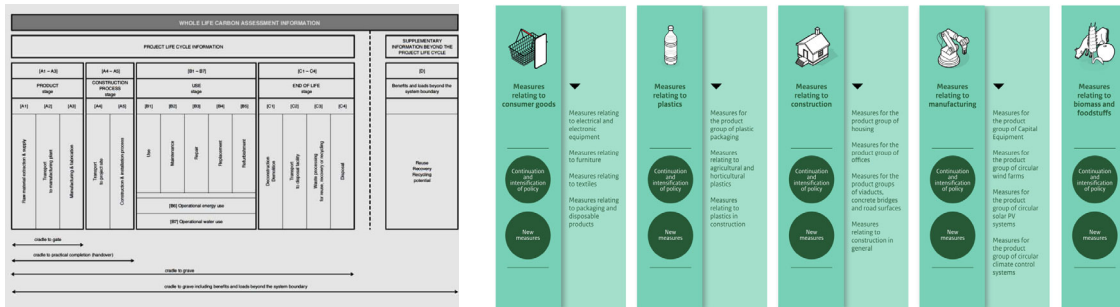
## 02. 녹색건축 관련 정책동향 분석

### 2.1. 국외 녹색건축 관련 제도 및 정책

#### ■ 국외 녹색건축 관련 최신 동향

##### ❖ 내재탄소(Embodied Carbon) 감축의 중요성 확대

- 내재탄소는 건축물의 생산, 시공, 폐기 과정에서 발생하는 탄소배출을 의미함
- 캘리포니아주는 미국 최초로 내재탄소 규제를 건축법에 포함함<sup>8)</sup>. 2024년 7월부터 시행되는 개정된 CALGreen(캘리포니아 친환경건축 기준법)은 신축건축물의 내재탄소를 평가하고 최소화할 것을 의무화함
- 영국 런던 대도시청(GLA, Greater London Authority)은 대형 프로젝트에 대한 내재 탄소 평가 제출을 의무화하고, 건축물의 총 생애에 걸쳐 내재 탄소를 감축하기 위해 단계별로 재료 재사용, 폐기물 최소화, 저탄소 시공 기술 도입 등을 평가함<sup>9)</sup>



출처: (좌)Greater London Authority, (2022). London Plan Guidance: Whole Life-Cycle Assessments. p.14., (우)Government of the Netherlands, (2023). National Circular Economy Programme 2023-2030.(<https://www.government.nl/documents/reports/2023/09/27/national-circular-economy-programme-2023-2030>, 검색일 2025.3.28.)

[그림 2-1] 런던 플랜 가이드라인(LCA) 및 네덜란드 순환경제 5대 의제

##### ❖ 순환경제(Circular Economy)의 도입

- 기존 건축자재의 재사용과 폐기물 최소화가 건축설계에서 탄소 저감을 위한 전략으로 주목받음
- 유럽 그린딜의 일환으로 순환경제 행동 계획을 EU에서 발표함(2020)<sup>10)</sup>. 설계부터 자원 효율성, 폐기물 관리까지 전체 라이프 사이클에서 순환경제를 강화하는 것에 초점을 둠

##### ❖ 디지털 기술을 활용한 에너지효율 극대화

- BIM(Building Information Modelling): 건물의 내재탄소 평가 및 설계 최적화를 위해 활용
- 디지털 트윈(Digital Twin): 가상 모델을 통해 건물의 에너지 효율성의 지속적인 모니터링을 진행. 탄소 감축, 자재 수명 관리, 유지보수 최적화에도 사용
- 스마트 빌딩 기술: 태양광 패널, IoT 센서를 통해 실시간으로 건물 에너지 관리

<sup>8)</sup> American Institute of Architects California 홈페이지. (<https://aiacalifornia.org/news/calgreen-mandatory-measures-for-embodied-carbon-reduction/>, 검색일 2025.3.28.)

<sup>9)</sup> Greater London Authority, (2022). London Plan Guidance: Whole Life-Cycle Assessments.

<sup>10)</sup> EU 홈페이지. ([https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en), 검색일 2025.3.28.)

## 2.2. 국가 녹색건축 관련 제도 및 정책

### ■ 국가 녹색건축 관련 제도

#### ❖ 국가계획에 기반한 지역계획 수립

- 정부는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」, 「에너지이용합리화법」, 「건축기본법」 등 관련 법률을 적극적으로 제·개정하여 탄소중립 및 녹색성장의 지속적인 발전을 법적으로 뒷받침하고 있음
- 인천시는 이들 국가 상위법에 따른 국가계획에 근거하여 지역계획을 수립하고 있으며, 이에 따라 국가계획과 인천시 계획의 연계 현황을 검토함

[표 2-1] 녹색건축 관련 상위법령 및 국가계획

구분	근거 법령	국가	인천시
국가 전략	기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법 (2021)	2050 탄소중립 추진전략(LEDs) (2020)	2045 인천광역시 탄소중립 비전(2022)
		중장기 국가 온실가스 감축 목표(NDC) (2015)	
총괄 계획	기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법 (2021)	제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2023~2042)	제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 (2024~2033)
기후 위기 적응 시책		제3차 국가 기후변화 적응대책 (2021~2025)	제3차 인천광역시 기후변화 적응대책 세부 시행계획 (2022~2026)
온실 가스 감축 시책	에너지법 (2006)	제3차 국가에너지 기본계획 (2019~2040)	제5차 인천광역시 지역에너지계획 (2020~2025)
	온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 (2012)	제3차 배출권거래제 기본계획 (2021~2030)	
	지속가능발전 기본법 (2022)	제4차 지속가능발전 기본계획 (2021~2040)	인천광역시 지속가능발전 기본계획 (2021~2025)
	탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률 (2012)	제3차 탄소흡수원 증진 종합계획 (2023~2027)	
	녹색건축물 조성 지원법 (2012)	제3차 녹색건축물 기본계획 (2025~2029)	(본 계획) 제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획 (2025~2029)
관련 계획	건축기본법 (2007)	제3차 건축정책 기본계획 (2021~2025)	2026년 인천광역시 건축기본계획 (2022~2026)
기타 계획	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 (1987)	제5차 신재생에너지 기본계획 (2020~2034)	인천광역시 신재생에너지 보급확대 중장기 계획 (2021~2030)
		재생에너지 3020 이행계획 (2017~2030)	
	에너지이용 합리화법 (1979)	제6차 에너지이용 합리화 기본계획 (2020~2034)	

❖ 녹색건축물 조성 지원법(2012)<sup>11)</sup> (2024.10.22. 타법개정/2025.4.23. 시행)

• 목적

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하고, 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 통하여 녹색성장 실현 및 국민의 복리향상에 기여함

• 주요내용

[표 2-2] 「녹색건축물 조성 지원법」 주요내용

구분	주요내용
녹색건축물 조성 지원법	<b>제6조(녹색건축물 기본계획의 수립)</b> • 국토교통부장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 녹색건축물 기본계획을 5년마다 수립함
	<b>제10조(건축물 에너지·온실가스 정보체계 구축 등)</b> • 국토교통부장관은 건축물의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량과 관련된 정보 및 통계를 개발·검증·관리하기 위하여 건축물 에너지·온실가스 정보체계를 구축함
	<b>제11조(지역별 건축물의 에너지총량 관리)</b> • 시·도지사는 관할 지역의 건축물에 대하여 에너지 소비 총량을 설정하고 관리함
	<b>제12조(개별 건축물의 에너지 소비 총량 제한)</b> • 국토교통부장관은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제8조에 따른 건물 부문의 중장기 및 연도별 온실가스 감축 목표의 달성을 위하여 신축건축물 및 기존건축물의 에너지 소비 총량을 제한함
	<b>제15조(건축물에 대한 효율적인 에너지 관리와 녹색건축물 조성의 활성화)</b> • 산림청장은 국토교통부장관은 건축물에 대한 효율적인 에너지 관리와 녹색건축물 건축의 활성화를 위하여 필요한 설계·시공·감리 및 유지·관리에 관한 기준을 고시함
	<b>제16조(녹색건축의 인증)</b> • 국토교통부장관은 지속가능한 개발의 실현과 자원절약형이고 자연친화적인 건축물의 건축을 유도하기 위하여 녹색건축 인증제를 시행함
	<b>제17조(제로에너지건축물 인증)</b> • 국토교통부장관은 에너지성능이 높은 건축물을 확대하고, 건축물의 효과적인 에너지관리를 위하여 제로에너지 건축물 인증제를 시행함
	<b>제24조(녹색건축물 조성 시범사업 실시)</b> • 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 녹색건축물에 대한 국민의 인식을 높이고 녹색건축물 조성의 촉진을 위하여 다음의 사업을 시범사업으로 지정할 수 있음 1. 공공기관이 시행하는 사업 2. 기존 주택을 녹색건축물로 전환하는 사업 3. 녹색건축물을 신규로 조성하는 사업 4. 기존 주택 외의 건축물을 녹색건축물로 전환하는 사업
<b>제27조(그린리모델링에 대한 지원)</b> • 국가 및 지방자치단체는 에너지성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링 대하여 보조금의 지급 등을 지원함	

11) 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제20517호.

## ■ 국가 녹색건축 정책 현황

### ❖ 2050 탄소중립 추진전략(LEDS)<sup>12)</sup>

- **비전:** 2050년까지 탄소중립을 달성하여 지속가능한 녹색사회 실현을 목표로 설정함. 국제사회 노력에 적극 동참하고, 그린·디지털 기술의 융합, 기후기술 혁신 투자로 대응함
- **기본원칙 및 5대 기본방향**

[표 2-3] 「2050 탄소중립 추진전략」 기본원칙 및 5대 기본방향

<b>기본원칙</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화 대응을 위한 국제사회 노력에 적극 동조</li> <li>• 지속가능한 선순환 탄소중립 사회 기반 마련</li> <li>• 국민 모두의 공동노력 추진</li> </ul>
<b>5대 기본방향</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 깨끗하게 생산된 전기·수소의 활용 확대</li> <li>2) 에너지효율의 혁신적인 향상</li> <li>3) 탄소 제거 등 미래 기술의 상용화</li> <li>4) 순환경제 확대로 산업의 지속가능성 제고</li> <li>5) 탄소흡수 수단 강화</li> </ol>

출처: 관계부처 합동, (2020). 2050 탄소중립 추진전략, pp. 42-45

- **이행방안:** 온실가스 감축 정책과 에너지정책 연계, 탄소가격제 도입, 국민참여 확대, 공정한 전환 기반 마련, 기후금융 및 기술혁신 강화
- **녹색건축물 관련 사항**

[표 2-4] 「2050 탄소중립 추진전략」 내 녹색건축물 관련 사항

<b>건물부문 비전</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건물 에너지효율 개선</li> <li>• 고효율 기기 보급</li> <li>• 스마트 에너지관리 시스템 보급 확산</li> </ul>
<b>건물부문 전략</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹색건축물 확산을 위한 재정 지원</li> <li>• 건물 에너지 빅데이터 구축 및 활용 확산</li> <li>• 미래 스마트시티 조성</li> </ul>

출처: 관계부처 합동, (2020). 2050 탄소중립 추진전략, pp. 75-81 참조

12) 관계부처 합동, (2020). 2050 탄소중립 추진전략.

❖ 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획<sup>13)</sup>

- **법적근거:** 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제10조
- **기간:** 2023~2042년(20년 기간, 5년 연동계획)
- **비전:** 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모
- **3대 정책방향**
  - 책임있는 실천: 과학과 합리에 바탕을 둔 의사결정과 정책 추진
  - 질서있는 전환: 법과 절차의 준수, 초당적 협력과 사회적 합의 중시
  - 혁신주도 탄소중립·녹색성장: 혁신에 기반한 온실가스 감축 및 경제·사회 구조 전환
- **중장기 감축목표:** 2030년까지 온실가스 40% 감축 달성
- **4대 전략·12대 과제**

[표 2-5] 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」 4대 전략·12대 과제

4대 전략	12대 과제
전략 1. 구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립	1) 원전·신재생e 등 무탄소 전원을 최대한 활용하여 온실가스 감축
	2) 저탄소 산업구조 및 순환경제로의 전환
	3) 국토의 저탄소화를 통한 탄소중립 사회로의 전환
전략 2. 민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장	4) 과학기술 혁신과 규제개선을 통한 탄소중립·녹색성장 가속화
	5) 핵심산업 육성을 통한 세계시장 선도 및 신시장 창출
	6) 탄소중립 친화적인 재정·금융 프로그램 구축·운영 및 투자 확대
전략 3. 모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립	7) 에너지 소비절감과 탄소중립 국민실천
	8) 지방이 중심이 되는 탄소중립·녹색성장
	9) 근로자 고용안정과 기업 혁신·성장을 위한 산업·일자리 전환 지원
전략 4. 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립	10) 적응주체 모두가 함께 협력하는 기후위기 적응 기반 구축
	11) 국제사회 탄소중립 이행 선도
	12) 모든 과제의 전 과정 상시 이행관리 및 환류체계 구축

출처: 관계부처 합동, (2023). 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획, p.16 참조

• 녹색건축물 관련 사항

[표 2-6] 「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」 내 녹색건축물 관련 사항

구분	과제
1. 신규건축물의 에너지 성능 강화	1) 제로에너지 건축물 확대 및 성능 강화
	2) 소형건축물 에너지 성능 강화 방안 마련
	3) 제로에너지 건축물 확산을 위한 제도 개선
2. 기존건축물에 대한 그린리모델링 추진	4) 총량제와 연계한 노후건축물 그린리모델링 로드맵 마련
	5) 공공건축물 그린리모델링 사업 지원대상 확대 및 의무화 단계적 추진
	6) 민간건축물 그린리모델링 확산
3. 건물의 에너지 사용효율 향상	7) 건물 에너지사용 설비·관리시스템 효율혁신
	8) 건물 에너지효율 평가관리기반 강화 및 효율개선
	9) 공공부문의 선도적 온실가스 감축 강화
4. 계획수립-공간조성 탄소중립화	10) 국토단위 탄소중립을 위해 국토종합계획에 탄소중립가치 반영 검토
	11) 도시단위 탄소중립을 위해 도시계획에 탄소중립 요소 도입
	12) 탄소중립 지원을 위한 탄소배출 공간지도 구축
	13) 정주지 온실가스 배출·흡수량 통계산정 체계 구축
	14) 계획·개발사업의 탄소중립 내재화를 위한 기후변화영향평가 추진
15) 건물 분야 에너지 전환 및 재생에너지 확대	

출처: 관계부처 합동, (2023). 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획, pp.41~48 참조

13) 관계부처 합동, (2023). 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획.

❖ 제2차 녹색건축물 기본계획<sup>14)</sup>

- **법적근거:** 「녹색건축물 조성 지원법」 제6조
- **기간:** 2020~2024년(5년 연동계획)
- **비전:** 국민생활 향상과 혁신성장 실현에 기여하고, 저탄소·저에너지 사회를 선도하는 녹색건축
- **기본방향:** 국가 온실가스 감축 목표 선제적 달성('24년 BAU 대비 22.7% 감축, 감축후 배출량 139백만톤), 녹색건축산업 신성장동력 확보 및 일자리 창출
- **5대 전략·12대 정책**

[표 2-7] 「제2차 녹색건축물 기본계획」 5대 전략·12대 과제

전략	과제	세부 실천과제
전략 1. 신축 건축물 에너지성능 강화	1) 제로에너지건축물 보급 가속화	1-1. 공공부문 제로에너지건축물 의무화 시행
		1-2. 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대응기반 구축
	2) 신축 건축물 에너지성능기준 고도화	2-1. 건축물 종합적 에너지성능기준 강화
		2-2. 소규모 건축물 녹색화 추진체계 마련
전략 2. 기존 건축물 녹색화 추진	3) 노후 건축물의 그린리모델링 활성화	3-1. 그린리모델링 공공부문 선도 추진방안 마련
		3-2. 수요자 맞춤형 그린리모델링 추진 모델 개발·확산
	4) 건축물의 에너지효율적 운영·관리	4-1. 건축물 에너지 효율적 운영·관리 체계 구축
		4-2. 기존 건축물 에너지성능관리 활성화
전략 3. 녹색건축산업 혁신성장 역량 제고	5) 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출	5-1. 건축물 에너지 빅데이터 기반 신규 BIZ 모델 창출
		5-2. ICT, IoT 접목 건축물 모니터링·계측 관련산업 기반 강화
	6) 녹색건축 산업 고도화	6-1. 녹색건축 산업 역량 강화
		6-2. 고효율·고성능 건축자재·설비 시장 육성
전략 4. 국민생활기반 녹색건축 확산	7) 국민 체감형 녹색건축사업 발굴	7-1. 국민 삶의 질 향상을 위한 실내환경·쾌적성 제고
		7-2. 생활공간 에너지성능 개선을 위한 부처간 협업 확대
	8) 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현	8-1. 다양한 대국민 녹색건축 교육·홍보 확대
		8-2. 대국민 정보제공 서비스 강화
전략 5. 녹색건축시장 인프라 확충	9) 녹색건축 자원 마련 및 인센티브 확대	9-1. 녹색건축 조성 자원 마련을 위한 금융모델 개발
		9-2. 녹색건축 경제성 제고를 위한 신규 인센티브 마련
	10) 녹색건축 국내외 협력 강화	10-1. 녹색건축 국내 민·관 협력체계 강화
		10-2. 녹색건축 국제협력 모델 개발
	11) 녹색건축 전문인력 체계적 양성	11-1. 전문분야 입지 확보 및 경력관리체계 마련
		11-2. 전문인력 확충 및 양질의 일자리 창출
12) 녹색건축 지역 역량 강화	12-1. 지역의 종합적 녹색건축 추진역량 강화	
	12-2. 지역기반 녹색건축 지원체계 구축	

출처: 국토교통부, (2019). 제2차 녹색건축물 기본계획, pp. 20-61 참조

14) 국토교통부, (2019). 제2차 녹색건축물 기본계획.

❖ 제3차 녹색건축물 기본계획<sup>15)</sup>

- **법적근거:** 「녹색건축물 조성 지원법」 제6조 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조
- **기간:** 2025~2029년(5년 연동계획)
- **비전:** 기후위기 시대, 2050년 탄소중립 사회를 위한 녹색건축의 혁신과 확산
- **목표:** 2030년 건물부문 온실가스 배출량 35백만톤(2018년 대비 32.8% 감축)
- **4대 전략·10대 정책**

[표 2-8] 「제3차 녹색건축물 기본계획」 4대 전략·10대 정책

전략	정책	과제
전략 1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성	1-1. 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축	1-1-1. 정부-지자체 간 협력체계 강화 및 지자체의 역할 확대
		1-1-2. 녹색건축 재원 다각화를 통한 지역-민간 협력기반 강화
	1-2. 민간 주도형 녹색건축 산업 생태계 조성 지원	1-2-1. 민간기업의 녹색건축 촉진을 위한 제도적 기반 마련
		1-2-2. 건물부문 배출권거래제 활성화를 통한 자발적 녹색건축 촉진
전략 2. 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장	2-1. 공공 사업모델 기반 민간 그린리모델링 시장 선도	2-1-1. 공공건축물 그린리모델링 사업효과 축적을 통한 사업모델 고도화
		2-1-2. 민간건축물의 그린리모델링 본격적 시행을 위한 정책사업 다각화
	2-2. 건축물 온실가스 총량제 기반 그린리모델링 이행 체계 마련	2-2-1. 사용단계 온실가스 배출량 관리를 위한 건축물 온실가스 총량제 이행기반 구축
		2-2-2. 온실가스 총량 관리를 그린리모델링에 연계
	2-3. 그린리모델링 기반 기존건축물의 기후위기 적응력 강화	2-3-1. 기존 건축물의 기후적응력 향상을 위한 그린리모델링 개선 방안 마련
전략 3. 신규 건축물의 전과정 제로 에너지화 추진	3-1. 제로에너지건축물 로드맵의 체계적 이행 등 신축건물 성능 향상	3-1-1. 탄소중립을 선도하는 공공부문 제로에너지건축물 정책 고도화
		3-1-2. 민간부문 제로에너지화를 뒷받침하는 법·제도 개선
	3-2. 소형 제로에너지건축 시장 및 산업 육성을 위한 동력 마련	3-2-1. 소형 제로에너지건축 시장 육성을 위한 건축자재·설비 인프라 확충
		3-2-2. 소형 제로에너지건축 설계 표준 마련 및 지원체계 구축
	3-3. 탄소저장·감축에 유리한 목조건축물 확산 기반 마련	3-3-1. 목조건축물의 활성화 기반 마련
		3-3-2. 목조건축 기술개발, 시범사업 등 지원 확대
전략 4. 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성	4-1. 건물 에너지원 다원화를 고려한 기초기술 개발 및 실증 기반 마련	4-1-1. 무탄소 에너지 활용 건축물 자재·설비 인프라 기술 육성
		4-1-2. 녹색건축물의 화석연료 대체기술 개발 및 실증 추진
	4-2. 녹색건축물 가치 제고를 위한 직관적 정보체계 구축	4-2-1. 부동산 정보 결합을 통한 녹색건축물 공공데이터 플랫폼 고도화
		4-2-2. 녹색건축물 DB의 기후재해·재난 대응 정보 통합

출처: 국토교통부, (2024). 제3차 녹색건축물 기본계획, pp.9-30 참조

<sup>15)</sup> 국토교통부, (2024). 제3차 녹색건축물 기본계획.

## 2.3. 지역 녹색건축물 조성계획

### ■ 각 지자체의 녹색건축물 조성계획 현황

- 전체 17개 지자체 중 14곳은 「제2차 녹색건축물 조성계획」을 수립하였으며, 인천시는 본 계획을 수립 중에 있고, 광주와 대전은 수립 중이거나 완료된 것으로 파악되나 공식적인 수립 여부는 확인이 어려움
- 국토교통부 「제3차 녹색건축물 기본계획」의 '지역 조성계획 수립 시점 법제화' 방침에 따라, 인천시는 「제2차 녹색건축물 조성계획」에 국토교통부 「제2차」 및 「제3차 녹색건축물 기본계획」을 반영함

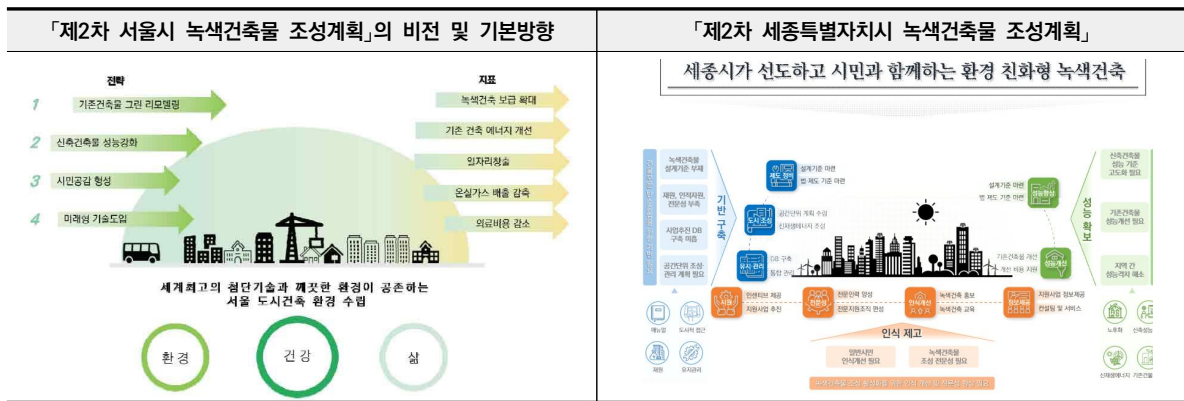
#### 국내 지자체 녹색건축물 조성계획

「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 지역녹색건축물 조성계획의 수립 등에 의거하여 각 지자체는 지역의 특성을 반영한 녹색건축 조성계획을 수립해야 하며, 「건축기본법」에 따른 건축정책기본계획 및 지역건축기본계획과의 조화를 이루어야 함

지자체	기간	계획 명(차수)	담당부서
서울특별시	2022-2026	서울특별시 녹색건축물 조성계획(2차)	건축기획과
부산광역시	2022-2026	부산광역시 녹색건축물 조성계획(2차)	건축정책과
대구광역시	2023-2027	대구광역시 녹색건축물 조성계획(2차)	도시재생조국 건축주택과
인천광역시	2020-2024	인천광역시 녹색건축물 조성계획(1차)	건축계획과(현 건축과)
대전광역시	2020-2024	대전광역시 녹색건축물 조성계획(1차)*	도시재생주택본부
광주광역시	2017-2021	광주광역시 녹색건축물 조성계획(1차)*	도시재생국 건축주택과
울산광역시	2022-2026	울산광역시 녹색건축물 조성계획(2차)	도시창조국 건축주택과
세종특별자치시	2023-2027	세종특별자치시 녹색건축물 조성계획(2차)	건설도시국 건축과
제주특별자치도	2022-2026	제주특별자치도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축지적과
강원특별자치도	2023-2027	강원특별자치도 녹색건축물 조성계획(2차)	건설교통국 건축과
경기도	2021-2025	경기도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축디자인과
충청북도	2021-2025	충청북도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축문화과
충청남도	2021-2025	충청남도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축도시과
전라북도	2022-2026	전라북도 녹색건축물 조성계획(2차)	건설교통국 주택건축과
전라남도	2023-2027	전라남도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축개발과
경상북도	2023-2027	경상북도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축디자인과
경상남도	2023-2027	경상남도 녹색건축물 조성계획(2차)	건축주택과

\* 대전광역시 및 광주광역시는 제2차 조성계획이 수립 중이거나 완료된 것으로 파악되나, 공식적인 내용이나 정확한 수립 시점은 확인이 어려움  
출처: 연구진 작성

[그림 2-2] 국내 지자체 녹색건축물 조성계획 현황



출처: 서울특별시, (2022), 제2차 서울시 녹색건축물 조성계획, p.118 참조

출처: 세종특별자치시, (2023), 제2차 세종특별자치시 녹색건축물 조성계획, p.112 참조

[그림 2-3] 타 지자체 조성계획의 비전 및 기본방향

01 계획의 개요

02 녹색건축 관련 정책방향 분석

03 인천시 현황 및 여건 분석

04 인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05 인천시 전략별 실천계획

## 2.4. 인천시 녹색건축 관련 제도 및 정책

### ■ 2045 인천광역시 탄소중립 비전 선언<sup>16)</sup>

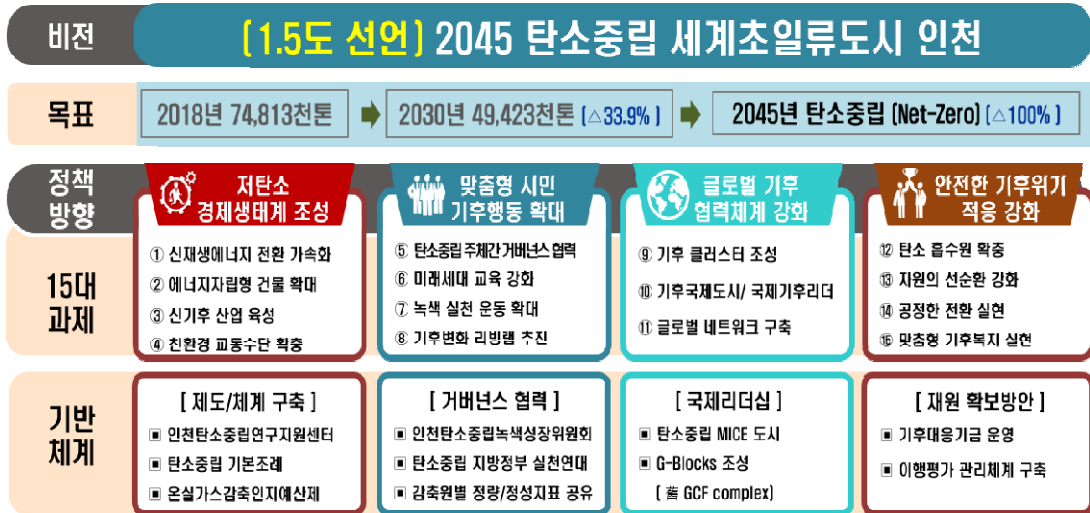
- 인천시는 발전소, 국제공항, 항만과 같은 국가 기반시설로 인한 높은 온실가스 배출량에 비해 지역 차원에서의 감축 여력이 낮은 편임
- 환경관련 국제기구의 입지, 지자체의 높은 기후위기 대응 의지 등을 고려하였을 때, 시민의 삶의 질 향상 및 미래 일자리 창출을 연계하는 글로벌 탄소중립 도시로의 전략적 접근이 요구됨
- 인천시는 정부의 2050 탄소중립 시나리오보다 5년 앞당겨 제2회 저탄소 도시 국제포럼 개최식에서 '2045 탄소중립 비전 및 전략'(2022.12) 선언함

#### • 비전

- 1.5도 선언, 2045 탄소중립 실현, 탄소중립 세계도시 인천

#### • 주요내용

- 2045년 탄소중립 조기 달성을 위한 4대 정책방향과 15대 추진과제를 마련함



출처: 인천광역시 홈페이지(<https://www.incheon.go.kr/env/ENV060004>, 검색일: 2025.3.28.)

[그림 2-4] 2045 인천시 탄소중립 로드맵

<sup>16)</sup> 인천광역시 홈페이지(<https://www.incheon.go.kr/env/ENV060004>, 검색일: 2025.03.28.)

■ 제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획<sup>17)</sup>

- 목적: 국가 탄소중립·녹색성장 계획과의 정합성을 확보하고, 지역 특성과 여건을 고려 반영한 인천광역시의 탄소중립 전략 수립에 목적을 둠
- 법적근거: 「기후위기 대응 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조
- 기간: 2024~2033년(중장기 계획)
- 정책 방향 및 목표

[표 2-9] 「제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 정책방향 및 15대 과제

정책방향	목표	
1. 저탄소 경제생태계 조성	1) 신재생에너지 전환가속화 3) 신기후산업 육성	2) 에너지 자립형 건물 확대 4) 친환경교통수단 확충
2. 맞춤형 시민 기후행동 확대	5) 탄소중립 주체간 거버넌스 협력 7) 녹색 실천 운동 확대	6) 미래세대 교육강화 8) 기후변화 리빙랩 추진
3. 글로벌 기후 협력체계 활성화	9) 기후 클러스터 조성 11) 글로벌네트워크 구축	10) 기후국제도시/국제기구 리더
4. 안전한 기후위기 적응 강화	12) 탄소흡수원 확충 14) 공정한 전환 실현	13) 자원의 선순환 강화 15) 맞춤형 기후복지 실현

출처: 인천광역시. (2024). 제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획. p.136 참조

• 건물부문 감축목표 및 기본방향

- 온실가스 감축목표: 2030년 3,021천tCO<sub>2</sub>eq, 2033년 3,453천tCO<sub>2</sub>eq
- 기본방향: 15대 과제별 21개 사업 추진(에너지자립형 건물 확대 13개, 녹색실천운동 5개, 맞춤형 기후복지 실현 3개)

[표 2-10] 「제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 건축부문 세부 온실가스 감축계획

(단위: 천CO<sub>2</sub>eq)

과제 수 (개)	2018년 배출량	목표배출량		비고
		2030년	2033년	
21	9,554	5,691 (△ 40.4%)	5,409 (△ 43.4%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (에너지자립형 건물 확대) ZEB 및 그린리모델링 확대, 탄소중립 중점학교 지정, 대형 공공건물 BEMS 도입 확대, 그린홈 이니셔티브 등</li> <li>• 2030년: 500㎡ 이상 민간 5등급, 공공 3등급 이상 ZEB 건설, 그린홈 이니셔티브 사업 참여가구 75,000 목표</li> <li>• 2033년 1등급(에너지 자립률 100%) 건축물 확대, 매년 BEMS 도입 10건 이상</li> <li>• (녹색실천운동 확대) 탄소포인트제, 공공 에너지교육, 에너지절약 실천 운동</li> <li>• (맞춤형 기후복지 실현) 지역에너지 절약, 취약계층 지원, 친환경 보일러 교체</li> <li>• 2030년: 가정/산업/공공 백열등 → LED 교체 30% 이상 유지, 친환경 보일러 교체(저녹스 보일러) 지원사업 매년 7,000대 이상, 도시가스 보급률 95%</li> </ul>

출처: 인천시. (2024). 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획. pp.144-157 참조

[표 2-11] 「제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」 건물 부문 감축전략

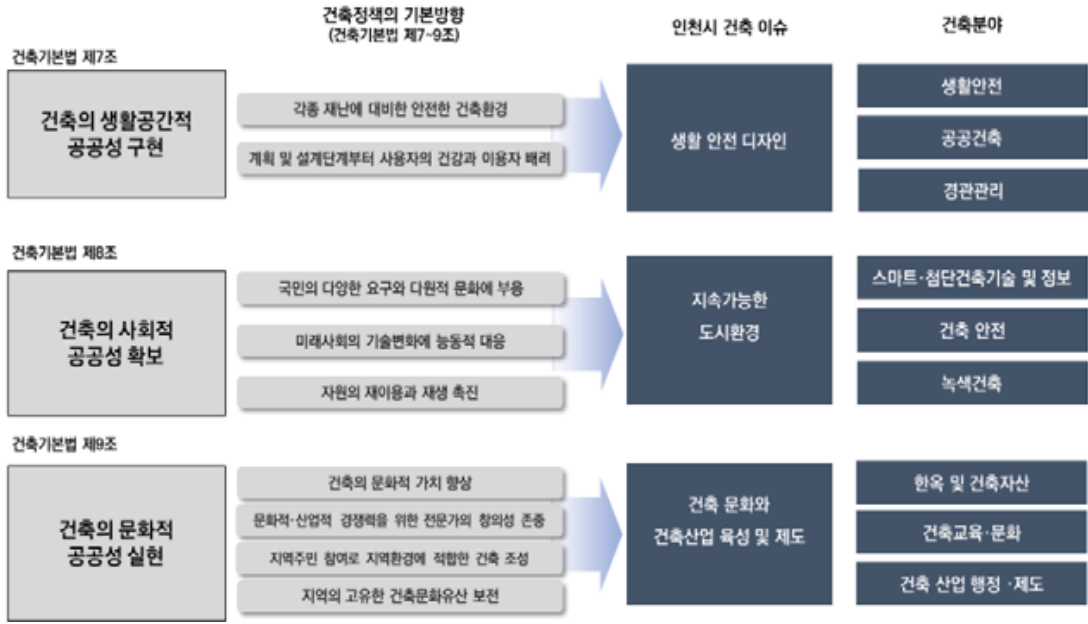
구분	세부사항
에너지효율 향상	• ZEB 및 그린리모델링 확대, 탄소중립 중점학교 지정
고효율기기 보급	• 지역 에너지절약, 취약계층 에너지복지, 친환경 보일러 교체
스마트에너지 관리	• 대형 공공건물 BEMS 도입 확대, 그린홈 이니셔티브 등
행태개선 강화	• 탄소포인트제, 공공기관 에너지교육, 에너지절약 실천 운동

출처: 인천시. (2024). 제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획. p.150 참조

17) 인천광역시. (2024). 제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획.

■ 2026년 인천광역시 건축기본계획<sup>18)</sup>

- 목적: 인천광역시의 지역특성을 고려하고, 건축·도시환경의 문제점과 미래 사회의 새로운 요구 등을 종합하여 중장기 및 단계별 건축정책 방향과 추진전략 마련에 목적을 둠
- 법적근거: 「건축기본법」 제4조 및 「인천광역시 건축기본 조례」 제4조
- 기간: 2022~2026년(2년 연동계획)



[그림 2-5] 「2026년 인천광역시 건축기본계획」의 기본방향

• 추진전략 4에 따른 실천과제 및 세부단위과제

[표 2-12] 「2026 인천광역시 건축기본계획」 정책목표 2의 추진전략 4에 따른 녹색건축물 관련 실천과제

추진전략	실천과제	세부단위과제
전략 4. 기후위기 대응을 선도하는 “탄소제로 녹색공간 조성”	4-1. 탄소중립 실현을 위한 녹색건축저변 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스 감축과 탄소흡수원을 함께 고려한 탄소중립 정책기반 구축</li> </ul>
	4-2. 기후변화에 대응하는 녹색건축 공간 사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소중립을 선도하는 인천형 녹색건축물조성사업 추진</li> <li>기후위기에 맞서는 쾌적하고 지속가능한 녹색공간 확대</li> </ul>

출처: 인천시, (2022). 2026년 인천시 건축기본계획, p.134 참조

<sup>18)</sup> 인천광역시, (2022). 2026년 인천시 건축기본계획.



## 03. 인천시 현황 및 여건 분석

---

3.1. 일반현황

3.2. 건축물 현황

3.3. 녹색건축물 현황

3.4. 제1차 조성계획의 성과 점검 및 분석



제2차  
인천광역시  
녹색건축물 조성계획

---

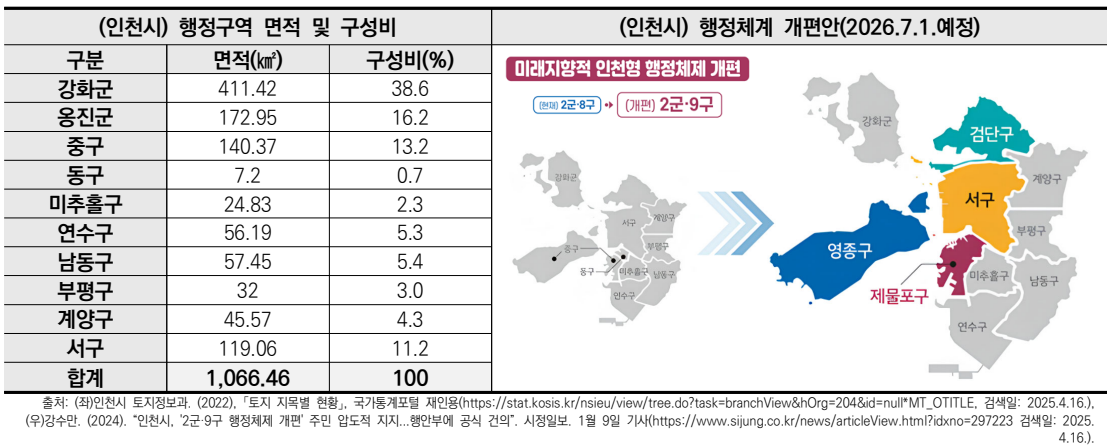
The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

# 03. 인천시 현황 및 여건 분석

## 3.1. 일반현황

### 1) 행정구역

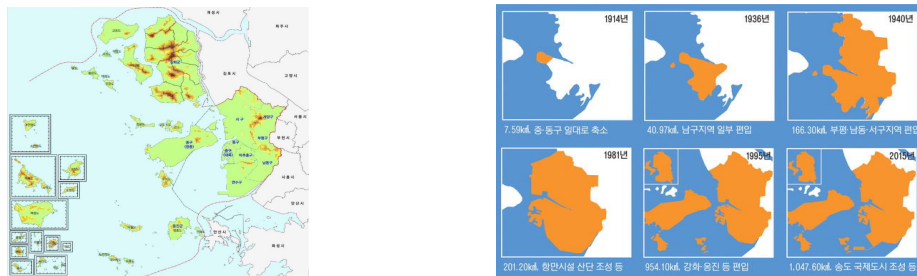
- 인천시의 총면적은 1,066.46km<sup>2</sup>이며, 행정구역은 2군·8구·1읍·19면·135동으로 구성<sup>19)</sup>
- 지역별 밀도와 구조 차이를 고려한 유연한 정책 운용 필요
  - 2026년 행정개편은 도심·도서 간 차등 대응과 정밀한 공간정책 기반이 될 수 있음



[그림 3-1] 인천시, 행정구역 면적 및 행정체계 개편(2026)

### 2) 지형특성

- 해안·간척지 기반 도시 특성을 고려한 공간 맞춤형 정책 필요
  - 인천은 다도해와 접한 연안 도시로, 해안선과 섬이 복잡하게 분포
  - 송도, 청라 등 주요 도시는 간척지 기반의 계획개발로 형성
  - 연안·도서·간척지 등 지형 특성을 반영한 맞춤형 건축·토지정책 필요



출처: (좌)인천시, (2022). 2040년 인천도시기본계획, p10  
경인일보". 박경호(2015). 100년 전보다 '143배' 커진 간척도시. (<https://www.kyeongin.com/article/964355> 검색일: 2025.4.1.)

[그림 3-2] 인천시, 지형 특성 및 간척지 분포 현황

19) 인천시 토지정보과, (2022). 「토지 지목별 현황」, 국가통계포털 재인용([https://stat.kosis.kr/nsieu/view/tree.do?task=branchView&hOrg=204&id=null\\*MT\\_OTITLE](https://stat.kosis.kr/nsieu/view/tree.do?task=branchView&hOrg=204&id=null*MT_OTITLE), 검색일: 2025.4.9)

01  
계획의 개요

02  
누계건축면적 정책방향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

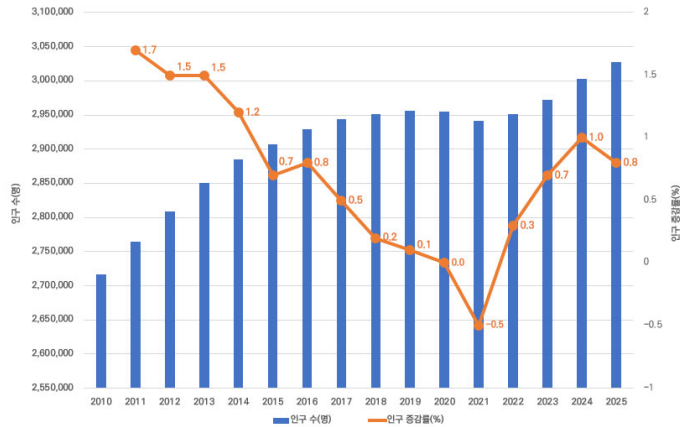
04  
인천시 누계건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

### 3) 인구현황

#### ■ 인구 변화: 도시 성장과 정주 여건 개선에 따른 지속적 증가

- 인구 증가와 도시밀도 상승에 따른 녹색건축 수요 확대
  - 도시성장, 정주여건 개선, 신규 주택공급, 상대적 주거비용 이점 등을 기반으로 인구증가가 지속됨
  - 생활인프라·공공건축 수요와 에너지 사용이 확대되고 도심 밀도가 높아지면서, 탄소중립과 기후적응을 위한 녹색건축의 필요성과 적용기회가 함께 커짐

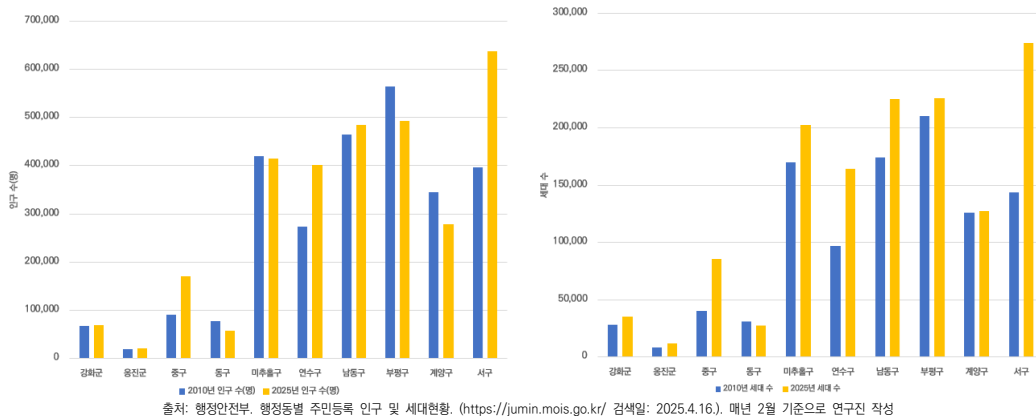


출처: 행정안전부, 행정동별 주민등록 인구 및 세대현황, (https://jumin.mois.go.kr/ 검색일: 2025.4.16.), 매년 2월 기준으로 연구진 작성

[그림 3-3] 인천시, 인구 수 및 증감률(2010~2025)

#### ■ 군·구별 인구 및 세대 변화: 신도시 팽창과 원도심 쇠퇴

- 주거 수요 재편에 따른 지역 맞춤형 녹색건축 정책 필요
  - 개발 수준과 정주 여건에 따른 인구 양극화가 심화됨
  - 군·구별 주거 구조와 수요 특성의 차이를 반영한 맞춤형 녹색건축 정책 수립이 필요함



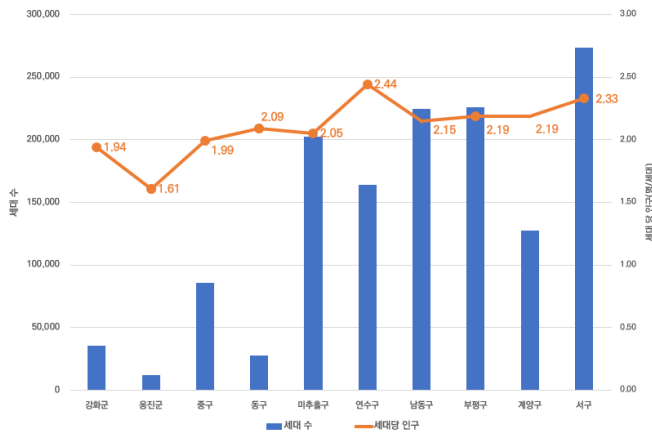
출처: 행정안전부, 행정동별 주민등록 인구 및 세대현황, (https://jumin.mois.go.kr/ 검색일: 2025.4.16.), 매년 2월 기준으로 연구진 작성

[그림 3-4] 인천시, 군·구별 (좌)인구 및 (우)세대 증감(2010~2025)

■ 세대 구조의 변화: 가구 소형화와 정주 밀도 변화

• 가구 구조 변화에 대응한 녹색건축 계획 필요

- 정주 밀도 및 주거 구조 변화는 에너지 소비 패턴과 밀접히 연관됨
- 녹색건축 계획 수립 시 세대 유형 및 가구 구조 변화를 고려한 설계 기준 설정이 필요함

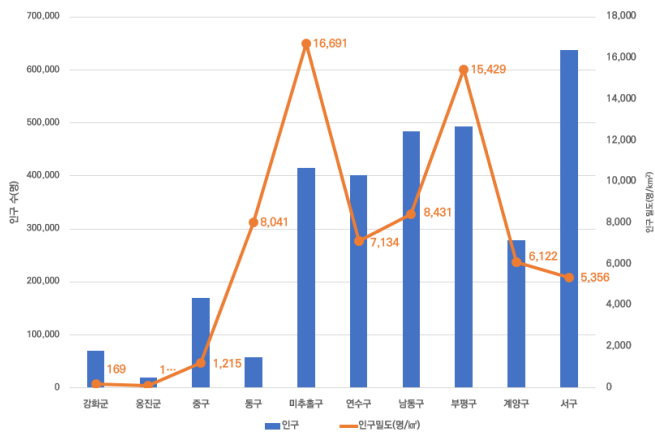


출처: 행정안전부, 행정동별 주민등록 인구 및 세대현황. (https://jumin.mois.go.kr/ 검색일: 2025.4.16.). 매년 2월 기준으로 연구진 작성

[그림 3-5] 인천시, 세대수 및 세대 당 인구(2025)

■ 인구 밀도 및 공간 불균형 : 도심 고밀, 외곽 저밀의 이중 구조

- 도심지역 고밀: 미추홀구, 부평구, 남동구, 동구 등은 높은 인구 밀도를 보임
- 외곽지역 저밀: 강화군, 옹진군 등은 인천시 평균보다 낮음
- 인구 밀도 특성을 고려한 녹색건축 전략 필요
  - 인구 밀도에 따라 건축물의 형태와 용도, 에너지 소비 특성이 크게 다름
  - 이를 고려한 에너지 수요 분석 및 지역 맞춤형 녹색건축 대응 전략 마련이 필요함



출처: 행정안전부, 행정동별 주민등록 인구 및 세대현황. (https://jumin.mois.go.kr/ 검색일: 2025.4.16.). 매년 2월 기준으로 연구진 작성

[그림 3-6] 인천시, 군·구별 인구 밀도(2025)

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

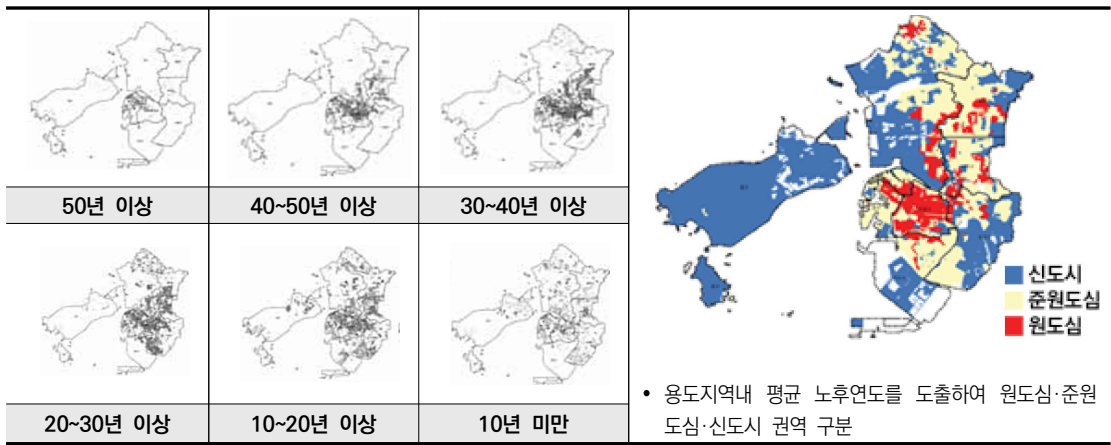
05  
인천시 전략별 실천계획

## 4) 토지이용

### ■ 도심지 구분과 용도지역

- **건축 연도 및 도심 유형별 공간 특성: 원도심, 준원도심, 신도시로 구분**
  - 건축 연도의 밀집도를 살펴보면, 원도심, 준원도심, 신도시 지역과 그 외의 지역으로 구분됨
  - 원도심은 40년 이상 노후 건축물이 밀집된 지역으로, 동구·중구·미추홀구와 부평구(일부)에 해당함
  - 준원도심은 20~40년 중·노후 건축물이 주로 분포하며, 원도심 주변 서구·계양구·남동구에 형성됨
  - 신도시 지역은 20년 미만의 건축물이 가장 많은 곳으로, 청라·송도·영종 신도시에 위치함

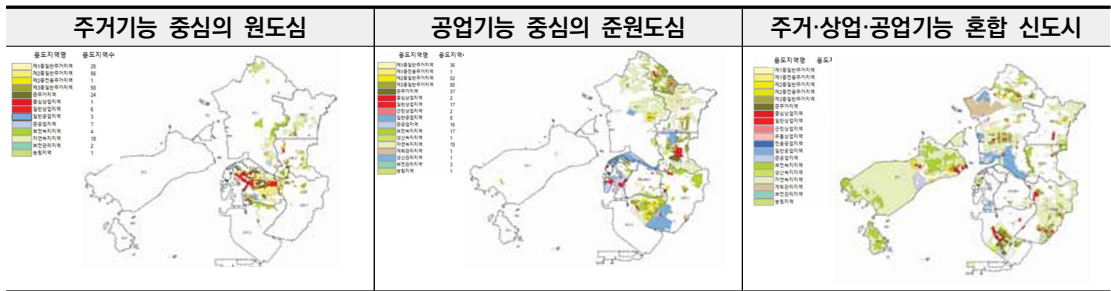
[표 3-1] 인천시, 건축물 분포에 따른 지역 구분



출처: 인천시, (2022), 2026 인천시 건축기본계획, p.60 참조

- **권역별 용도지역 분포 특성**
  - 원도심은 주거·상업 중심, 준원도심은 공업 기능 위주로 형성됨
  - 신도시는 주거·상업·공업이 혼합된 자족형 구조로, 해안 및 공항 배후 지역을 중심으로 확장됨

[표 3-2] 인천시, 도심 구분에 따른 용도지역 현황



출처: 인천시, (2022), 2026 인천시 건축기본계획, p.60 참조

- **도심 기능 분화에 따른 권역별 녹색전환 전략 필요**
  - 인천시는 건축물 노후도와 용도에 따라 도심이 분화되어 있으며, 권역별로 주거 재생, 산업지 재편, 커뮤니티 조성 등이 요구됨
  - 원도심은 에너지성능 개선, 준원도심은 산업시설 친환경 전환, 신도시는 고효율·저탄소 설계확산 등 맞춤형 전환이 필요하며, 도심 간 격차를 줄일 수 있도록 통합적이고 균형 잡힌 개선이 필요함

## 5) 기후<sup>20)</sup>

### ■ 기온

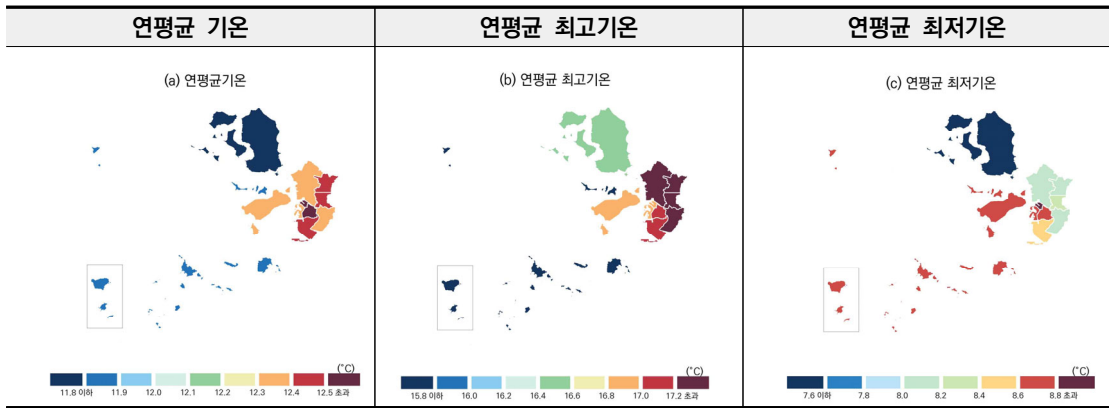
#### • 기온 특성 및 지역별 편차: 해양성 기후, 지역 간 기온 차 존재

- 인천시 기온 평년값<sup>21)</sup>은 11.1℃(1931~1960년) → 11.4℃(1961~1990년) → 12.5℃(1991~2020년)로, 약 90년간 1.4℃ 상승함
- 최근 평년값(1991~2020년)은 12.5℃로 전국 평균 12.8℃보다 0.3℃도 낮음

#### • 지역별 기후 특성 반영한 설계 필요

- 인천시는 해양성 기후로 연중 온도 차는 작지만, 지역 간 기온 차이가 있어, 녹색건축 설계에 기후 변화 흐름과 지역 특성을 반영한 대응이 필요함

[표 3-3] 인천시, 기후요소 분포(2000~2019)



출처: 인천시, (2023). 인천광역시 기후변화 전망보고서, p.25 참조

### ■ 강수량

#### • 강수 편중에 대응한 녹색건축 계획의 중요성

- 인천시는 해양성 기후의 영향으로 전체 강수량은 전국 평균보다 적지만 여름철 집중도가 높으며, 이러한 계절별 편중과 지역 간 강수량 차이는 극한 강수에 대비한 저영향 개발기법(LID: Low Impact Development)<sup>22)</sup> 기반의 물순환형 건축시스템<sup>23)</sup>의 계획적 적용 필요성을 시사함

### ■ 바람

#### • 바람 특성을 활용한 건축 및 환경 대응 필요

- 인천시는 계절별 풍속·풍향 변화와 겨울철 강풍, 여름철 남서풍 등을 고려해 자연환기 유도형 건축 배치·창호 계획, 도시 바람길 확보 및 미기후 대응 설계 등 기후적응형 녹색건축 전략이 요구됨
- 풍향은 대기오염 확산에도 영향을 주므로 바람길 확보 및 도시 차원의 환경 대응이 필요함

20) 가장 최신의 기상청 통계자료를 참조(1991~2020년 기준). 기상청 기상자료개방포털 홈페이지. (<https://data.kma.go.kr/cmmn/main.do>, 검색일: 2025.4.16.), 기상청 날씨누리 홈페이지. 한국 지역별 기후특성. (<https://www.weather.go.kr/w/climate/statistics/regional-char.do>, 검색일: 2025.4.16.), 인천탄소중립포털 홈페이지. (<https://www.innetzero.or.kr/user/contents.php?sq=17>, 검색일: 2025.4.16.)

21) 평년값은 기후변화 감지를 위한 기준선으로, 세계기상기구(WMO)가 정한 최근 30년간(예: 1991~2020년) 기온, 강수량 등의 기후 요소 평균값을 의미함

22) LID(Low Impact Development)는 강우 유출 저감과 자연순환 회복을 통해 녹색건축물의 물환경 성능을 향상시키는 저영향 개발 기법임.

23) 우수저류 및 침투시설, 투수성 포장 및 지표면 분산 설계, 옥상녹화 및 조경 연계 배수계획, 빗물 이용 시스템 등

■ 해수면

• 해수면 상승 현황 및 전망: 상승 지속

- 1989~2023년 국내 연안 해수면은 연평균 3.06mm 상승해 총 10.7cm 높아졌음
- 인천시는 연평균 3.13mm로 35년간 10.96cm 상승했음
- 전국 해안도로의 62%가 범람 위험에 놓여 있으며, 인천시는 28.2%로 가장 높음

• 경제적 피해 전망

- 범람 예상 지역의 토지가액은 195조 원으로 전국의 5.25%에 해당함
- 인천시는 이 중 68조 원으로 전체 토지가액 대비 약 30%를 차지함

• 연안·도서 지역의 침수 취약성 확대

- 도서 지역은 해수면 상승과 태풍·해일 시 고립과 침수에 취약하며, 대응체계 고도화가 필요함

• 침수 취약성에 대응한 건축계획과 입지 전략 강화 필요

- 인천시는 도서 수가 많고 해안시설 밀집도가 높아 취약성이 큼
- 2025년 수립 중인 「자연재해 저감 종합계획」에 해수면 상승 대응 방안이 포함될 예정임
- 녹색건축 및 도시계획 수립 시에 침수 취약지 분석, 고도계획, 방재 인프라 등 기후 시나리오 기반의 입지 전략 마련이 필요함

2100년 해수면 상승 침수 예상지도	해수면 상승 관련 기사	인천시 옹진군 덕적도 복리항 일원 피해사례(2024)
		

출처: (좌)한국환경정책 평가연구원, (2012), 국가해수면상승사회경제적 영향 평가보고서, p.376 참조  
(중)우) 이마진(2025.2.4.), 인천 해수면 상승 대응책 부족, 인천일보, (<https://www.incheonilbo.com/news/articleView.html?idxno=1278157>) 검색일: 2025.4.1.

[그림 3-7] 인천시, 해수면 상승

■ 미세먼지(PM-10) 및 초미세먼지(PM-2.5)

• 연평균 농도 및 변화: 농도 감소 추세

- 인천시는 미세먼지(PM-10)와 초미세먼지(PM-2.5) 모두 장기적으로 점진적 감소 추세를 보였으나, 2024년 기준 다시 상승하여 미세먼지(PM-10)는 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , PM-2.5는 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 을 기록함

• 고농도 대응과 건축물 수준에서의 실내 대기질 관리 필요

- 인천시는 산업단지, 공항, 항만 등 대형 배출원과 대기 정체 영향으로 미세먼지 농도가 전국 평균보다 높은 편이며 봄철 황사와 겨울철 기류 정체기에는 고농도 위험이 증가하므로, 계절별 대응체계와 공간별 저감 전략이 병행되어야 함

- 녹색건축물 차원에서는 고농도 발생 지역의 기밀성 확보, 공기정화 시스템, 자연환기 제어 등의 실내 공기질 관리 방안이 필요함

[표 3-4] 전국 연평균 미세먼지·초미세먼지 농도 현황(2014~2023)

		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23
미세먼지	서울	46	45	48	44	40	42	35	38	33	38
	부산	48	46	44	44	41	36	30	32	27	31
	대구	45	46	43	42	39	39	34	35	30	35
	인천	49	53	49	46	40	43	34	39	33	41
	광주	41	43	40	40	41	42	30	34	28	33
	대전	41	46	44	45	44	42	33	36	31	36
	울산	46	46	43	43	40	37	30	30	29	35
	세종	-	-	46	47	40	44	36	39	34	38
초미세먼지	서울	-	23	26	25	23	25	21	20	18	20
	부산	-	26	27	26	23	21	17	15	15	16
	대구	-	26	24	23	22	22	20	17	16	18
	인천	-	29	26	25	22	23	19	20	19	22
	광주	-	26	23	24	24	23	18	18	17	17
	대전	-	28	21	21	22	22	18	16	17	18
	울산	-	25	23	25	23	20	17	15	16	18
	세종	-	-	23	23	21	26	20	18	18	19

출처: e-나라지표. ([https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx\\_cd=2789](https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2789), 검색일:2025.4.21.). 참조하여 가장 최신자료로 연구진 작성

## ■ 미래 기후변화 전망

### • 급격한 기온 상승 대응을 위한 장기 녹색건축 전략 필요

- 인천시 전역은 SSP 시나리오에 따라 최대 6.6℃까지 기온 상승이 가능하며, 이는 냉방에너지 수요 증가, 열섬현상 심화, 열 취약계층 건강 악화 등의 문제로 연결됨
- 도심 및 해안·도서 지역은 기후 민감성이 높아, 고온 적응형 도시계획 및 건축적 대응이 필수적임
- 기후 시나리오 기반 적응 전략 수립이 요구됨

[표 3-5] SSP 시나리오별 특성 요약

종류	의미	현재(2000~2019년, 12.4℃) 대비 2100년 예상 상승폭	
		기온(인천)	해수면 상승(전 지구)
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정	+2.5℃	0.44m (범위: 0.28~0.55m)
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간단계를 가정	+3.7℃	0.56m (범위: 0.39~0.72m)
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정	+5.6℃	0.70m (범위: 0.52~0.92m)
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정	+6.6℃	0.77m <sup>24)</sup> (범위: 0.63~1.01m)

출처: 인천시. (2023). 「인천광역시 기후변화 전망보고서」. 참조하여 연구진 작성

24) 지역에 따라 해수면 상승 폭은 더 클 수 있으며, 인천시의 경우 지반침하 및 연안 특성 반영 시 SSP5-8.5 기준 최대 1.36m 상승 가능성이 제시됨(국립해양조사원 기준)

## 6) 도시공원<sup>25)</sup>

### • 공원유형별 분포(2024)

[표 3-6] 인천시, 도시공원 유형별 조성현황(2024)

구분	공원수(개소)	면적(천m <sup>2</sup> )		
		비율(%)	면적(천m <sup>2</sup> )	비율(%)
소공원	160	13.6	299	0.7
어린이공원	581	49.3	1,879	4.4
근린공원	335	28.4	33,032	77.7
문화공원	42	3.6	1,449	3.4
수변공원	27	2.3	2,161	5.1
묘지공원	2	0.2	1,597	3.8
체육공원	17	1.4	622	1.5
역사공원	3	0.3	62	0.1
산림휴양공원	1	0.1	339	0.8
도시생태공원	1	0.1	909	2.1
도시농업공원	5	0.4	30	0.1
해안공원	2	0.2	99	0.2
반려동물공원	2	0.2	33	0.1
<b>총계</b>	<b>1,179</b>	<b>100.0</b>	<b>42,511</b>	<b>100.0</b>

출처: 인천시. (2025.3.10). 정보공개포털: 도시공원 및 녹지 통계자료(2024년 12월 기준). (<https://www.incheon.go.kr/open/index> 검색일: 2025.4.13.) 참조

### • 기관·지역별 조성 현황(2024)

[표 3-7] 인천시, 기관별 도시공원 조성현황(2024)

구분	개소	면적(천m <sup>2</sup> )	구분	개소	면적(천m <sup>2</sup> )
경제청(영종)	55	8,774	중구	120	1,728
경제청(송도)	20	3,472	동구	29	280
경제청(청라)	6	1,451	미추홀구	106	1,004
월미공원 사업소	12	3,280	연수구	113	1,453
인천대공원 사업소	10	5,846	남동구	183	2,845
계양공원 사업소	19	4,623	부평구	129	3,007
강화군	18	580	계양구	112	1,309
옹진군	-	-	서구	247	2,858
<b>총계</b>	<b>1,179</b>	<b>42,511</b>			

출처: 인천시. (2025.3.10). 정보공개포털: 도시공원 및 녹지 통계자료(2024년 12월 기준). (<https://www.incheon.go.kr/open/index> 검색일: 2025.4.13.) 참조

### • 지역 간 격차와 복합화에 대응한 녹색건축 적용 필요

- 인천시는 근린공원이 면적의 중심을 이루며, 공원수는 많지만, 지역 간 면적 불균형이 큼
- 경제자유구역은 대규모 공원이 집중되고, 원도심은 공간 협소와 면적 부족 문제가 지속됨
- 지하공간 활용과 시설 복합화 확대에 따라 공원 내 건축물에도 녹색건축 기준과 에너지효율 설계가 요구됨
- 특히 도시재생 대상지에서는 공공건축물과 연계한 통합적 공원 설계가 필요함

25) 도시공원 수 및 면적은 조성 완료·조성 중·미조성 공원을 모두 포함하여 산정됨

## 7) 신재생에너지

### ■ ‘인천형 신재생에너지’ 비전 및 목표

- **비전:** 시민과 함께하는 친환경 녹색성장도시 인천
- **목표:** 친환경 녹색도시 조성, 시민참여 활성화, 저탄소 클린 에너지 도시

### ■ 보급 계획 및 전략

- **2030년 신재생에너지 보급률 목표: 35.7%**
  - 수소산업: 생산 클러스터 및 수소 모빌리티 인프라 구축
  - 풍력: 바람 자원을 활용한 해상풍력단지 조성
  - 태양광: 시민과 함께하는 태양광 발전 추진, 산단 태양광 및 수상 태양광 보급

[표 3-8] 인천시, 신재생에너지 보급 목표(2024~2030)

구분	2024	2027	2030
보급 목표율(%)	11.5	27.2	35.7
신재생발전량(GWh)	2,819	6,370	8,247
수요전력량(GWh)	24,558	23,426	23,062

출처: 인천시 에너지산업과, (2025). 인천형 신재생에너지 비전 및 목표.

#### 「인천형 신재생에너지」 비전 및 목표

**비전 및 목표**

- **(비전)** 시민과 함께하는 친환경 녹색성장도시 인천
- **(목표)** 친환경 녹색도시 조성, 시민참여 활성화, 저탄소 클린에너지도시

**주요 추진사업**

수소산업	풍력	태양광
생산 클러스터 및 수소 모빌리티 인프라 구축	바람자원을 활용한 해상풍력단지 조성	시민과 함께하는 태양광 발전 추진
수소산업 클러스터 조성	신재생에너지 도시	산단 태양광 및 수상 태양광 보급

**주요 현황**

신재생에너지 보급률 (2022~2023)

신재생에너지 발전량 비중 (2023년)

주요 지표 (단위: 천톤)

구분	2022	2023
수소	2684	2692
풍력	15	27
태양광	239	827
수소	2458	2152

신재생에너지 보급률(%) = 신재생에너지 발전량(천톤) / 총발전량(천톤) × 100

**2025년 신재생에너지 설비 보급 사업**

- 신재생에너지 설비 보급사업: 국·시비 등 약 88억원 투입 (태양광 4,764kW, 태양열 376㎡, 지열 578㎡ 등의 신규 설비를 설치)
- ▲ 신재생에너지 융복합 지원(451개소)
- ▲ 미니태양광 보급(공동주택 및 아파트 경비실 등 280개소)
- ▲ 신재생에너지 주택지원(단독주택 400가구)
- ▲ 태양광발전 용자 지원사업(총 7억 2천만 원, 개소당 최대 3억 3천만 원)

**2025년 주요 추진사업**

- 태양광 보급사업 추진
  - 인천 산단태양광 보급 활성화 추진
  - 수상태양광 보급 활성화 추진
  - 시민참여태양광 보급 활성화 추진 등
- 인천 해상풍력 발전단지 조성추진
  - 해상풍력 발전단지 조성 설치 실행을 위한 자원부담 체계조정
  - 주민·이업인 이해관계자 이익공유 방안 마련
  - 안전하고 믿을만한 해저 전력 계통 추진 등
- 수소 산업 발전 생태계 조성 등
  - 1·수소산업 소부장 산업육성을 위한 사업화 기반마련
  - 수소상업 기업지원 및 전문인력 양성
  - 수소공급 인프라 확대 및 자동차 보급
  - 탄소포집형 수소 생산기기 구축
  - 시민과 함께하는 수소에너지 인식개선 사업 등

#### 신재생에너지 지원사업 실적현황 '25년 추진사업기준

**1-1 신재생에너지 주택지원**

**목적 및 추진근거**

- **(목적)** 단독·공동주택에 신재생에너지 설비를 보급함으로써 주택용 에너지효율의 향상 및 신재생 설비 보급확대
- **(추진근거)** 「신재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제27조 「인천광역시 신·재생에너지 보급촉진 및 시민참여 지원 조례」 제8조 「신재생에너지 보급지원 법규」

**사업개요**

- **(사업명)** 신재생에너지 주택지원사업
- **(사업기간)** 2009 ~ 현재
- **(사업예산)** 국·시·비·과·비
- **(사업실적)** 6,478세대 지원
- **(사업내용(세상))** 태양광 태양열 지열 연료전지 설치 시, 보조금 지원

※ 건축법 시행령제25조에서 규정된 「집중주택」 소유자가 구립 대단지주택 신축 시, 보조금 지원 대상 보조금 지급 가능 지원대상에서 제외

**(사유목적)** 에너지효율 신재생에너지 보급사업 참여 선정기업

○ **(필수제)** 그린홈 용례이적에너지효율 신재생에너지 인시범명 세스, 전국일괄 참여

**(사업추진절차)**

**1-2 신재생에너지 미니태양광 보급**

**목적 및 추진근거**

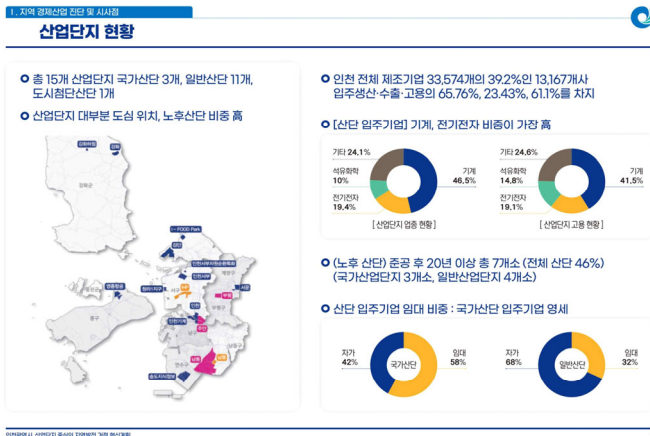
- **(목적)** 공동주택 또는 도시형 유흥공간(우형, 난방)을 활용한 민간 부문 신재생에너지 보급 및 에너지 절약

출처: 인천시 에너지산업과, (2025). '인천형 신재생에너지 비전 및 목표'와 '신재생에너지 지원사업 실적현황' 자료 중 일부

[그림 3-8] 인천시, 신재생에너지 비전 및 목표와 지원사업(2025)

## 8) 산업단지 및 공장

- 인천시 산업단지 현황(2024)
  - 인천시는 2024년 기준 운영 중인 산업단지가 15개소임
  - 국가산업단지 3개소, 일반산업단지 11개소, 도시첨단산업단지 1개소로 구성되며, 농공단지는 없음
- 시사점
  - 인천시는 수도권 제조·물류 중심지로 산업단지 지정이 지속 확대되고 있음
  - 서구 등 일부 지역에 산업단지가 집중된 반면, 산업 기반이 부족한 지역도 존재함
  - 산업단지는 고에너지 소비형 공장이 대부분으로, 일반 건축물과는 다른 녹색건축 접근이 필요함



[그림 3-9] 인천시, 산업단지 현황 지도(2023)

[표 3-9] 인천시, 산업단지 일반현황(2024)

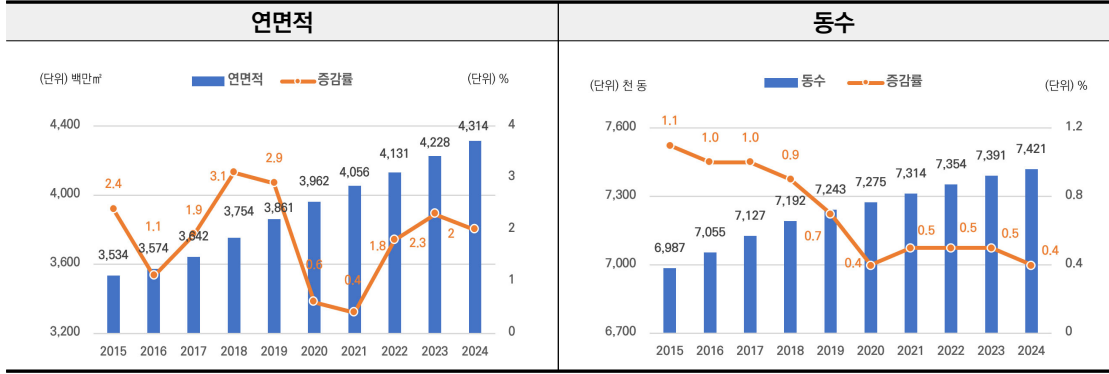
구 분	산업단지명(준공년도)	조성면적	입주업체	등록업체	총 업 원	관리기관
합 계 (15개소)		21,188	15,668	9,389	137,253	
일반산업 단지	소 계	8,657	2,912	2,269	38,417	
	① 인천지방산업단지(1973)	1,136	603	505	6,654	인천도시공사
	② 인천기계산업단지(1971)	350	174	164	2,882	기계관리공단
	③ 인천서부산업단지(1995)	939	302	264	5,337	서부관리공단
	④ 강화하점산업단지(1994)	59	10	10	128	강화군청
	⑤ 청라1지구일반산업단지(2005)	194	37	34	699	서구청
	⑥ 송도식정보산업단지(2011)	2,402	148	74	5,474	경제청
	⑦ 뷰티폴파크(2014)	2,251	1,182	842	10,131	뷰티폴파크관리공단
	⑧ 강화일반산업단지(2018)	462	96	69	965	강화관리공단
	⑨ 서운일반산업단지(2019)	525	274	239	4,844	계양구청
	⑩ 인천서부지원순환특화단지(2021)	56	2	2	11	서부환경협동조합
⑪ I-Food Park 산업단지(2021)	283	84	66	1,292	서구청	
도시첨단 산업단지	소 계	1,171	1,071	267	2,400	
① IHP도시첨단산업단지(2021)	1,171	1,071	267	2,400	경제청	
국가산업 단지	소 계	11,360	11,685	6,853	96,436	
	① 남 동 산 업 단 지(1997)	9,574	8,411	4,959	70,975	한국산업단지공단
	② 부 평 산 업 단 지(1969)	609	1,854	1,046	12,020	한국산업단지공단
③ 주 안 산 업 단 지(1974)	1,177	1,420	848	13,441	한국산업단지공단	

출처: 인천 공청등록 및 산업단지현황. (https://www.incheon.go.kr/eco/ECC0010501/2232579?utm\_source=chatgpt.com 검색일: 2025.4.1.), 참조하여 연구진 작성

## 3.2. 건축물 현황

### ■ 전국 건축물 연면적 및 동수 현황

[표 3-10] 전국 건축물 연면적 및 동수 현황(2015~2024)



출처: 건축행정시스템 세움터. 2015~2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moect/awp/aec02/AWPAEC02L01, 검색일: 2025.4.20.) 참조하여 연구진 작성

### ■ 전국 대비 인천시 건축물 특성

- 인천시 건축물 현황(2024): 건물 수는 적지만 규모는 크고, 공간 밀도는 높은 구조
- 대형화된 건축물과 고밀 구조를 갖춘 도시 특성

[표 3-11] 전국 건축물 현황 비교(2024)

구분	동수		연면적		인구 수	1인당 연면적	동별 연면적
	비율(%)	비율(%)					
서울	577,221	7.8	599,149,733	13.9	9,331,828	64.20	1,038
부산	347,317	4.7	258,622,283	6.0	3,266,598	79.17	745
대구	256,232	3.5	190,077,624	4.4	2,363,629	80.42	742
<b>인천</b>	<b>221,082</b>	<b>3.0</b>	<b>227,822,854</b>	<b>5.3</b>	<b>3,021,010</b>	<b>75.41</b>	<b>1,030</b>
광주	136,133	1.8	111,854,408	2.6	1,408,422	79.42	822
대전	130,504	1.8	118,285,327	2.7	1,439,157	82.19	906
울산	136,957	1.8	95,760,075	2.2	1,098,049	87.21	699
세종	35,991	0.5	32,868,868	0.8	390,685	84.13	913
경기	1,277,013	17.2	1,137,974,355	26.4	13,694,685	83.10	891
강원	442,100	6.0	149,083,887	3.5	1,517,766	98.23	337
충북	409,584	5.5	165,807,170	3.8	1,591,177	104.20	405
충남	568,902	7.7	236,181,991	5.5	2,136,574	110.54	415
전북	465,324	6.3	175,446,138	4.1	1,738,690	100.91	377
전남	667,297	9.0	188,670,733	4.4	1,788,819	105.47	283
경북	828,690	11.2	274,396,857	6.4	2,531,384	108.40	331
경남	729,640	9.8	292,581,286	6.8	3,228,380	90.63	401
제주	191,616	2.6	60,404,350	1.4	670,368	90.11	315
<b>전국</b>	<b>7,421,603</b>	<b>100.0</b>	<b>4,314,987,939</b>	<b>100.0</b>	<b>51,217,221</b>	<b>84.25</b>	<b>581</b>

출처: 건축행정시스템 세움터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moect/awp/aec02/AWPAEC02L01, 검색일: 2025.4.20.) 참조하여 연구진 작성

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책방향  
과제

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

### ■ 인천시 군·구별 건축물 현황

- 도시 유형별로 건축물 밀도와 규모 차이가 뚜렷

[표 3-12] 인천시, 군·구별 건축물 현황(2024)

단위: 동수(동), 인구(명), 건축물 연면적(㎡), 1인당 연면적(㎡/명)

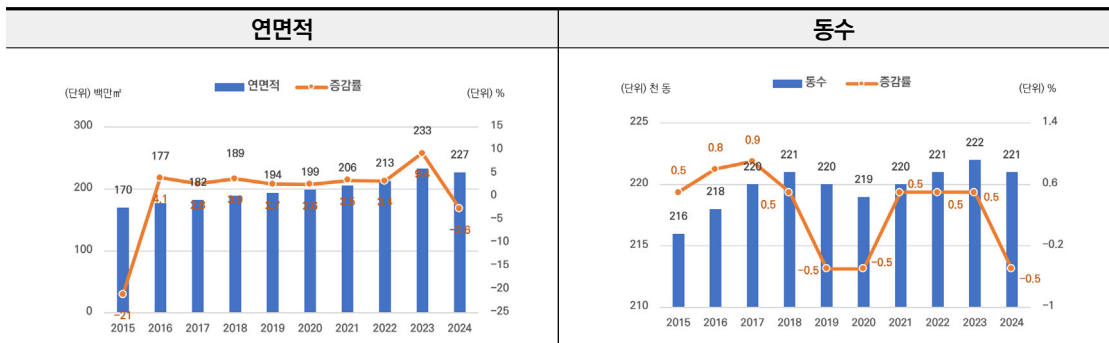
구분	동수	인구 수	전체 건축물	
			건축물 연면적	1인당 연면적
강화군	40,609	69,402	7,482,218	107.8
옹진군	11,540	19,996	2,289,550	114.5
중구	18,566	167,113	21,558,128	129.0
동구	8,785	58,296	5,038,255	86.4
미추홀구	33,117	412,274	25,734,866	62.4
연수구	8,589	400,213	33,657,761	84.1
남동구	26,524	486,225	38,347,227	78.9
부평구	26,509	493,200	28,800,267	58.4
계양구	12,885	280,227	15,144,057	54.0
서구	33,959	634,064	49,770,526	78.5
<b>합계</b>	<b>221,083</b>	<b>3,021,010</b>	<b>227,822,855</b>	<b>854</b>

출처: 건축행정시스템 세종터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moct/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20). 및 인천시 제공자료 참조하여 연구진 작성

### ■ 인천시 건축물 연면적 및 동수 현황

- 신축 위주의 성장세가 정체 국면에 접어들며, 기존 건축물의 유지·활용 전환 가능성이 커짐
- 소형 건축물이 다수를 차지하는 특성상, 개별 대응보다는 집단적 리모델링, 유형별 정책 지원 등 질적 개선 중심 전략이 요구됨

[표 3-13] 인천시, 건축물 연면적 및 동수 현황(2015~2024)



출처: 건축행정시스템 세종터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moct/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20). 참조하여 연구진 작성

[표 3-14] 인천시, 연면적별 건축물 현황(2024)

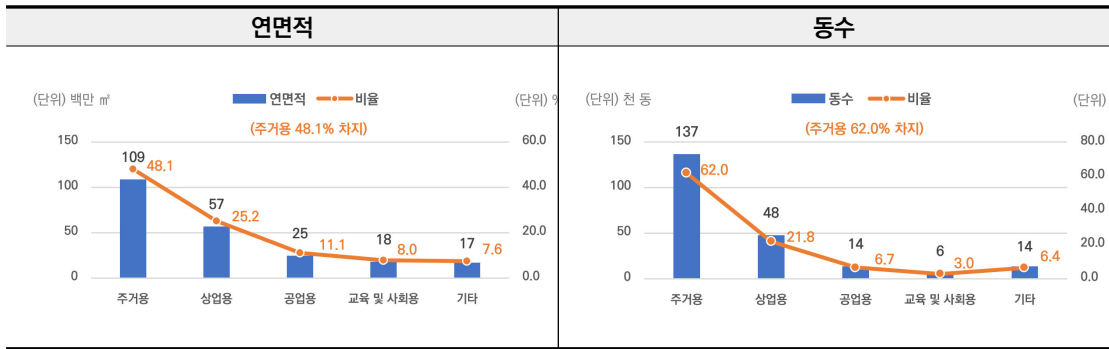
구분	5백㎡ 미만	5백㎡ 이상, 1천㎡ 미만	1천㎡ 이상, 3천㎡ 미만	3천㎡ 이상, 1만㎡ 미만	1만㎡ 이상	합계
동수(동)	163,032	29,706	13,525	9,993	4,826	221,082
비율(%)	73.7	13.4	6.1	4.5	2.2	100

출처: 건축행정시스템 세종터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moct/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20). 참조하여 연구진 작성

### ■ 인천시 전체 용도별 건축물 현황

- 주거·상업 중심의 도시 구조 속에 산업·물류 기능이 일정 비중을 유지함
- 용도별 건축물 특성에 따라 에너지 수요와 개선 전략이 상이함

[표 3-15] 인천시, 용도별 건축물 연면적 및 동수 현황(2024)



출처: 건축행정시스템 세종터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moect/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

[표 3-16] 인천시, 용도별 건축물 현황(2024)

구분	동수		연면적		동별 연면적
	동수	비율(%)	연면적	비율(%)	
주거용	137,146	62.0	109,524,677	48.1	798.6
상업용	48,289	21.8	57,327,342	25.2	1187.2
공업용	14,731	6.7	25,257,712	11.1	1714.6
교육 및 사회용	6,698	3.0	18,314,969	8.0	2734.4
기타	14,218	6.4	17,398,154	7.6	1223.7
합계	221,082	100	227,822,854	100	1030.5

출처: 건축행정시스템 세종터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moect/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

### ■ 인천시 주거용 건축물 현황

- 인천은 소형 주택이 대다수이지만, 연면적은 아파트 중심의 양극화 구조임
- 저층 주택은 개별 대응 어려워 집단 리모델링 등 정책적 유도가 필요함
- 아파트는 단지 단위의 고효율 시스템 도입 등 성능 개선 파급력이 큼

[표 3-17] 인천시, 주거용 건축물 현황(2024)

구분	동수		연면적		동별 연면적
	동수	비율(%)	연면적	비율(%)	
단독주택	76,849	56.0	8,497,347	7.8	110.6
다중주택	768	0.6	231,207	0.2	301.1
다가구주택	22,023	16.1	6,199,311	5.7	281.5
공관	129	0.1	24,986	0.0	193.7
아파트	9,791	7.1	79,555,828	72.6	8,125.4
연립주택	1,879	1.4	2,389,874	2.2	1,271.9
다세대	25,229	18.4	12,374,135	11.3	490.5
기숙사	62	0.0	175,095	0.2	2,824.1
기타	416	0.3	76,895	0.1	184.8
합계	137,146	100	109,524,677	100	798.6

출처: 건축행정시스템 세종터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moect/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책방향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

■ 인천시 군·구별 용도별 건축물 현황<sup>26)</sup>

- 동수 기준으로는 도심지 위주로 높고, 연면적 기준으로는 산업·물류 중심지의 공간 점유율이 높음
- 행정 구역별 용도 분포 특성에 따라 녹색건축 전략을 차별화 해야 함

[표 3-18] 인천시, 군·구별 용도별 건축물 동수 현황(2024)

단위: 동

구분	주거용	상업용	공업용	공공용	교육 및 사회용	기타	합계
강화군	26,045	7,037	522	259	1,038	5,708	40,609
옹진군	7,214	2,396	14	1,120	244	552	11,540
중구	10,073	6,183	693	267	536	814	18,566
동구	5,887	1,746	820	24	184	124	8,785
미추홀구	24,957	6,264	785	75	946	90	33,117
연수구	5,492	1,926	95	58	679	339	8,589
남동구	14,859	5,460	4,614	228	821	542	26,524
부평구	17,660	5,582	1,237	1,094	816	120	26,509
계양구	7,836	3,543	343	417	463	283	12,885
서구	17,123	8,153	5,608	614	971	1,490	33,959
<b>합계</b>	<b>137,146</b>	<b>48,290</b>	<b>14,731</b>	<b>4,156</b>	<b>6,698</b>	<b>10,062</b>	<b>221,083</b>

출처: 인천시 제공자료 참조하여 연구진 작성

[표 3-19] 인천시, 군·구별 용도별 건축물 연면적 현황(2024)

단위: 연면적(㎡)

구분	주거용	상업용	공업용	공공용	교육 및 사회용	기타	합계
강화군	3,454,658	1,494,794	417,910	131,740	766,717	1,216,400	7,482,218
옹진군	867,494	510,074	4,867	664,134	145,965	97,015	2,289,550
중구	6,779,579	9,692,590	829,920	251,859	1,328,666	2,675,513	21,558,128
동구	2,148,150	993,546	1,286,229	37,246	422,910	150,174	5,038,255
미추홀구	14,857,418	6,452,959	1,239,650	339,833	2,505,388	339,618	25,734,866
연수구	16,155,234	6,975,500	2,015,411	269,041	3,925,179	4,317,395	33,657,761
남동구	18,757,011	8,813,602	7,676,921	370,187	2,254,616	474,890	38,347,227
부평구	16,041,447	6,741,552	3,185,346	608,638	2,150,869	72,415	28,800,267
계양구	8,881,325	3,480,359	937,777	285,395	1,404,439	155,886	15,145,180
서구	24,007,631	9,653,183	8,150,261	696,460	3,146,288	4,116,704	49,770,526
<b>합계</b>	<b>111,949,948</b>	<b>54,808,159</b>	<b>25,744,291</b>	<b>3,654,532</b>	<b>18,051,037</b>	<b>13,616,010</b>	<b>227,823,978</b>

출처: 인천시 제공자료 참조하여 연구진 작성

26) 본 자료는 인천시 제공자료(2024년 9월 기준)에 따른 것으로, 세움터 기준 자료와 일부 수치 차이는 있으나 전반적인 동향 파악에는 큰 차이가 없음

■ 인천시 노후건축물<sup>27)</sup> 현황

- 건축물 4동 중 1동 이상 노후, 주거는 3동 중 1동이 정비 대상임
- 정비 수요가 빠르게 증가 중이며, 철거 위주에서 성능개선 중심 리모델링 전환, 지역 맞춤형 대응 전략이 필요함

[표 3-20] 인천시, 군·구별 노후건축물 현황(2024)

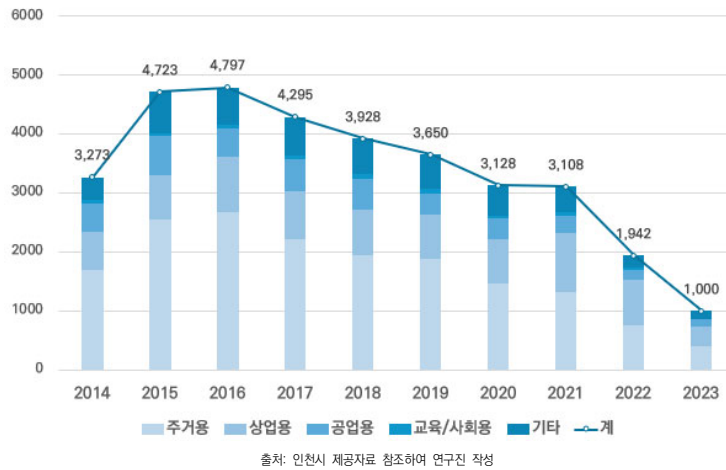
단위: 연면적(㎡)

구분	전체 건축물			주거용 건축물		
	연면적	30년 이상 건축물 연면적	노후 건축물 비율	연면적	30년 이상 건축물 연면적	노후 건축물 비율
강화군	7,482,218	1,832,120	24.5%	3,417,447	930,414	27.2%
옹진군	2,289,550	375,301	16.4%	852,727	232,980	27.3%
중구	21,558,128	3,048,321	14.1%	6,626,925	1,014,074	15.3%
동구	5,038,255	1,662,759	33.0%	2,116,731	604,523	28.6%
미추홀구	25,734,866	8,949,894	34.8%	14,122,306	5,119,796	36.3%
연수구	33,657,761	8,807,232	26.2%	16,120,940	5,168,832	32.1%
남동구	38,347,227	11,253,028	29.3%	18,308,513	4,725,758	25.8%
부평구	28,800,267	9,831,257	34.1%	15,654,948	6,412,904	41.0%
계양구	15,144,057	5,251,853	34.7%	8,747,880	3,771,638	43.1%
서구	49,770,526	6,850,794	13.8%	23,556,262	3,423,150	14.5%
합계	227,822,855	57,862,559	25.4%	109,524,679	31,404,069	28.7%

출처: 건축행정시스템 세움터. 2024년 시도별 건축물현황. (https://www.eais.go.kr/moct/awp/aec02/AWPAEC02L01. 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

■ 인천시 인허가 건축물 현황

- 연도별 추이: 2016년 4,797동 이후 지속적으로 감소하여 2023년 1,000동임
- 군·구별 분포: 강화군, 서구를 중심으로 인허가 비중이 집중됨
- 건축인허가는 감소 추세로 전환되었으며, 공급보다는 유지·개선 중심 전환기임. 주거용이 전체의 절반 이상을 꾸준히 차지함



[그림 3-10] 인천시, 용도별 건축인허가 추이(2014-2023)

27) 노후건축물이란, 사회적으로 노후건축물은 준공된 이후 30년 이상인 건축물 지칭함. 「도시 및 주거환경정비법」 제2조 제3호 및 동법 시행령 제2조 제3항에 따라 시도 조례로 준공된 이후 20년 이상 30년 이하의 범위에서 별도의 기간을 설정 가능

[표 3-21] 인천시, 군·구별 건축인허가 연면적 현황(2014~2023)

단위: 동

연도	주거용	상업용	공업용	교육 및 사회용	기타	합계
강화군	6,317	2,497	186	52	1,216	10,268
옹진군	1,250	446	53	16	526	2,291
중구	1,721	596	223	42	527	3,109
동구	43	61	156	8	39	307
미추홀구	1,371	519	129	34	400	2,453
연수구	701	281	91	107	208	1,388
남동구	1,129	548	648	43	469	2,837
부평구	623	366	165	60	460	1,674
계양구	388	506	129	20	204	1,247
서구	3,402	1,719	2,210	108	831	8,270
<b>합계</b>	<b>16,945</b>	<b>7,539</b>	<b>3,990</b>	<b>490</b>	<b>4,880</b>	<b>33,844</b>

출처: 인천시 제공자료(2025.2월까지 수집된 데이터)를 참조하여, 2023년까지의 최신 데이터를 기준으로 연구진이 분석함

■ 인천시 멸실건축물 현황

- 연도별 추이: 2020년 멸실 동수는 5,943동으로 정점을 기록한 이후 감소했으나, 최근에는 비주거 대형 건축물 해체가 늘며 연면적이 재상승하는 경향이 보임
- 용도별 특징: 동수 기준으로 주거용이 65%이며, 연면적 기준으로 비주거용이 63.9%로 우세함
- 재개발·재건축 중심의 멸실은 지속되며, 향후에는 리모델링, 에너지 성능 개선, 자원 순환을 포함한 순환형 녹색건축 수요로의 전환이 중요해짐

[표 3-22] 인천시, 군·구별 건축물 멸실현황(2014~2023)

단위: 동수(동), 연면적(㎡)

구분	전체		주거용		비주거용	
	동수	연면적	동수	연면적	동수	연면적
강화군	4,431	741,833.48	2,665	238,224.01	1,766	503,609.47
옹진군	1,579	383,617.33	892	71,986.59	687	311,630.74
중구	1,991	9,772,931.77	985	117,849.54	1,006	9,655,082.23
동구	1,769	1,346,669.44	1,314	95,265.01	455	1,251,404.43
미추홀구	9,627	4,362,353.27	7,908	2,589,166.13	1,719	1,773,187.14
연수구	823	1,336,852.46	498	696,349.84	325	640,502.62
남동구	4,253	4,216,405.29	2,347	1,450,553.82	1,906	2,765,851.47
부평구	9,025	2,858,721.74	7,158	1,473,269.18	1,867	1,385,452.56
계양구	1,881	1,388,174.49	1,082	644,631.44	799	743,543.05
서구	6,079	10,702,423.03	1,996	6,034,156.84	4,083	4,668,266.19
<b>합계</b>	<b>41,458</b>	<b>37,109,982.30</b>	<b>26,845</b>	<b>13,411,452.40</b>	<b>14,613</b>	<b>23,698,530.90</b>

출처: 인천시 제공자료(2025.2월까지 수집된 데이터)를 참조하여, 2023년까지의 최신 데이터를 기준으로 연구진이 분석함

### 3.3. 녹색건축물 현황

#### 1) 녹색건축물 관련 인증제도 개요

- 법적 근거 및 제도 정의
  - “녹색건축물”이란 에너지 절약과 환경 보전을 달성할 수 있도록 설계·시공·운영·유지보수 후 해체까지 고려하고, 건물 사용자의 건강증진에 기여하는 건축물(「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조에 명시)
  - 녹색건축물 관련 인증제도(「녹색건축물 조성 지원법」 제6조2와 「건축법」 제 65조의2에서 녹색건축물 인증제도의 정의 및 주요내용을 명시)

[표 3-23] 법·제도상의 녹색건축물 관련 인증제도 주요내용

법	인증제도	인증기준	구분 및 유효기간	등급
녹색건축물 인증법	G-SEED (녹색건축인증)	7개 분야(토지이용 및 교통, 에너지 및 환경오염, 재료 및 자원, 물순환 관리, 유지관리, 생태환경, 실내환경)	본인증: 인증서 발급한 날로부터 5년 예비인증: 준공·사용승인인	그린1~4등급
	BEEC (에너지효율등급인증) _2025 폐지	설계도서를 통하여 난방, 냉방, 급탕 등 에너지소요량과 이산화탄소 발생량의 연간면적당 1차에너지 소요량	본인증: 인증서 발급한 날로부터 10년 예비인증: 준공·사용승인인	1+++~7등급
	ZEB (제로에너지 건축물 인증)	에너지효율등급, 자립률, BEMS 또는 원격검침 전자식 계량기 적용 여부	본인증: 인증서 발급한 날로부터 10년 예비인증: 준공·사용승인인	ZEB Plus~ZEB5
건축	지능형건축 인증	6개 항목(안전, 보안, 환경설비, 에너지, 수직동선, 전기/조명)	본인증: 인증서 발급한 날로부터 5년 예비인증: 준공·사용승인인	1~5등급

출처: 각 인증제도 홈페이지(<http://www.gseed.or.kr/greenEval.do?pageNum=1>, <https://zeb.energy.or.kr/main/main.do>, [https://kisba.org/2017/html/sub03\\_01.php?PHPSESSID=6d19e9b1876c67f3e3f718b12b34061d](https://kisba.org/2017/html/sub03_01.php?PHPSESSID=6d19e9b1876c67f3e3f718b12b34061d), 검색일: 2025.4.1.). 참조하여 연구진 작성

- 인센티브 제도 요약

[표 3-24] 녹색건축물 등급제에 따른 인센티브

근거	인센티브	내용	인증등급*		비고	
			G-SEED	ZEB		
「건축물 에너지절약 설계기준 <sup>28)</sup> 」 제16조	신축건축물 건축기준 완화	최대완화비율 15%		1등급, (+)등급	신축	
		최대완화비율 14%		2등급		
		최대완화비율 13%		3등급		
		최대완화비율 12%		4등급		
		최대완화비율 11%		5등급		
		최대완화비율 6%	최우수			
「지방세 특례 제한법 <sup>29)</sup> 」 제47조	취득세 감면	취득세 경감률 20%		3등급	신축 (증·개축 포함)	
		취득세 경감률 18%		4등급		
		취득세 경감률 15%		5등급		
	재산세 감면	취득세 경감률 10%	최우수			
		취득세 경감률 5%	우수			
		재산세 경감률 10%	최우수			
「주택건설사업 기반시설 기부채납 운영기준 <sup>30)</sup> 」	기반시설 기부채납 부담 경감	재산세 경감률 7%	우수		인증받은 날부터 5년간 경감	
		최대 경감률 15%		5등급		제로에너지건축물 경감률은 사업부지면적 8% 범위
		경감률 10%	최우수			
		경감률 7%	우수			

출처: 국가법령정보센터 홈페이지. (<https://www.law.go.kr/LSW//main.html>, 검색일: 2025.3.31.). 참조하여 연구진 작성

28) 건축물의 에너지절약설계기준. 국토교통부고시 제2024-1026호.

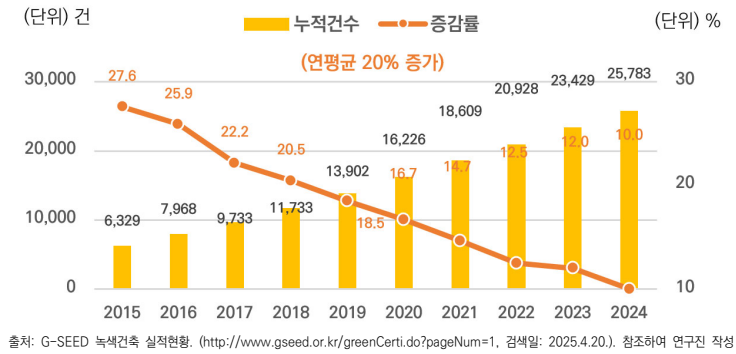
29) 지방세특례제한법. 법률 제20632호.

30) 주택건설사업 기반시설 기부채납 운영기준. 국토교통부고시 제2017-543호.

## 2) 녹색건축인증 현황

### ■ 전국 녹색건축인증 인증현황

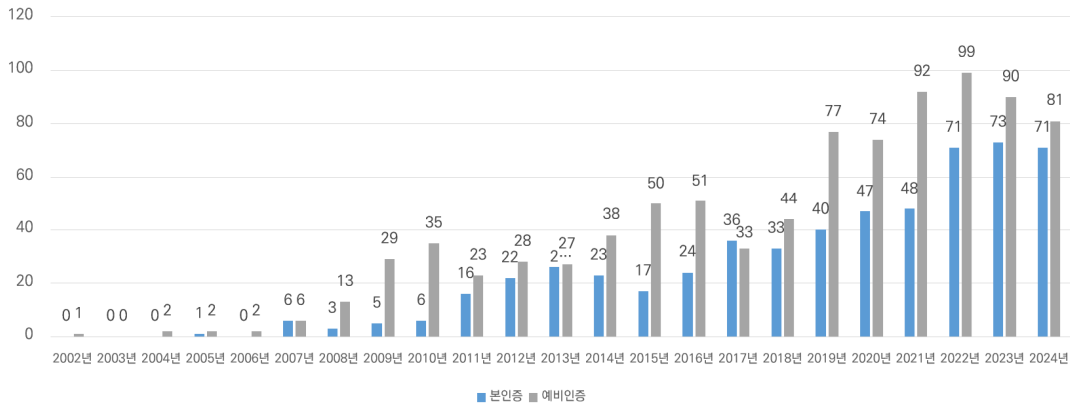
- 연도별 추이: 총 25,783건(2002~2024)
- 최근 경향 및 증가율: 10년간 연평균 약 20% 증가



[그림 3-11] 전국 녹색건축인증 현황 및 추이(2015~2024)

### ■ 인천시 녹색건축인증 연도별 실적

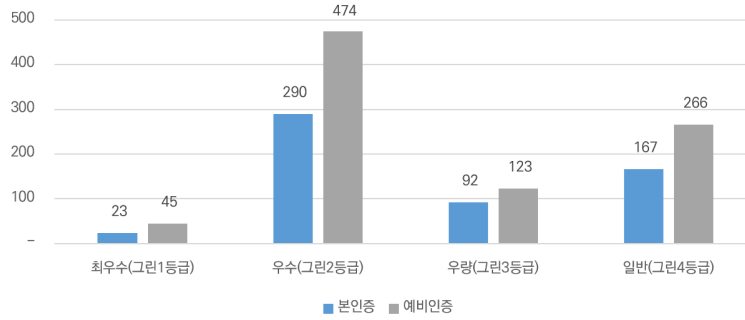
- 누적 실적(2002~2024): 총 1,465건(본인증 568건, 예비인증 897건)
- 의무화 대상 확대에 따라 인증 건수가 점진적으로 증가
- 신축 중심의 인증이 주를 이루며, 소형 건축물 및 기존 건축물에 대한 인증 확대 방안 필요



[그림 3-12] 인천시, 녹색건축인증 연도별 실적현황(2002~2024)

### ■ 인천시 녹색건축인증 등급별 분포

- 전체적으로 우수(그린2등급)에 집중, 최우수(그린1등급) 비중 낮음
- 인센티브 요건 충족 위함. 최우수등급 유도를 위해 차등적 인센티브 등 유인책 필요

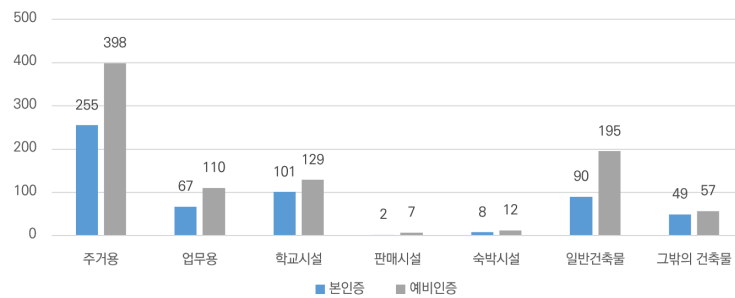


출처: G-SEED 녹색건축 실적현황. (<http://www.gseed.or.kr/greenCerti.do?pageNum=1>, 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-13] 인천시, 등급별 녹색건축인증 현황(2024)

### ■ 인천시 녹색건축인증 용도별 인증현황

- 예비인증은 주거용에 편중됨. 이는 1,000세대 이상의 모든 신축 공동주택건축물은 인증제도의 의무대상이기 때문에 공동주택의 인증비율이 높아진 것으로 주거용이 가장 많음
- 비주거 건축물과 기존 건축물에 대한 인증 확대 필요

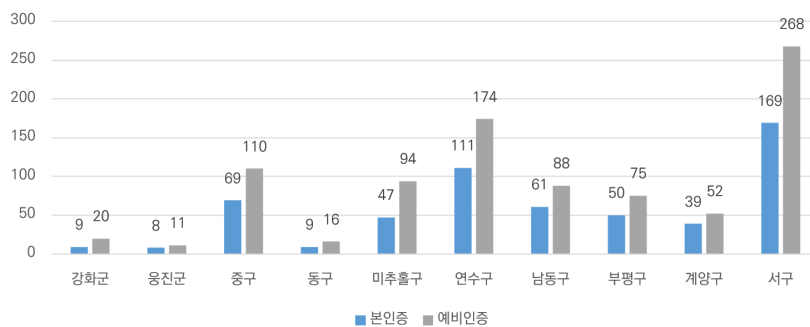


출처: G-SEED 녹색건축 실적현황. (<http://www.gseed.or.kr/greenCerti.do?pageNum=1>, 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-14] 인천시, 용도별 녹색건축인증 현황(2024)

### ■ 인천시 녹색건축인증 군·구별 인증현황

- 산업·물류 중심의 서구에서 인증 실적 집중
- 원도심의 노후·소형 건축물 밀집 지역에서는 인증 저조
- 지역별 특성을 반영한 군·구 맞춤형 인증 활성화 전략 필요



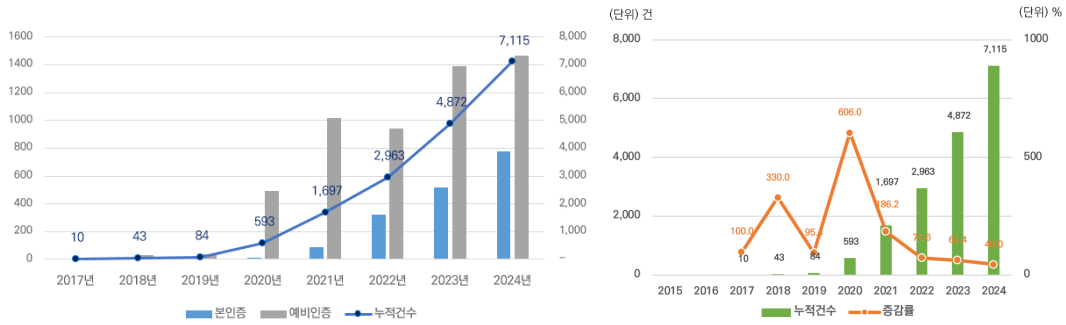
출처: G-SEED 녹색건축 실적현황. (<http://www.gseed.or.kr/greenCerti.do?pageNum=1>, 검색일: 2025.4.20.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-15] 인천시, 군·구별 녹색건축인증 현황(2024)

### 3) 제로에너지건축물(ZEB) 인증현황

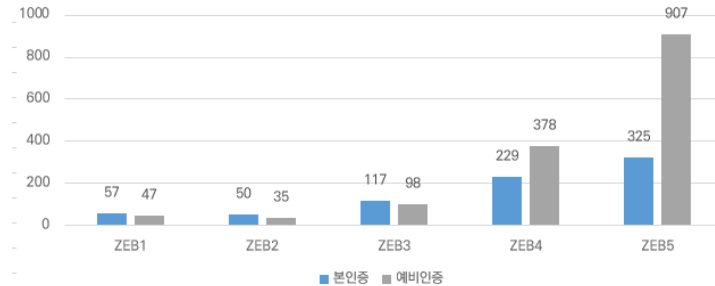
#### ■ 전국 ZEB인증 연도별 현황

- 연도별 추이: 총 7,115건(2017~2024)
- 등급별 실적(2024): ZEB 5등급에 집중되며, 상위 등급인 ZEB 1~3등급 비중은 상대적으로 낮음
- 정책 의무화와 제도 기반 강화가 실적 증가에 결정적인 역할을 함. 공공 주도에서 민간 확대 국면으로 전환됨에 따라 인증 절차 간소화, 비용 지원, 기술 컨설팅 등 민간 대응 역량 강화 필요



출처: 제로에너지건축물 인증시스템 인증현황. (https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03\_06\_001.do, 검색일: 2025.4.19.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-16] 전국 제로에너지건축물(ZEB) 인증현황(2017~2024)

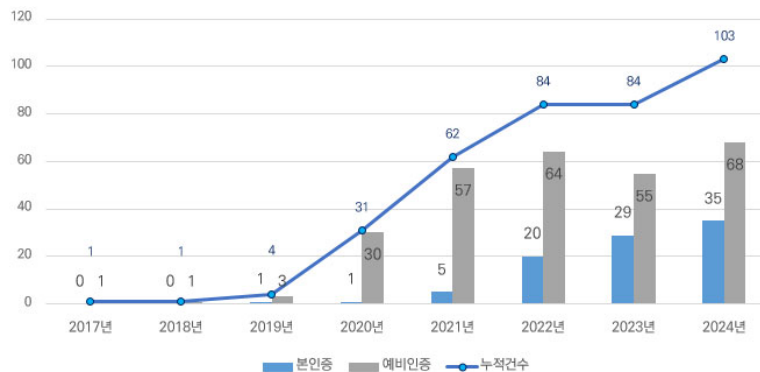


출처: 제로에너지건축물 인증시스템 인증현황. (https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03\_06\_001.do, 검색일: 2025.4.19.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-17] 전국 제로에너지건축물(ZEB) 등급별 인증현황(2024)

#### ■ 인천시 ZEB인증 연도별 실적

- 누적 실적(2017~2024): 총 370건(본인증 91건, 예비인증 279건)

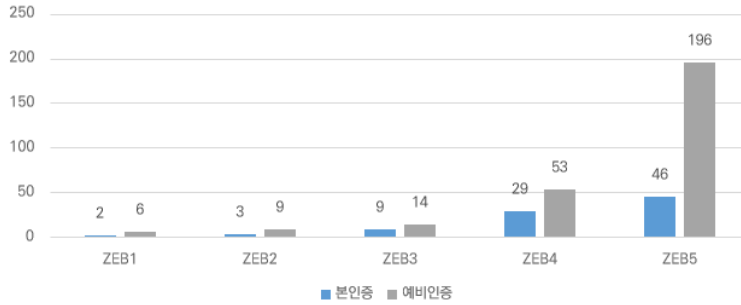


출처: 제로에너지건축물 인증시스템 인증현황. (https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03\_06\_001.do, 검색일: 2025.4.19.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-18] 인천시, 제로에너지건축물(ZEB) 인증현황(2017~2024)

### ■ 인천시 ZEB인증 등급별 분포

- ZEB 2등급(에너지자립률 80%) 이상 달성은 기술적인 어려움 존재
- 상위등급 유도를 위한 인센티브 설계 필요

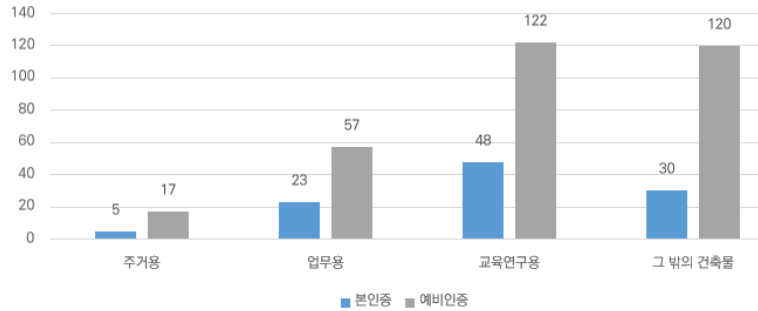


출처: 제로에너지건축물 인증시스템 인증현황. ([https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03\\_06\\_001.do](https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03_06_001.do), 검색일: 2025.4.19.), 참조하여 연구진 작성

[그림 3-19] 인천시, 제로에너지건축물(ZEB) 등급별 인증 누적 현황(2024)

### ■ 인천시 ZEB인증 용도별 인증현황

- 공공시설 중심 인증 실적이며, 주거용·민간 부문 확대 필요
- 본 인증은 설계 대비 준공 차이 및 현장점검 부담으로 실적 저조<sup>31)</sup>



출처: 제로에너지건축물 인증시스템 인증현황. ([https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03\\_06\\_001.do](https://zeb.energy.or.kr/BC/BC03/BC03_06_001.do), 검색일: 2025.4.19.), 참조하여 연구진 작성

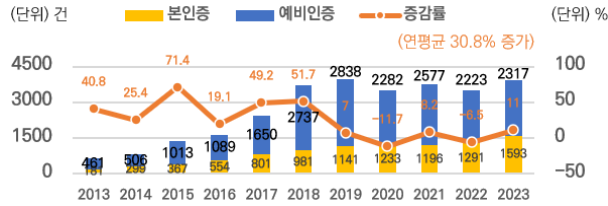
[그림 3-20] 인천시, 제로에너지건축물(ZEB) 용도별 인증 누적 현황(2024)

31) 본인증은 상대적으로 예비인증보다 적는데 예비인증은 설계도서를 바탕으로 건축물의 설계단계에서 ISO52016 기반의 건물에너지 해석 프로그램을 통해 평가 이후 인증이 나가지만 본인증은 건축물 준공 도서를 바탕으로 건축물의 준공단계에서 평가를 하고 있으며 현장점검도 함께 진행하므로 차이가 큼

## 4) 건축물 에너지효율등급 인증현황<sup>32)33)</sup>

### ■ 전국 에너지효율등급 인증현황

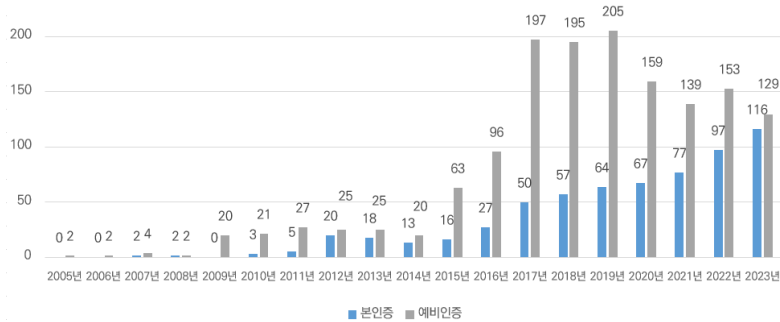
- 현재, '건축물에너지효율등급'은 2025년 1월 1일부터 '제로에너지건축물 인증'과 '제로에너지건축물 인증제도'로 통합되어 운영되고 있음
- 인증제도 확대 및 기준 강화에 따라 누적 실적 꾸준히 증가추세: 총 30,796건(2001~2023)



출처: 한국에너지공단 건축물에너지효율등급인증시스템. (https://beec.energy.or.kr/BC/BC04/BC04\_04\_001.do, 검색일: 2025.4.16.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-21] 전국 건축물 에너지효율등급 최근 10년간 추이(2023)

### ■ 인천시 에너지효율등급 연도별 실적

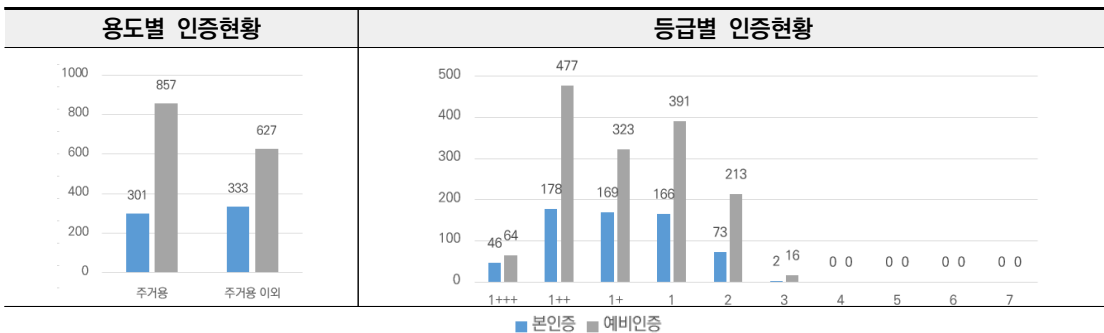


출처: 한국에너지공단 건축물에너지효율등급인증시스템. (https://beec.energy.or.kr/BC/BC04/BC04\_04\_001.do, 검색일: 2025.4.16.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-22] 인천시, 건축물 에너지효율등급 인증현황(2005~2023)

### ■ 인천시 에너지효율등급 등급별, 용도별 분포

- 인센티브 충족을 위해 2등급 이상에 집중되었고, 공동주택 의무화 영향으로 주거용 비중이 높음



출처: 한국에너지공단 건축물에너지효율등급인증시스템. (https://beec.energy.or.kr/BC/BC04/BC04\_04\_001.do, 검색일: 2025.4.16.). 참조하여 연구진 작성

[그림 3-23] 인천시, 용도별 건축물 에너지효율등급 인증 유효 현황(2005~2023)

32) 본 장의 분석 내용은 가장 최신 데이터인 「건축물에너지효율등급인증시스템 인증건물리스트(2013~2023)」를 활용하였으며, 자료는 건축물에너지효율등급인증시스템(https://beec.energy.or.kr/BC/BC04/BC04\_04\_001.do)을 통해 수집함. 현재 인증 발급 건 엑셀 파일은 2023년이 가장 최신 자료임  
 33) '건축물에너지효율등급'은 2025년 1월 1일부터 '제로에너지건축물 인증'과 '제로에너지건축물 인증제도'로 통합되어 운영되고 있음

## 5) 그린리모델링 지원사업 현황

### ■ 전국 공공건축물 그린리모델링(2024)

- 총 529동 지원: 수도권 94동(18%), 비수도권 435동(82%) 차지
- 경로당 319동(60.3%), 보건소 154동(29.1%), 어린이집 55동(10.4%), 의료시설 1동(0.2%) 선정과 함께 시그니처 사업 12동 추진

[표 3-25] 인천시, 공공건축물 그린리모델링 선정 현황(2024)

단위: 동

구분	합계(시그니처)	어린이집	보건소	의료시설	경로당	
합계	529(12)	55(3)	154(3)	1	319(6)	
광역시·자치체	서울	34	17	-	-	17
	부산	4	1	-	-	3
	대구	6	2	3	-	1
	인천	8	-	4	-	4
	광주	5	-	-	-	5
	대전	7	1	-	-	6
	울산	2(1)	1(1)	-	-	1
	세종	2(1)	-	-	-	2(1)
	경기	51(3)	7	5(1)	-	39(2)
	강원	152(3)	2	1	-	149(3)
	충북	24	3	21	-	-
	충남	42	3	20	-	19
	전북	20	1	16	-	3
	전남	65(2)	4(1)	25(1)	-	36
	경북	67(1)	3	43(1)	-	21
	경남	31(1)	5(1)	13	-	13
	제주	5	1	3	1	-
중앙행정	-	-	-	-	-	
공공기관	4	4	-	-	-	

출처: 그린리모델링 청조센터 홈페이지. (<https://www.greenremodeling.or.kr/>, 검색일: 2025.4.1.). 참조하여 연구진 작성

### ■ 인천시 공공건축물 그린리모델링(2020~2024)

- 인천시는 최근 5년간 총 86개소에 대해 그린리모델링 사업을 추진

[표 3-26] 인천시, 공공건축물 공모 선정 및 사업비 현황

단위: 백만 원

연도	총사업비 (100%)	국비 (70%)	시비 (15%)	군·구비 (15%)	비고
계	36,614	25,629	5,493	5,492	• 총 86개소
2020	11,090	7,763	1,664	1,663	• 20개소(보건소 2, 어린이집 18)
2021	6,593	4,615	989	989	• 22개소(어린이집 22)
2022	7,979	5,585	1,197	1,197	• 15개소(보건소 1, 어린이집 14)
2023	8,452	5,916	1,268	1,268	• 21개소(보건소 1, 어린이집 5, 도서관 4, 경로당 11)
2024	2,500	1,750	375	375	• 8개소(보건소 4, 경로당 4)

출처: 인천시 건축과 제공자료를 참조하여 연구진 작성

### 3.4. 제1차 조성계획의 성과 점검 및 분석

#### 1) 제1차 조성계획 개요

- 비전: 녹색 인천 만들기, 인천형 녹색건축
- 기간: 2020~2024년
- 사업체계: 5대 전략, 12개 전략과제, 26개 실천과제



출처: 인천시, (2020). 제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획, p.56 참조

[그림 3-24] 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 비전 및 목표

#### 2) 성과 분석 개요

- 목적: 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 실천과제 이행 현황과 중요도를 파악하여 제2차 계획 수립 시 참조자료로 활용하기 위함
- 방법: 과제별 정량적 성과 분석과 정성적 성과 분석을 병행

[표 3-27] 설문대상 및 조사방식

	구분	인원	비고
대상	공무원	14명	인천시 및 군·구 건축 관련 담당자
	건축사	4명	인천소재 건축사사무소
	연구원·교수	3명	인천연구원, 녹색건축자문단 등
	기타	4명	소속 미기입
	총계	25명	
기간	2025년 1월 ~ 2월		
방식	서면 또는 온라인 설문		
조사내용	제1차 조성계획에 대한 종합평가		

### 3) 평가 결과 요약

#### ■ 26개 실행사업 중 8개 이행, 11개 부분이행, 7개 미이행

[표 3-28] 「제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」 이행을 분석

(정성평가, 중요도: 100점 만점 기준)

전략목표	전략과제	실천과제	추진주체	정량 평가	정성 평가 (중요도)
전략 1. 녹색건축물 기반 마련	1.1 녹색건축 설계기준 및 정보시스템 구축	1) 녹색건축물 설계기준 및 조성 지원조례 마련	건축계획과 에너지정책과	이행	87.5 (88.8)
		2) 녹색건축 종합정보 서비스망 구축	건축계획과 에너지정책과	이행	70.8 (88.8)
	1.2 단계별 녹색 건축 조성 방안 마련	3) 녹색건축물 성능검증 시스템 구축으로 효율성 제고	건축계획과	이행	74.4 (83.2)
		4) 녹색건축 유지관리 방안 마련	건축계획과	미이행	- <sup>34)</sup> (92.5)
	1.3 녹색건축 인프라 조성	5) 신재생에너지 보급확대를 위한 에너지 자립모델 구축	건축계획과	부분이행	70.4 (82.4)
		6) 환경성 선언 제품을 사용함으로써, 건축물의 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식 제고	건축계획과 에너지정책과	부분이행	75.2 (85.6)
		7) 민간건축물의 녹색건축 인증 유도	건축계획과	이행	76.8 (88.0)
전략 2. 인천형 녹색건축물	2.1 환경특성이 반영된 녹색건축물 조성	8) 수변구역 신축건축물 차양장치 기준 상향	건축계획과	미이행	- (75.7)
		9) 미세먼지 저감장치 및 친환경 보일러 설치	건축계획과	이행	72.8 (85.6)
	2.2 수자원 재활용 및 발전	10) 빗물 재활용과 수소연료 전지를 통한 제로빌딩 구현	건축계획과	부분이행	- (81.7)
		2.3 노후건축물 관리	11) 노후건축물 결로방지 사업시행	건축계획과	부분이행
	12) 종합적 노후건축물 개선 가이드라인 수립		건축계획과	미이행	71.7 (83.2)
전략 3. 녹색건축을 통한 인천광역시 환경 개선	3.1 녹색건축물 관련 사업지원	13) 노후건축물 그린리모델링 지원을 위한 기금 및 조직마련	건축계획과	부분이행	73.3 (83.0)
		14) 제로에너지 하우스 단지 구축으로 체감 기회 제공	건축계획과 인천도시공사	미이행	67.2 (85.6)
		15) 저소득층 에너지복지 강화	건축계획과	이행	70.8 (86.4)
	3.2 녹색건축물 조성 진흥	16) 건축물 에너지성능개선을 위한 인센티브 마련	건축계획과 인천도시공사	부분이행	77.5 (84.8)
		17) 건축물의 에너지 절약적 유지관리를 위한 대학캠퍼스 유지관리 시범사업 추진	건축계획과	부분이행	70.4 (80.8)
전략 4. 녹색건축 산업·문화 확충	4.1 녹색건축 산업 육성 및 전문인력 양성	18) 녹색건축 전문기업 육성	건축계획과	미이행	69.2 (83.3)
		19) 녹색건축 전문인력 양성	건축계획과	부분이행	67.8 (84.8)
	4.2 시민참여형 녹색건축 문화조성	20) 시민 참여형 녹색건축 문화조성	건축계획과	이행	70.0 (82.4)
		21) 노후주택 에너지 절감 추진	건축계획과	이행	67.0 (80.0)
전략 5. 녹색건축 교육 및 홍보	5.1 녹색건축물 조성방안 및 녹색건축 인식 확산	22) 녹색건축물 조성방안 및 녹색건축 인식 확산	건축계획과	미이행	- (84.8)
		23) 녹색건축 홍보방안 마련	건축계획과	미이행	- (80.8)
		24) 녹색생활실천 확대를 위한 에너지 교육프로그램 개발	건축계획과 에너지정책과	부분이행	67.8 (84.0)
	5.2 녹색건축 교육의 내실화	25) 다양한 녹색교육 프로그램 개발	건축계획과	부분이행	65.0 (80.0)
		26) 녹색건축 행정지원 전문화를 위한 시스템 구축	건축계획과	부분이행	71.7 (88.0)

34) 설문조사 실시 당시(2025.1~2), 본 실천과제는 미이행한 것으로 파악하여 이행여부는 질의되지 않고 중요도만 조사되었음

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 4) 추진전략별 시사점

### • 추진전략1) 녹색건축물 기반 마련

- 제도 기반은 안정적으로 마련되었으나, 사후관리와 민간확산을 연계한 후속 체계 강화가 필요함
- 신재생에너지와 친환경 자재의 통합 적용을 위한 정책적 연계가 요구됨
- 민간 참여 확대를 위한 인센티브 다양화 및 체감도 제고가 중요함

### • 추진전략2) 인천형 녹색건축물

- 지역의 기후·입지 특성을 반영한 기준 정비가 중요하며, 공공건축에서의 사례 축적이 필요함
- 제로에너지 건축은 통합설계 접근과 민간 확산 기반 조성이 요구됨
- 노후건축물 대응은 에너지 성능과 환경안전 측면을 아우르는 사후관리 중심 구조로 발전이 필요함

### • 추진전략3) 녹색건축을 통한 환경개선

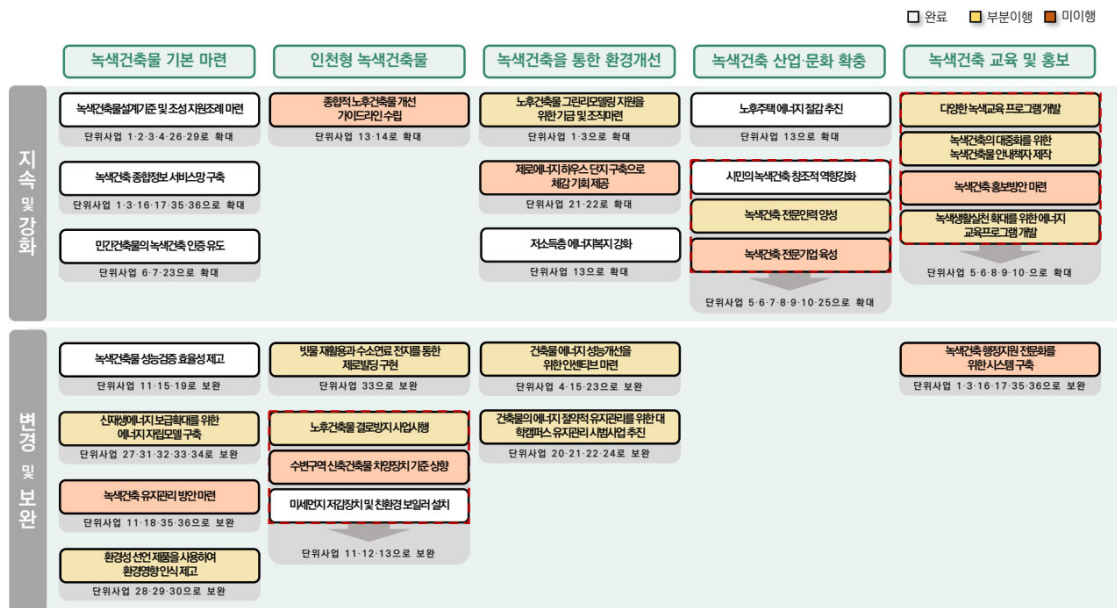
- 자금 및 조직 운영의 실효성 확보가 그린리모델링 확산의 전제조건임
- ZEB 제감단지 조성은 시민 참여형 실증 모델로 고도화할 필요가 있음
- 에너지복지 사업은 대상 다양화와 지속 추진을 위한 예산 연계가 중요함
- 유형별 맞춤형 유지관리 기준 마련을 통해 시범사업의 확장성과 효과성을 높일 필요가 있음

### • 추진전략4) 녹색건축 산업/문화 확충

- 녹색건축 산업기반을 구성할 전문기업과 인력의 체계적 육성 방안이 필요함
- 시민참여형 문화 기반은 유지하면서 타 전략과의 연계성 강화가 요구됨
- 홍보는 시각자료, 체험형 콘텐츠 중심으로 전략화해야 함
- 교육은 대상별 맞춤형 커리큘럼과 실습 기반의 녹색건축 특화 프로그램으로 고도화되어야 함

### • 추진전략5) 녹색건축 교육 및 홍보

- 녹색건축 특화 교육 콘텐츠와 실습형 프로그램 개발이 필요함
- 공무원 교육의 정례화와 내부 운영체계 확립이 요구됨
- 전문가 Pool은 행정 초기단계부터 실질적 자문이 가능하도록 운영방식 개선이 필요함



[그림 3-25] 인천시, 「1차 녹색건축물 조성계획」의 단위사업을 「2차 조성계획」에서 확장발전

## 04. 인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

---

- 4.1. 온실가스 감축 추진현황
- 4.2. 인천시 건축부문 온실가스 감축목표
- 4.3. 계획의 비전 및 추진전략



제2차  
인천광역시  
녹색건축물 조성계획

---

The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

# 04 인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

## 4.1. 온실가스 감축 추진현황

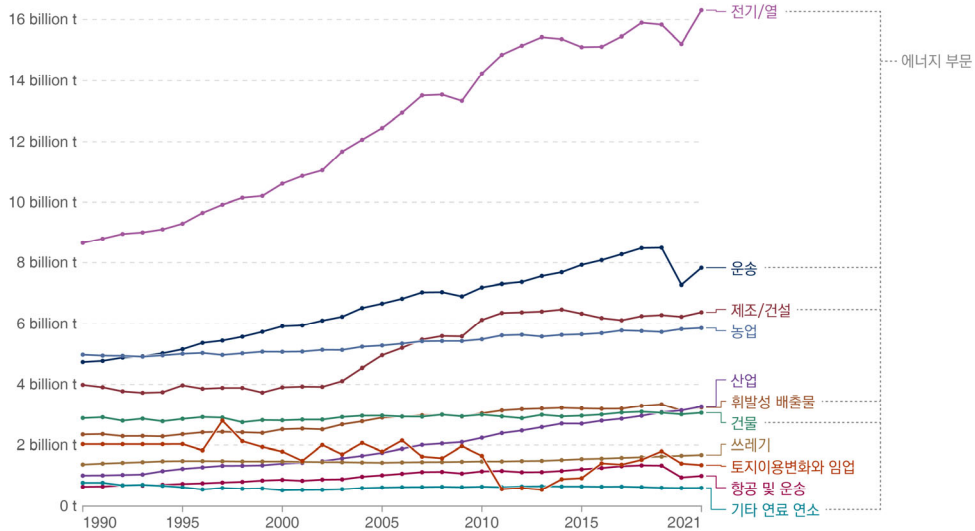
### 1) 국외 온실가스 감축 추진현황<sup>35)</sup>

#### ■ 전 세계 연간 탄소배출량

- 산업혁명 이전(20세기 중반 이전)까지는 탄소 배출량 증가 속도가 완만
- 1950년을 기점으로 탄소 배출량은 급격한 상승세를 보였으며, 1990년에는 1950년 약 60억 톤 대비 약 4배 증가한 약 220억 톤에 도달
- 최근 몇 년간 배출량 증가세는 다소 둔화되었으나, 전문가들에 따르면 아직 정점(Peak)에 도달하지 않은 것으로 분석되며, 2024년 탄소 배출량은 약 374억 톤에 도달

#### ■ 전 세계 부문별 온실가스(GHG) 배출량

- 전 세계 온실가스 배출의 약 75%는 에너지 부문에서 발생하며, 농업 부문이 그 뒤를 이음
- 에너지 부문은 전기·열, 운송, 제조·건설, 휘발성 배출물, 건물, 기타 연료 연소 부문으로 세분화되며, 이 중 전기·열 생산 부문이 가장 많은 온실가스를 배출
- 건물 부문에는 현장 연료 연소에 따른 직접 배출만 포함되며, 전기 사용으로 인한 간접 배출은 전기·열 부문에 해당
- 이에 따라 건물 부문 온실가스 감축을 위해 간접 배출까지 포괄하는 통합적 전략이 요구됨



Data source: Climate Watch (2024)

OurWorldinData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

출처: Ritchie, H., Rosado, P., & Roser, M. (2020). Breakdown of carbon dioxide, methane and nitrous oxide emissions by sector. Our World in Data. (https://ourworldindata.org/emissions-by-sector, 검색일: 2025.4.16.)에서 제공하는 최신 데이터(2024).

[그림 4-1] 전 세계 부문별 온실가스 배출량 변화

35) Global Carbon Project. (2024). Global carbon budget 2024. (https://globalcarbonbudget.org/, 검색일: 2025.4.21.).

## 2) 국내 온실가스 감축 추진현황

### ■ 국가온실가스감축목표(NDC)<sup>36)</sup>

- 우리나라의 2030년 목표배출량은 436.6백만 톤으로, 기준연도인 2018년 대비 291.0백만 톤 (40%) 감축하는 것을 목표로 함
- 건물 부문은 에너지효율 향상, 고효율기기 보급, 스마트에너지 관리, 행태개선 강화, 청정에너지 보급확대를 통해 온실가스 배출량을 감축할 것으로 계획
- 건물부문의 2030년 목표배출량은 35.0백만 톤으로, 기준연도 대비 17.1백만 톤(32.8%) 감축하는 것을 목표로 함
- 건물 부문의 감축량(17.1백만 톤)은 전체 감축량(291.0백만 톤)의 5.88% 차지

[표 4-1] 국가 온실가스 연도별 감축목표(NDC)

구분	2018 (기준년도)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표년도)
합계	727.6	633.9	625.1	617.6	602.9	585.0	560.6	529.5	436.6
전환	269.6	223.2	218.4	215.8	211.8	203.6	189.9	173.7	145.9
산업	260.5	256.4	256.1	254.8	252.9	250.0	247.3	242.1	230.7
건물	52.1	47.6	47.0	46.0	44.5	42.5	40.2	37.5	35.0
수송	98.1	93.7	88.7	84.1	79.6	74.8	70.3	66.1	61.0
농축수산	24.7	22.9	22.4	21.9	21.2	20.4	19.7	18.8	18.0
폐기물	17.1	15.1	14.7	14.1	13.3	12.5	11.4	10.3	9.1
수소	(-)	3.4	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.4
탈루 등	5.6	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.5	4.2	3.9
흡수원	(-41.3)	-33.5	-31.3	-28.9	-30.4	-29.1	-28.3	-27.6	-26.7
CCUS	(-)	-	-	-	-0.4	-0.7	-1.3	-3.2	-11.2

출처: 관계부처 합동 (2023). 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획.

### ■ 지자체별 건물부문 온실가스 감축목표

- 서울, 경기, 부산, 세종시는 2030년까지 건물부문 온실가스 배출량을 기준연도 대비 각각 35%, 44%, 57%, 43% 감축하는 목표 수립

[표 4-2] 지자체별 온실가스 목표배출량 비교(전체, 건물 부문)

구분	2018 (기준년도)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 (목표년도)	감축량 (기준-목표)	감축률(%) (감축량/기준)	건물감축량/ 전체감축률(%)
인천	전체	18,093	15,352	14,884	14,808	14,589	14,130	13,730	7,472	41.30	51.70
	건물	9,554	8,259	8,029	8,221	8,261	8,050	8,215	3,863	40.43	
서울	전체	46,107	37,011	35,844	34,233	33,181	31,952	30,413	17,447	37.84	65.51
	건물	33,058	26,545	26,194	25,165	24,403	23,639	22,851	11,430	34.58	
경기	전체	77,643	66,542	64,030	59,295	55,415	52,516	49,279	31,062	40.01	64.36
	건물	45,934	41,313	39,364	36,261	33,067	30,618	28,094	19,992	43.52	
부산	전체	16,385	13,705	13,347	12,788	11,958	11,138	10,239	7,239	44.18	76.16
	건물	9,691	7,009	6,770	6,502	5,994	5,513	4,975	5,513	56.89	
세종	전체	2,191	1,769	1,707	1,639	1,561	1,482	1,427	868	39.62	55.65
	건물	1,128	918	876	829	783	737	691	483	42.82	

출처: 각 시도, (2024). 탄소중립 녹색성장 기본계획.

36) 관계부처 합동 (2023). 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획.

### ■ 인천시 건물부문 온실가스 감축목표

- 인천시는 건물부문 온실가스 배출량을 2030년까지 5,691천 톤으로 감축하여, 기준연도(2018) 대비 약 40% 감축을 목표로 함
- 타 지자체들이 온실가스 배출량을 비교적 균등하게 연차별로 감축하는 것과 달리, 인천시는 2029년까지 완만한 감소 후, 2030년에 감축 폭을 크게 확대하는 형태로 계획 수립
- 전력 감축 외에도 총 21개 과제를 통해 716천 톤의 과제 감축을 추진할 계획
- 따라서 본 계획에서는 인천시의 특성을 고려한 건물의 에너지 효율화, 저탄소 건축자재 사용 등 구체적이고 실현가능한 과제감축 방안을 중점적으로 수립하여야 함



출처: 인천광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획, (2024).

[그림 4-2] 인천시, 건물부문 감축경로(전력감축, 과제감축)

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

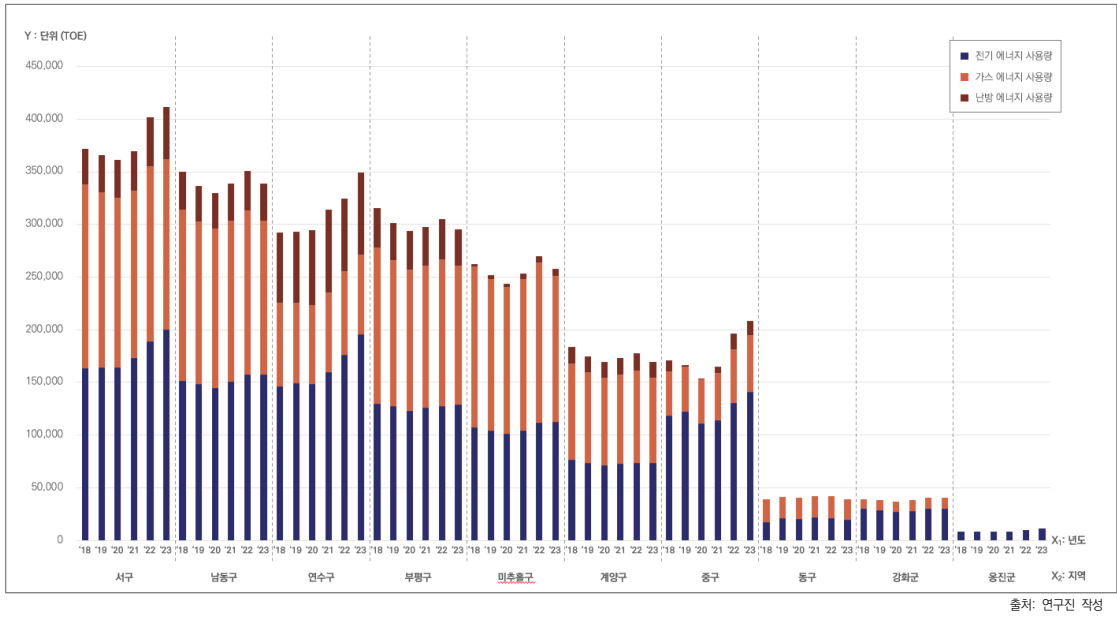
04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 4.2. 인천시 건물부문 온실가스 감축목표

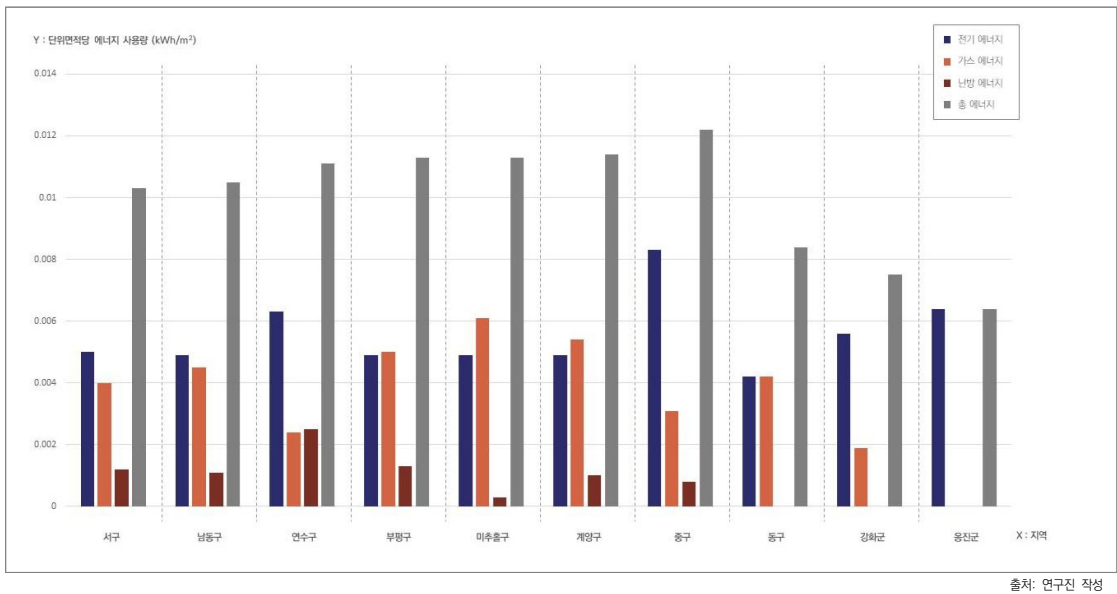
- 인천시의 건물부문 온실가스 감축 정책 수립을 위한 기초자료로, 군·구별 에너지 사용 현황을 정량적으로 분석<sup>37)</sup>

### ■ 인천시 군·구별 전기·가스·난방 에너지 사용량 비교



[그림 4-3] 인천시, 군·구별 에너지 사용량 비교

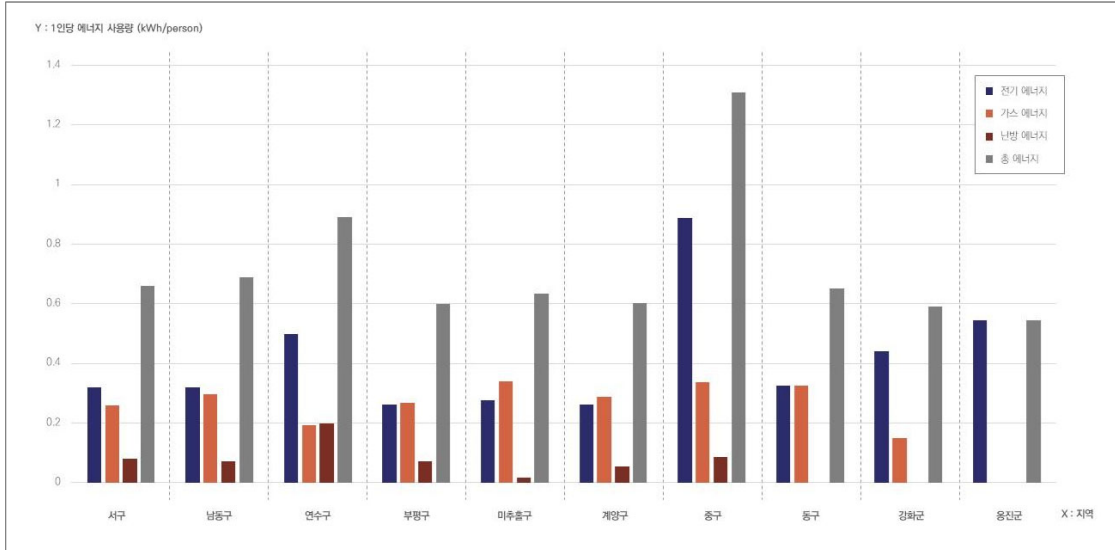
### ■ 인천시 군·구별 단위 면적당 에너지 사용량 비교



[그림 4-4] 인천시, 군·구별 단위 면적당 에너지 사용량 비교

37) 분석 시점(2024.5~2025.2)을 기준으로, 국토교통부와 한국부동산원이 제공한 「건물에너지사용량 통계(2018~2023)」 중 가장 최신 데이터를 활용하였으며, 해당 자료는 국가통계정보포털(KOSIS, <https://kosis.kr>)을 통해 수집함

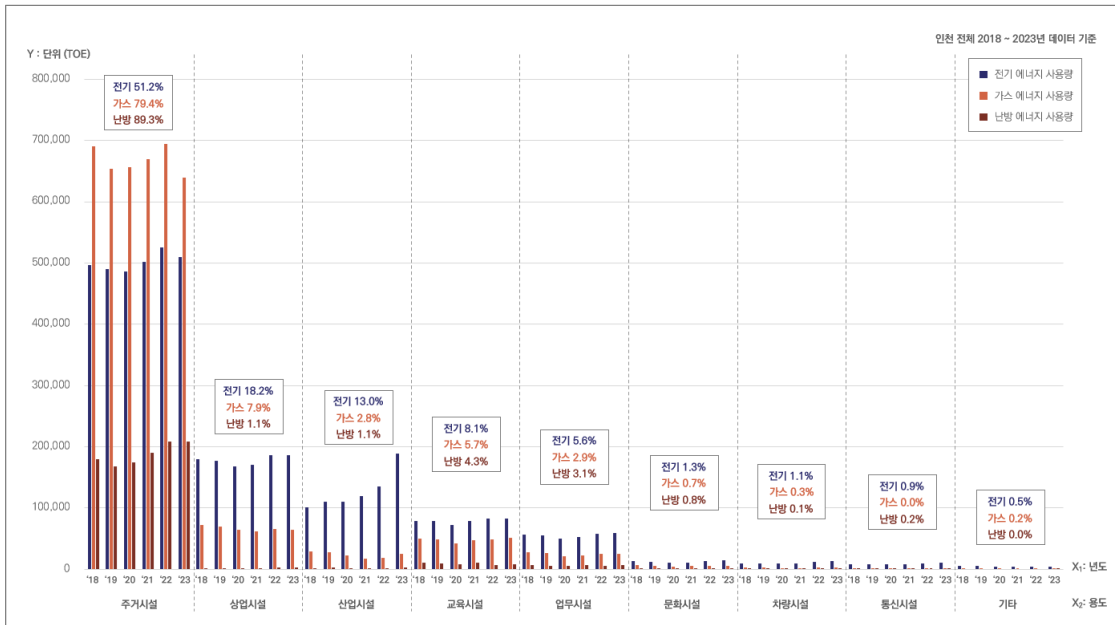
■ 인천시 군·구별 1인당 에너지 사용량 비교



출처: 연구진 작성

[그림 4-5] 인천시, 군·구별 1인당 에너지 사용량 비교

■ 인천시 시설군별 에너지 사용량 비교

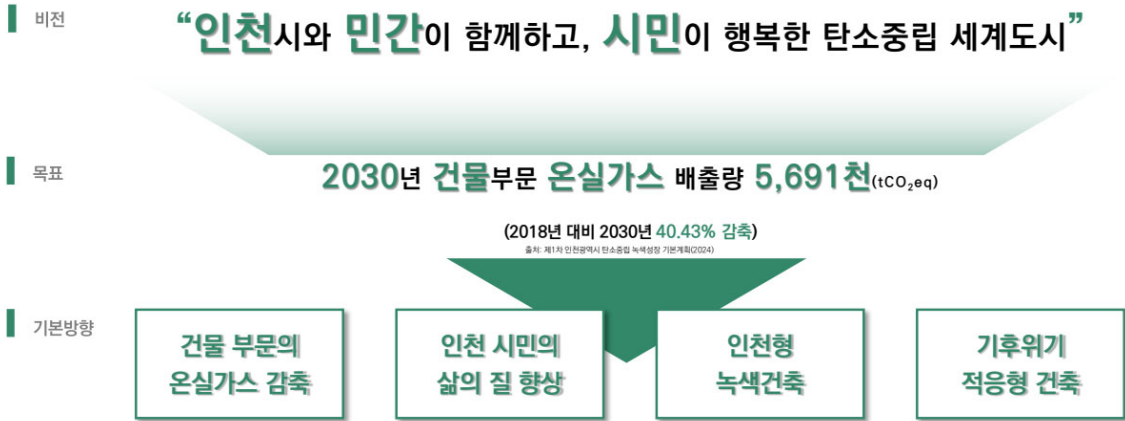


출처: 연구진 작성

[그림 4-6] 인천시, 시설군별 에너지 사용량 비교

## 4.3. 계획의 비전 및 추진전략

### ■ 비전 및 기본방향



출처: 연구진 작성

[그림 4-7] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 비전·목표·기본방향

### ■ 4대 추진전략 및 11대 실천과제

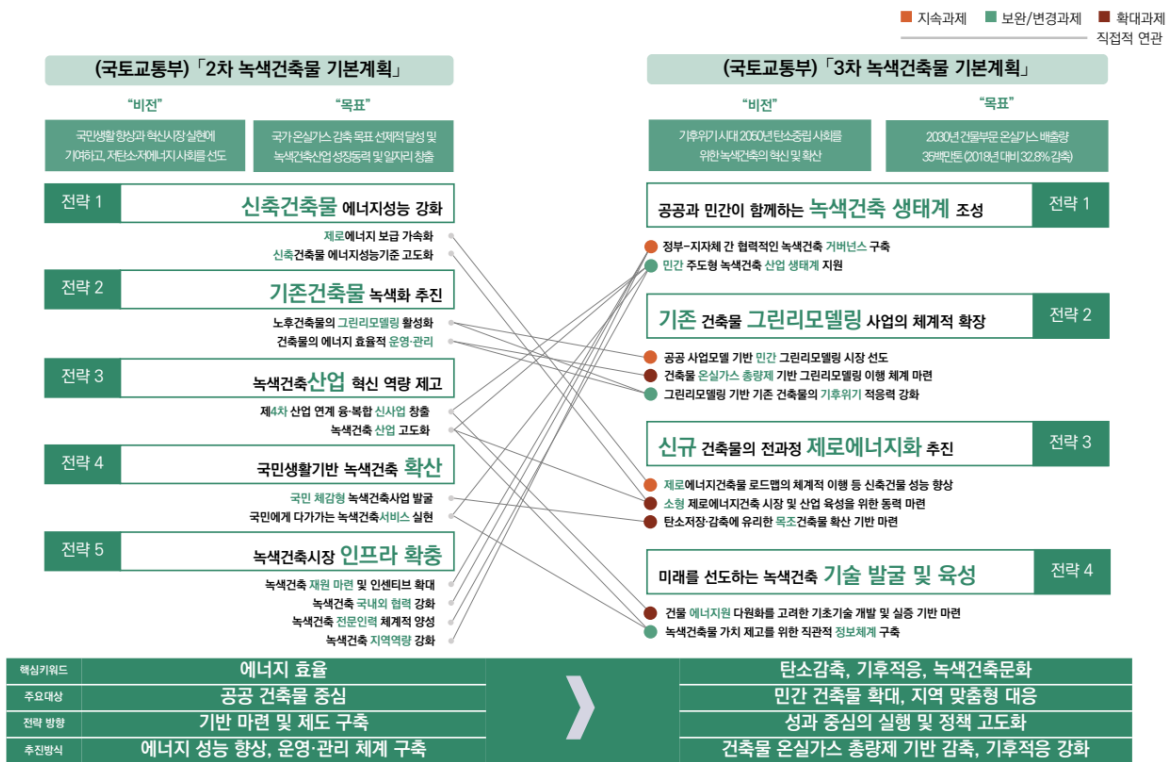


출처: 연구진 작성

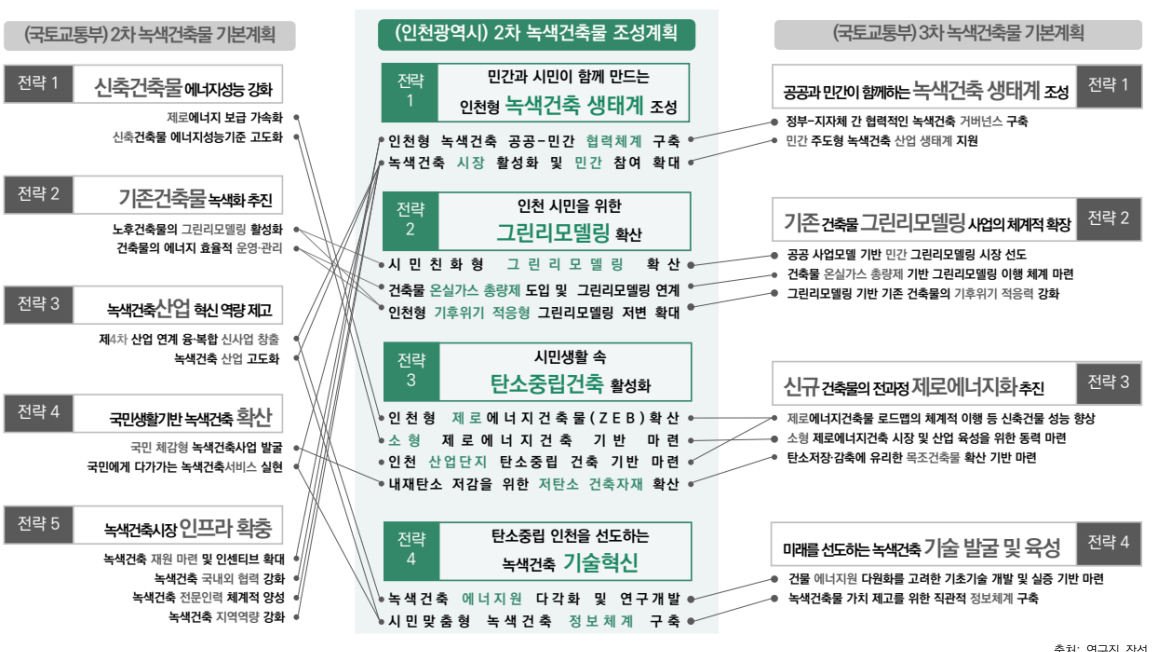
[그림 4-8] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 4대 추진전략 및 11대 실천과제

■ 상위계획과 추진전략·실천과제의 연계 체계

❖ 국가 제2차·제3차 녹색건축물 기본계획과의 연계



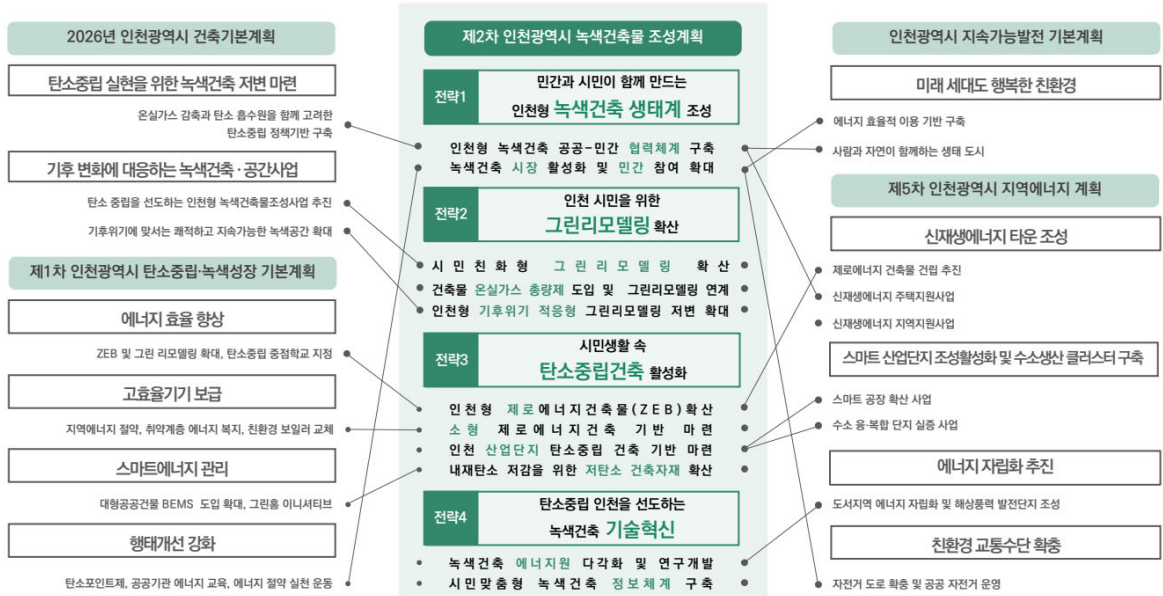
[그림 4-9] 국토교통부 「제2차」와 「제3차 녹색건축물 기본계획」의 비교



[그림 4-10] 국토교통부 녹색건축물 기본계획과의 연계

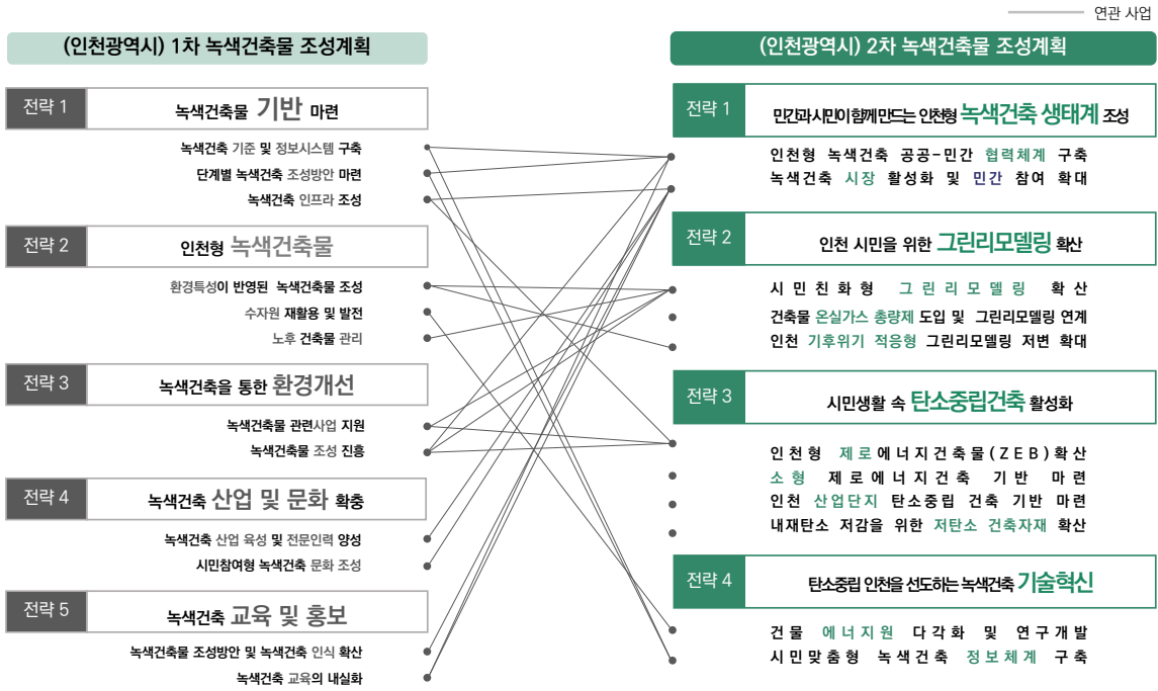
01 계획의 개요  
02 녹색건축물 관련 정책방향 분석  
03 인천시 현황 및 여건 분석  
04 인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략  
05 인천시 전략별 실천계획

❖ 인천시 기본계획과의 연계



[그림 4-11] 인천시 관련 기본계획과의 연계

❖ 제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획과의 연계



[그림 4-12] 인천시 「제1차 녹색건축물 조성계획」과의 연계

## 05. 인천시 전략별 실천계획

---

5.1. 추진전략 및 실천과제

5.2. 전략별 세부 단위사업



제2차  
인천광역시  
녹색건축물 조성계획

---

The 2nd Green Building Development Plan of Incheon

# 05 인천시 전략별 실천계획

## 5.1. 추진전략 및 실천과제

- 전략부터 단위사업까지 총 4단계로 구성하여 체계적으로 마련
- 4개의 전략, 11개의 실천과제, 20개의 세부과제, 36개의 단위사업으로 구성

[표 5-1] 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」 추진전략 및 실천과제, 실천과제별 추진 구분

전략(4개)	실천과제(11개)	세부과제(20개)	수행구분	단위사업(36개)	
전략 1. 민간과 시민이 함께하는  인천형 녹색건축 생태계 구축	1-1. 인천형 녹색건축 공공-민간 협력체계 구축	1-1-1. 녹색건축 지역 역량 강화	사업지원	(1) 녹색건축 전담 조직 확충 및 개편	
		1-1-2. 자원 및 인센티브 확대	사업지원	(2) 녹색건축 공공 민간 협의체 구성	
	1-2. 녹색건축 시장 활성화 및 민간 참여 확대	1-2-1. 민간 녹색건축 산업 육성 및 기술 확산	사업지원	(3) 인천형 녹색건축기금 조성	
			교육시행 사업지원	(4) 녹색건축 인센티브 확대 및 홍보	
		사업지원	(5) 녹색건축 전문기업 지원 확대		
		교육시행 사업지원	(6) 민간기업 ESG 기반 녹색건축 교육 및 컨설팅 운영		
		사업지원	(7) 민간기업 우수 성과공유 및 시상		
		교육시행 연구용역	(8) 탄소배출권 거래 기반 교육 및 컨설팅 운영		
	1-2-2. 녹색건축 기반 탄소배출권 거래제 도입	교육시행 사업지원	(9) 인천 녹색건축 교육 및 체험 프로그램 개발		
		사업지원	(10) 인천 녹색건축 공모전 운영 및 우수사례 시상		
1-2-3. 시민참여 및 인식 개선	연구용역	(11) 기존 그린리모델링 평가 및 단계적 확대			
	사업지원	(12) 시민 다중이용 공공건축물 그린리모델링 사업추진			
전략 2. 인천 시민을 위한  그린 리모델링 확산	2-1. 시민친화형 그린리모델링 확산	2-1-1. 공공 그린리모델링 사업모델 고도화	사업지원	(13) 노후건축물 에너지효율 향상 사업 확대	
			사업지원	(14) 노후 공원시설 그린리모델링	
	2-2. 건축물 온실가스 총량제 도입 및 그린리모델링 연계	2-2-1. 건축물 사용단계 온실가스 총량제 이행을 위한 기반 구축	사업지원 교육시행	(15) 그린리모델링 지원방안 마련 및 홍보	
			연구용역	(16) 건축물 온실가스 배출량 DB 구축	
	2-2-2. 기존건물 온실가스 총량제 및 감축 지원	지침-기준마련 사업지원	(17) 군·구별 온실가스 감축 목표관리제 운영		
		지침-기준마련	(18) 인천 산업단지 에너지원 오프-사이트 제도 도입 검토		
	2-3. 인천 기후위기 적응형 그린리모델링 저변 확대	2-3-1. 기후적응형 그린리모델링 지원체계 구축	연구용역	(19) 기후적응형 그린리모델링 기초 연구	
			지침-기준마련	(20) 제로에너지 및 에너지효율 강화 선도 추진	
	전략 3. 시민생활 속  탄소중립 건축 활성화	3-1. 인천형 제로에너지건축물 (ZEB) 확산	3-1-1. 공공 선도형 ZEB 확산 및 지원	사업지원 시범사업	(21) 공공건축물 ZEB 강화 및 선도모델 확산
				사업지원 시범사업	(22) 인천 ZEB 특화지구 조성 기반 마련
3-1-2. 민간 ZEB 도입 확대 및 인센티브 강화		지침-기준마련 사업지원	(23) ZEB 의무화 이행 및 민간 활성화 지원방안 마련		
		지침-기준마련 사업지원	(24) 소형 제로에너지건축물 설계 및 협력사업 확대		
3-2. 소형 제로에너지건축물 (ZEB) 기반 마련		3-2-1. 소형 제로에너지건축물 지원 확대	사업지원	(25) 소형건축물 대상 관련 기술지원 및 컨설팅 제공	
			지침-기준마련	(26) 산업단지 탄소중립 건축물 기준 마련	
3-3. 인천 산업단지 탄소중립 건축 실증 및 확산		3-3-1. 산업단지 탄소중립 건축물 지원	지침-기준마련	(27) 인천 RE100 탄소중립 벨트 조성 기반 마련	
			사업지원 교육시행	(28) 저탄소 건축자재 정보 공유 및 지원방안 마련	
3-4. 내재탄소 저감을 위한 저탄소 건축자재 확산		3-4-1. 저탄소 건축자재 확산 지원	지침-기준마련 교육시행	(29) 인천형 저탄소 목조건축 생태계 조성	
			사업지원	(30) 탄소저감형 목조건축물 설계 및 협력사업 확대	
전략 4. 탄소중립 인천을 선도하는  녹색건축 기술혁신	4-1. 녹색건축 에너지원 다각화 및 연구개발	4-1-1. 무탄소 에너지 활용 건축기술 육성	사업지원	(31) 시민참여형 신재생에너지 적용 녹색건축 확산	
			지침-기준마련 사업지원	(32) 풍력 에너지 자립형 건축 기반 조성	
			지침-기준마련 사업지원	(33) 수소 활용 건축 에너지 시스템 기반 조성	
			지침-기준마련 시범사업	(34) 고효율 공기열 히트펌프 활용 탄소중립형 건축 기반 조성	
	4-2. 시민맞춤형 녹색건축 정보체계 구축 및 활용	4-2-1. 녹색건축 공공데이터 플랫폼 구축 기반 마련	연구용역	(35) 인천 건축물 전생애주기 정보 플랫폼 구축	
			연구용역	(36) 인천 건축물 기후재해·재산 취약성 분석 및 DB 구축	
	4-2-2. 녹색건축 기후재해·재산 대응 시스템 기반 마련	연구용역			

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책방향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 5.2. 전략별 세부 단위사업

### 1) 전략 1. 민간이 주도하고, 시민이 참여하는 녹색건축 생태계 조성

❖ 2개의 실천과제, 5개의 세부과제, 10개의 단위사업으로 구성

[표 5-2] 전략 1의 요약

전략 1. 민간이 주도하고, 시민이 참여하는 녹색건축 생태계 조성								
실천과제	세부과제	수행 구분	단위사업					1차 계획 이행 여부
			25	26	27	28	29	
1-1. 인천형 녹색건축 공공-민간 협력체계 구축	1-1-1. 녹색건축 지역 역량 강화	사업지원	(1) 녹색건축 전담 조직 확충 및 개편					신규
		사업지원	(2) 녹색건축 공공-민간 협의체 구성					이행
	1-1-2. 자원 및 인센티브 확대	지침·기준마련	(3) 인천형 녹색건축기금 조성					신규
		지침·기준마련	(4) 녹색건축 인센티브 확대 및 홍보					부분이행
1-2. 녹색건축 시장 활성화 및 민간 참여 확대	1-2-1. 민간 녹색건축 산업육성 및 기술 확산	사업지원	(5) 녹색건축 전문기업 지원 확대					미이행
		교육시행 사업지원	(6) 민간기업 ESG 기반 녹색건축 교육 및 컨설팅 운영					신규
		사업지원	(7) 민간기업 우수 성과공유 및 시상					신규
	1-2-2. 녹색건축 기반 탄소배출권 거래제 도입	교육시행 사업지원	(8) 탄소배출권 거래 기반 교육 및 컨설팅 운영					신규
		1-2-3. 시민참여 및 인식 개선	교육시행 연구용역	(9) 인천 녹색건축 교육 및 체험 프로그램 개발				
	사업지원		(10) 인천 녹색건축 공모전 운영 및 우수사례 시상					부분이행

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 1-1. 인천형 녹색건축 공공-민간 협력체계 구축

### 세부과제 1-1-1. 녹색건축 지역 역량 강화

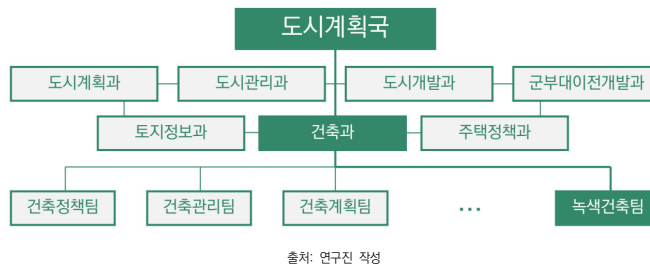
#### ■ 단위사업 ① 녹색건축 전담 조직 확충 및 개편

##### ❖ 추진배경

- 「제3차 녹색건축물 기본계획」은 지역 주도형 녹색건축 추진과 지자체 권한 강화를 강조함
- 인천시 건축과 내 전담 조직 또는 인력 확보가 정책 실행의 필수 조건임
- 녹색건축 업무는 인증, 정책, 교육, 연구 등 복합적이고 지속적인 과업으로, 내부 전담 인력과 외부 전문가 연계가 필요함
- 국토교통부는 지자체 탄소중립지원센터를 통한 지역 이행 체계 구축을 강조함

##### ❖ 사업내용

- **(내부 실행력 확보) 녹색건축 전담팀 또는 전담 인력의 확보**
  - 건축과 내 녹색건축 전담팀 신설과 함께, 정책·사업·에너지·유지관리 등 세부 영역별 역할을 분담할 수 있도록 조직 개편 및 전문 인력 배치를 추진해야 함
  - 특히, 인천시 자체 설계기준 운영과 조례 개정·제정 업무를 병행 수행할 수 있도록 정책-행정-기술 기능을 통합한 조직 체계로 개편함
- **(외부 전문성 강화) 전문기관과 협력 체계 강화:** 국토교통부의 정책 방향에 따라 인천탄소중립연구·지원센터 등 외부 전문기관에 정책 수립 및 기술 지원이 가능한 녹색건축 전문인력을 배치하고, 인천시 내부 전담조직과의 협업 체계를 구축함



[그림 5-1] 인천시, 녹색건축 행정조직 확대 예시

##### ❖ 추진계획

[표 5-3] '녹색건축 전담 조직 확충 및 개편' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	조직개편(안) 수립 및 검토	전담팀 신설 및 인력 배치	(조직 정착 및 전문인력 역량 강화)		
관련 법·제도	「인천광역시 행정기구 설치 조례 시행규칙」, 「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」				
연계 가능	인천탄소중립연구·지원센터				

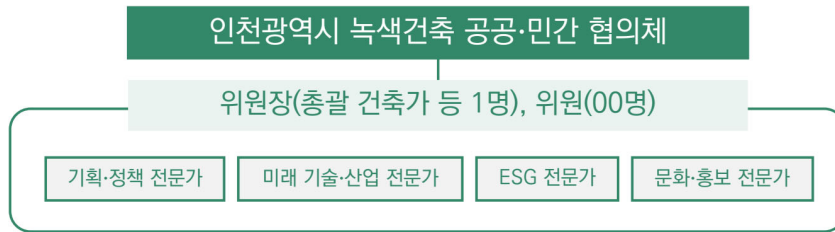
■ 단위사업 ② 녹색건축 공공·민간 협의체 구성

❖ 추진배경

- 인천시 녹색건축 활성화를 위해 공공과 민간이 함께하는 참여형 거버넌스 구축이 필요함
- 녹색건축 정책의 지속성, 전문성, 현장성, 확장성 확보를 위해 민간 전문가 중심의 체계적인 자문 및 협력체계 마련이 필요함
- 특히, 녹색건축 문화를 시민사회 전반으로 확산시키기 위해 민간 주도 실행력 강화가 필수적임

❖ 사업내용

- **녹색건축 공공·민간 협의체의 구성:** 기존의 '녹색건축자문단'을 기반으로 공공(지자체 및 산하기관) 과 민간(전문가 및 실무자)이 함께하는 체계로 '녹색건축 공공·민간 협의체'를 확대 개편함



- 협의체는 기획·정책, 미래 기술·산업, ESG, 문화·홍보 등 분야별 전문가 워킹그룹으로 구성함  
출처: 연구진 작성

[그림 5-2] 인천시, 녹색건축 공공·민간 협의체 예시

• **녹색건축 공공·민간 협의체의 운영 및 역할**

- 단순 자문 기능을 넘어 「제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획」의 실천과제 추진을 위한 [계획 수립 → 자문 → 평가 및 피드백]의 순환 구조로 운영함
- 필요시 주제별 분과를 구성하여 심층 자문 및 정책 제안을 수행함
- 전문단체, 기업 등 다양한 민간 주체의 참여를 통해 녹색건축 문화를 확산함
- 녹색건축 문화 확산, 온실가스 감축 목표 달성 등 실질적으로 녹색건축 저변 확대에 기여함

❖ 추진계획

[표 5-4] '녹색건축 공공·민간 협의체 구성' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	협의체 구성(안) 마련	협의체 구성 및 시범운영	(협의체 운영 및 활성화)		
관련 법·제도 연계 가능	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「녹색건축물 조성 지원법」				

## 세부과제 1-1-2. 자원 및 인센티브 확대

### ■ 단위사업 ③ 인천형 녹색건축기금 조성

#### ❖ 추진배경

- 본 계획의 전략과 과제를 이행하기 위해서는 안정적인 자원 확보가 선결과제이며, 녹색건축 자원 조달 방안과 체계적인 기금 운영 계획 수립이 필요함
- 녹색건축은 일반건축보다 초기 투자비와 공사비가 높고, 민간 건축물은 사유재산 특성상 정부의 직접 보조가 형평성 문제를 야기할 수 있음
- 이에 따라, 민간부문 참여 유도과 지속적인 정책 실행을 위해 보조금, 인센티브, 기술개발, 교육 등 다양한 수단을 뒷받침할 수 있는 기금 조성 및 운용 방안 마련이 시급함

#### ❖ 사업내용

##### • 녹색건축기금 조성 및 연계 기반 마련

- 기후대응기금, 그린리모델링기금 등 기존 재원을 활용할 수 있도록 연계 방안을 검토하고, 관련 조례·계획과의 정합성을 확보함
- 인천형 녹색건축기금의 목적, 항목별 지원 기준, 운용 구조 등을 지역 특성에 맞게 설계함

##### • 녹색건축기금의 운용

- 조성된 기금은 기술개발, 민간 인센티브 제공, 설계기준 고도화, 이해관계자 교육 및 시민 홍보 등 다양한 수단에 활용함
- 특히 녹색건축의 전 주기(계획-설계-시공-운영-유지관리)를 아우를 수 있도록 체계적인 재정 지원 구조를 마련함

#### ❖ 추진계획

[표 5-5] '인천형 녹색건축기금 조성' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		기금조성 기본방향 및 재원구조 설계	조례 및 제도 연계 정비	기금 조성 및 운용	
관련 법·제도	「지방자치단체 기금관리 기본법」, 「녹색건축물 조성 지원법」, 「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」				
연계 가능	-				

■ 단위사업 ④ 녹색건축 인센티브 확대 및 홍보

❖ 추진배경

- 녹색건축으로의 전환은 초기비용 부담이 크고, 민간 건축물의 건축주는 단기적인 경제적 이익이 뚜렷하지 않아 자발적인 투자가 어려운 상황임
- 이에 따라, 추가 공사비, 신재생에너지 설치 여건, 유지관리 비용 등 민간의 현실을 고려한 실효성 있는 경제적 유인책 마련이 필수적임
- 인센티브는 실제 적용 가능하고 체감도 높은 방식으로 설계되어야 하며, 이를 위해 민간 수요를 반영한 설계기준 정비가 병행되어야 함

❖ 사업내용

- **인센티브 기준 정비 및 설계기준 반영:** 통합 ZEB 인증제도 등 상위 기준과 연계하여, 민간 수요를 반영한 인센티브 제공 기준을 수립하고 이를 설계기준에 연계 반영함
- **건축물 특성별 인센티브 적용 확대:** 건물 규모, 용도, 리모델링 유형 등에 따라 인센티브 수준을 재검토하고, 적용 범위의 단계적 확대를 추진함
- **인센티브 제도 홍보 및 인식 제고:** 자치군·구 담당자, 건축사, 민간 건축주 등을 대상으로 교육과 설명회를 실시하여 제도 이해도와 활용도를 제고함

❖ 추진계획

[표 5-6] '녹색건축 인센티브 확대 및 홍보' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	인센티브 기준 정비 및 연계방안 마련 설계기준 반영 및 대상별 확대방안 수립		제도 확대 및 홍보	성과분석 및 실효성 평가	지속적 환류
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축물 에너지절약설계기준」, 「재활용 건축자재의 활용기준」, 「지방세 특례 제한법」				
연계 가능	-				

## 실천과제 1-2. 녹색건축 시장 활성화 및 민간 참여 확대

### 세부과제 1-2-1. 민간 녹색건축 산업 육성 및 기술 확산

#### ■ 단위사업 ⑤ 녹색건축 전문기업 지원 확대

##### ❖ 추진배경

- 녹색건축의 실효성을 높이기 위해서는 설계, 자재, 시공, 평가 등 각 단계에서 전문 역량을 갖춘 기업의 역할이 중요함
- 지역 내 녹색건축 전문기업의 역량 강화를 통해 기술력과 시장 경쟁력을 확보하고, 민간 중심의 녹색 전환 기반을 마련할 필요가 있음

##### ❖ 사업내용

- **녹색건축 전문기업 확대 방안 마련:** 인천시 소재 녹색건축 전문기업 발굴 및 역량 강화를 위한 구체적인 지원 방안을 수립함
- **녹색건축 전문기업 지원 체계화:** 설계, 시공, 자재, 운영, 평가 등 녹색건축 전 주기에 걸친 전문기업의 육성을 위한 맞춤형 연구개발(R&D) 및 기술 상용화 지원 방안을 체계화함
- **녹색건축 전문기업 홍보 지원:** '녹색건축 전문기업' 명단 공고로 지역 전문기업 활성화를 도모함

##### ❖ 추진계획

[표 5-7] '녹색건축 전문기업 지원 확대' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		지원 확대 방안 마련	지원 방안 체계화 및 지원 확대		
관련 법·제도	「녹색기후산업 육성 및 지원을 위한 조례」, 「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」 등				
연계 가능	-				

■ 단위사업 ⑥ 민간기업 ESG 기반 녹색건축 교육 및 컨설팅 운영

❖ 추진배경 및 현황

• 추진배경

- ESG<sup>38)</sup>는 기업의 지속가능 경영 핵심 지표로 자리 잡았으며, '환경' 분야에서 탄소중립, 에너지 효율화, 친환경 건축자재 사용 등은 핵심 평가항목으로 부각되고 있음
- 녹색건축 실천은 기업 ESG 경영 전략의 이행 수단으로 연계될 수 있으며, 이를 통해 기업 이미지 제고, 투자 유치, 환경정보공개제도 대응 등 실질적 효과가 기대됨
- 민간기업은 ESG 이행의 구체적 실행 수단으로 건물의 에너지 성능 개선 및 녹색인증 확보를 중요하게 인식하고 있음. 이에 따라 민간기업이 ESG 경영 차원에서 녹색건축을 실천할 수 있도록 전문 교육과 맞춤형 컨설팅을 체계적으로 제공할 필요가 있음
- 국토교통부 「제3차 녹색건축물 기본계획」도 민간 참여 기반 조성과 ESG 연계를 정책방향으로 제시하고 있음

❖ 사업내용

- **녹색건축 및 ESG 연계 교육 및 컨설팅 운영체계 마련:** 인천시 내 민간기업의 ESG 기반 녹색건축 활성화를 위한 교육 및 컨설팅 운영 방안을 수립하고, 공공기관 및 전문가 자문단과 협력체계를 구축함
- **시범 운영:** 인천 내 중소·중견 민간기업을 대상으로 ESG 연계 녹색건축 교육 및 컨설팅을 시범적으로 운영하여 콘텐츠 및 운영모델을 검증함
- **정기적 운영 및 역량 제고:** 시범결과를 바탕으로 정기적인 교육 및 컨설팅을 통해 민간 참여를 유도하고, ESG 보고서 작성, 녹색건축 인증획득, 금융연계 등을 실질적으로 지원함

❖ 추진계획

[표 5-8] '민간기업 ESG 기반 녹색건축 교육 및 컨설팅 운영' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		기획 및 운영체계 마련	시범 운영	정기적 운영	
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」				
연계 가능	인천시 서구시설관리공단, 인천시 인재개발원 등				

38) ESG는 2004년 유엔환경계획 금융 이니셔티브(UNEP FI)와 글로벌 투자자들이 공동 발표한 보고서 "Who Cares Wins"에서 처음 공식 제안된 개념으로, 기업의 지속가능성과 장기적 가치를 높이기 위해 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)를 고려해야 함

■ 단위사업 ⑦ 민간기업 우수 성과공유 및 시상

❖ 추진배경

- 녹색건축을 실천한 민간기업의 성과를 공유하고 격려함으로써, 민간 주도의 녹색건축 확산을 유도할 필요가 있음
- ESG 경영을 도입한 기업이 증가하는 가운데, GR·ZEB 인증 취득 등 실적 기반의 시상 체계 마련이 요구됨

❖ 사업내용

- **녹색건축 실천 민간기업 대상 우수사례 발굴 및 성과 공유 체계 마련**
  - GR/ZEB 인증, 에너지 절감, 온실가스 감축 등 실적을 기준으로 민간기업을 선정하여 시상함
  - 국토교통부 포상제도와 연계해 지역 기업의 ESG 실천을 독려하고 우수사례를 확산함
- **민간기업 우수 성과공유 및 시상 운영:** 매년 선정된 기업을 대상으로 발표회 및 시상식을 개최하고, 성과 사례를 공유함

❖ 추진계획

[표 5-9] '민간기업 우수 성과공유 및 시상' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		운영체계 마련	우수 성과공유 및 시상(매년)		
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축서비스산업 진흥법」				
연계 가능	인천광역시 건축사회 등 전문단체				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 세부과제 1-2-2. 녹색건축 기반 탄소배출권 거래제 도입

### ■ 단위사업 ⑧ 탄소배출권 거래 기반 교육 및 컨설팅 운영

#### ❖ 추진배경

- 온실가스 감축 수단으로 배출권거래제의 활용이 중요하나, 건물부문에서는 아직 활용도가 낮음
- 「제3차 녹색건축물 기본계획」은 배출권거래제 활성화를 통한 녹색건축 확산 전략으로 제시함

#### ❖ 사업내용

- **교육 및 컨설팅 기획·운영체계 마련:** 건물부문 탄소배출권 거래제 활성화를 위한 교육 및 컨설팅 운영체계를 마련함
- **탄소배출권 거래 기반 교육 및 컨설팅 운영:** 관련 교육, 설명회, 성과공유회 등을 정기 운영하여 제도 이해를 높이고 녹색건축 참여를 촉진함

#### ❖ 추진계획

[표 5-10] '탄소배출권 거래 기반 교육 및 컨설팅 운영' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		기획 및 운영체계 마련	교육 및 컨설팅 운영		
관련 법·제도	「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」, 「온실가스 배출권거래제도」 등				
연계 가능	-				

### 세부과제 1-2-3. 시민참여 및 인식 개선

#### ■ 단위사업 ⑨ 인천 녹색건축 교육 및 체험 프로그램 개발

##### ❖ 추진배경

- 녹색건축의 개념 변화, 인증제도의 다양화, 탄소중립의 중요성 확대 등으로 전문성이 증가함에 따라 시민들을 대상으로 한 비전문가의 녹색건축에 대한 인식 개선 및 의식 함양이 필요함

##### ❖ 사업내용

- **녹색건축 교육 및 체험 프로그램 연계 방안 마련:** 인천시 환경교육센터, 인천탄소중립연구·지원센터 등과 협력 가능성을 모색함
- **프로그램 개발 및 운영:** 시민 대상 맞춤형 녹색건축 교육 및 체험 프로그램을 개발하고, 시범 운영을 추진함

##### ❖ 추진계획

[표 5-11] '인천 녹색건축 교육 및 체험 프로그램 개발' 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	(연계방안)	교육 및 체험 프로그램 개발 및 운영			
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」				
연계 가능	인천광역시 환경교육센터, 인천탄소중립연구·지원센터 등				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

■ 단위사업 ⑩ 인천 녹색건축 공모전 운영 및 우수사례 시상

❖ 추진배경

- 녹색건축 공모전과 우수사례 시상을 통해 우수 건축물 건립을 유도하고 시민 인식 제고가 필요함
- 녹색건축 문화 확산을 위해 일반 참여자 및 전문 주체 모두를 아우르는 공모 체계 마련이 요구됨

❖ 사업내용

• 시민참여형 녹색건축 공모전 및 우수사례 발굴 체계 마련

- 인천시 내 녹색건축물을 대상으로 설계자, 시공사, 건축주 등이 참여하는 공모전을 운영함
- 일반 시민과 학생을 대상으로 녹색건축 개념을 반영한 창의적 설계안 및 지역기반 아이디어를 공모해 시상함
- 수상작은 인천시 녹색건축 문화 확산 캠페인과 정책 홍보 자료로 활용함

• 녹색건축 공모전 및 우수사례 시상 운영(연례행사)

- 공모전과 사례 공유를 통해 녹색건축 문화 확산과 시민참여를 유도함
- 인천시 건축상 내 녹색건축 부문 신설을 추진함

❖ 추진계획

[표 5-12] '인천 녹색건축 공모전 운영 및 우수사례 시상' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	(운영체계 마련)	공모전 운영 및 우수사례 시상(매년)			
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축서비스산업 진흥법」				
연계 가능	인천광역시 건축사회 등 전문단체				

## 2) 전략 2. 인천 시민을 위한 그린리모델링 확산

❖ 3개의 실천과제, 5개의 세부과제, 9개의 단위과제로 구성

[표 5-13] 전략 2의 요약

전략 2. 인천 시민을 위한 그린리모델링 확산								
실천과제	세부과제	수행 구분	단위사업					1차 계획 이행 여부
			25	26	27	28	29	
2-1. 시민친화형 그린리모델링 확산	2-1-1. 공공 그린리모델링 사업모델 고도화	연구용역 사업지원	(11) 기존 그린리모델링 평가 및 단계적 확대					신규
		시범사업	(12) 시민 다중이용 공공건축물 그린리모델링 사업추진					부분이행
		사업지원	(13) 노후건축물 에너지효율 향상 사업 확대					부분이행
		시범사업	(14) 노후 공원시설 그린리모델링					신규
	2-1-2. 민간 그린리모델링 활성화 정책 도입	사업지원 교육시행	(15) 그린리모델링 지원방안 마련 및 홍보					부분이행
2-2. 건축물 온실가스 총량제 도입 및 그린리모델링 연계	2-2-1. 건축물 사용단 온실가스 총량제 이행을 위한 기반 구축	연구용역	(16) 건축물 온실가스 배출량 DB 구축					신규
		지침·기준마련 사업지원	(17) 군·구별 온실가스 감축 목표관리제 운영					신규
	2-2-2. 기존건물 온실가스 총량제 및 감축 지원	지침·기준마련	(18) 인천 산업단지 에너지원 오프-사이트 제도 도입 검토					신규
2-3. 인천 기후위기 적응형 그린리모델링 저변 확대	2-3-1. 기후적응형 그린리모델링 지원체계 구축	연구용역	(19) 기후적응형 그린리모델링 기초 연구					신규

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 2-1. 시민친화형 그린리모델링 확산

### 세부과제 2-1-1. 공공 그린리모델링 사업모델 고도화

#### ■ 단위사업 ① 기존 그린리모델링 평가 및 단계적 확대

##### ❖ 추진배경

- 정부는 2016~2020년 에너지 다소비 공공건축물에 대한 성능개선 컨설팅을 통해 그린리모델링을 유도했으며, 2020년부터는 취약계층 이용시설을 대상으로 본격적인 지원사업을 추진함
- 대상은 어린이집, 보건소 등에서 시작해 파출소, 경로당 등으로 확대되었으며, 2025년부터는 모든 공공건축물로 의무화될 예정임
- 국토교통부는 「녹색건축물 조성 지원법」 개정을 통해 단계적 의무화를 추진하고 있음<sup>39)40)</sup>
- 그린리모델링 사업의 지속적 확대를 위해 기존 사업의 성과 평가(정량적, 정성적)와 정책적 환류가 필요하며, 이를 기반으로 적용 대상과 범위를 점진적으로 확장해야 함

##### ❖ 사업내용

- **완료 사업의 에너지 및 비용 절감 효과, 탄소 배출 저감 성과에 대한 정량·정성 평가체계 마련**
  - (정량적) 건축물 에너지성능 개선 전후 사용량 데이터 비교를 통한 탄소 배출 감소효과를 평가함
  - (정성적) 건축물 이용환경 개선, 실내환경 향상, 거주만족도 등 사용자 체감 중심의 성과를 도출함
- **기존 사업평가 및 분석:** 사용자 체감 중심의 실내환경 개선 효과 및 사용량 데이터 기반의 에너지 성능 개선 평가를 실시함
- **그린리모델링 확대전략 수립:** 평가 결과를 바탕으로 공공에서 민간으로 확장 가능한 단계별 로드맵과 다각적인 제도 연계 전략을 수립함

##### ❖ 추진계획

[표 5-14] '기존 그린리모델링 평가 및 단계적 확대' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	평가체계 마련	사업평가 및 분석	확대전략 수립		
관련 법·제도	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 등				
연계 가능	-				

39) 공공건축물 그린리모델링 의무화를 단계적으로 도입하기 위해 국토교통부는 「녹색건축물 조성 지원법」 개정하고 다음과 같은 절차를 제시함. ① 법령 기준에 따라 의무대상 선정·통보, ② 통보를 받은 기관은 특별한 사유가 없는 경우 해당 건축물에 대한 그린리모델링 사업 추진, ③ 추진 과정 및 성능개선 효과 등을 지속적으로 관리·감독

40) 법제처 홈페이지. ([https://www.moleg.go.kr/board.es?mid=a10501000000&bid=0048&list\\_no=291150&act=view&nPage=1](https://www.moleg.go.kr/board.es?mid=a10501000000&bid=0048&list_no=291150&act=view&nPage=1), 검색일: 2025.3.25.).

## ■ 단위사업 ⑫ 시민 다중이용 공공건축물 그린리모델링 사업추진

### ❖ 추진배경

- 기존에는 에너지 다소비 건축물이나 취약계층 이용시설 위주로 그린리모델링이 추진되어 왔으나, 국토교통부 계획에 따라 향후 모든 용도에 대해 단계적으로 확대될 예정임
- 교통시설, 체육시설, 도서관, 문화시설, 행정복지시설, 공공청사 등 시민 이용률이 높은 다중이용시설은 에너지 소비량이 많고, 시민 체감도도 또한 높아 그린리모델링을 통해 실질적인 에너지 절감과 쾌적성 개선 효과를 기대할 수 있음
- 시민 이용률이 높은 시설의 경우, 파급 효과가 큰 만큼 더 많은 예산과 기술, 디자인이 투입되어 단순한 정량적 성과뿐만 아니라 정성적 측면에서도 우수한 건축물로 조성될 수 있도록 추진할 필요가 있음

### ❖ 사업내용

- **대상 건축물 선정 및 진단:** 시민 이용빈도가 높은 다양한 용도의 공공시설을 우선 선정 후 진단함
- **시민 체감형 설계 및 개선방안 수립:** 정량적인 에너지성능 개선뿐만 아니라, 정성적인 측면에서도 시민들이 건축적 경험을 체감할 수 있도록 설계 방안을 수립하고, 녹색건축문화 확산을 도모함
- **시범사업 추진 및 확산 전략:** 건축물 유형별 모델을 발굴하고, 이를 타 공공시설로 확대 적용할 수 있는 전략을 마련함

### ❖ 추진계획

[표 5-15] '시민 다중이용 공공건축물 그린리모델링 사업추진' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	대상 선정 및 진단	개선방안 수립 및 시범사업 추진			
관련 법·제도	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 등				
연계 가능	국토교통부, 복지·보건 부문 정책과의 연계 가능				

■ 단위사업 ⑬ 노후건축물 에너지효율 향상 사업 확대

❖ 추진배경

- 국내 건축물의 약 75%(540만 동)가 사용 연수 15년 이상인 노후건축물이며, 이 중 39%(282만 동)는 30년 이상 경과된 상태로 에너지성능 저하가 심각함<sup>41)</sup>
- 연면적 기준으로도 중·노후건축물 비중이 60% 이상이며, 공공부문 59%, 민간부문 63%에 달함
- 단열 부족, 노후 설비 등으로 인한 에너지 낭비와 온실가스 배출이 심화되고 있어 개선이 요구됨
- 기존의 취약계층 중심 에너지복지에서 보편적이고 구조적인 성능 개선 정책으로의 전환이 필요함

❖ 사업내용

- **노후건축물 에너지 효율화 지원:** 노후건축물의 단열 보강, 고효율 설비 교체, 조명 개선 등 리모델링 지원을 확대함
- **노후건축물 에너지효율 향상 사업 범위 확대:** 주거, 공공, 업무·상업시설 등 다양한 건축물 유형으로 지원 대상을 확장함
- **정책 전환 방향:** 복지 중심 지원에서 건축물 성능 기반으로 전환하고, 탄소감축·에너지 절감 효과를 극대화함

❖ 추진계획

[표 5-16] '노후건축물 에너지효율 향상 사업 확대' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간	[추진기간이 표시된 셀이 없음]				
추진내용	사업기반 마련	건축물 유형별 시범사업 및 지원 확대		지원 제도 고도화 및 관련 조례·지침 정비	
관련 법·제도	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 등				
연계 가능	인천시 주거정비과, 에너지산업과 등 시·군·구 관련부서				

41) 국토교통부. (2024). 기존건축물의 녹색 전환방안 모색.

■ 단위사업 ⑭ 노후 공원시설 그린리모델링

❖ 추진배경

- 노후공원은 재정비·기능 개선이 필요하며, 미정비 부지의 시민 휴식 수요도 증가하고 있음
- 공원 내에는 조경 외에도 활동, 교류, 돌봄 기능을 담당하는 다양한 건축시설이 포함됨. 관리사무소·화장실·노인정 등 소규모 시설 위주에서 도서관, 실내체육시설, 주민편의시설, 주차장 등 복합화 흐름이 확대되는 추세임
- 대부분이 공공자산으로, 에너지 성능 향상과 기후적응 측면에서 녹색건축 적용 여지가 큼

❖ 사업내용

- **노후 공원 개선:** 노후공원 및 미정비 공원을 대상 특성에 따라 재정비하고, 일부는 지하주차장과 연계하여 상부를 탄소저감형 공원으로 조성해 시민 휴식공간으로 활용함
- **소규모 공원시설물에 대한 표준형 그린리모델링 설계 도입:** 신재생에너지, 옥상녹화, 빗물활용 등 ZEB 요소를 반영한 기후적응형 설계를 적용함
- **공원·건축물 통합 환경성 평가체계 마련:** 리모델링 대상 공원을 탄소저감형 유형으로 분류하고, 공원과 건축물의 통합 환경성 평가 적용
- **지속가능한 공원 관리 시스템 도입:** 스마트 공원 시스템을 통해 에너지 모니터링, 유지관리 자동화 등 효율적 운영체계를 구축

❖ 추진계획

[표 5-17] '노후 공원시설 그린리모델링' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		관련부서 협의	사업추진		
관련 법·제도	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 등				
연계 가능	공원조성과 등 시·군·구 관련부서				

## 세부과제 2-1-2. 민간 그린리모델링 활성화 정책 도입

### ■ 단위사업 ⑮ 그린리모델링 지원방안 마련 및 홍보

#### ❖ 추진배경

- 국가 차원에서 2014~2023년 동안 약 9,705억 원 규모, 79,640건의 '민간건축물 그린리모델링 이자지원사업'을 추진하였으나 현재는 종료된 상태임
- 민간건축물의 그린리모델링 참여 확대를 통해 실질적인 온실가스 감축 효과를 달성할 필요가 있음
- 초기 투자비용 부담과 정보 부족 등으로 민간 참여율이 낮아, 재정적 유인과 함께 정보 제공 및 기술지원이 통합된 종합 지원체계 구축이 요구됨

[표 5-18] 정부 민간 이자지원사업 사업승인 실적(2024.4 기준)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	합계
전국	금액	55,702	36,483	75,949	95,763	103,991	129,024	132,200	152,568	90,344	98,500	970,524
	건수	352	2,749	7,725	8,551	9,278	11,427	12,005	11,955	7,217	8,381	79,640
인천	건수	8	69	812	399	492	500	700	557	269	381	4,187

출처: 국토안전관리원 그린리모델링 창조센터 홈페이지(<https://www.greenremodeling.or.kr/support/sup3000.asp>, 검색일: 2025.4.1.)

#### ❖ 사업내용

- **재정 지원방안 마련:** 저금리 융자, 세제 감면, 보조금 등 인센티브 제공 방안을 마련하고, 중소형 건축물과 다가구 주택을 대상으로 한 맞춤형 지원책을 검토하여 실질적인 참여를 유도함
- **설계기준 및 제도 정비:** 대수선·증축 등 리모델링 유형을 설계기준에 명확히 포함하고, 에너지성능 향상 요소의 반영 여부를 판단할 수 있는 기준과 검토체계를 마련함
- **리모델링 탄소 크레딧(Retrofit Carbon Credits) 프로그램 마련 및 기술지원 강화:** 에너지 절감분을 탄소배출권으로 전환할 수 있는 제도를 마련하고, 최신 그린리모델링 기술과 자재에 대한 정보 제공과 활용을 유도함
- **교육 및 홍보 프로그램 운영:** 건축주·설계자·시공사 대상 교육과 세미나, 홍보 프로그램을 통해 민간 참여를 유도하고, 인천시 여건에 적합한 맞춤형 컨설팅 체계 구축을 검토함

#### ❖ 추진계획

[표 5-19] '그린리모델링 지원방안 마련 및 홍보' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		재정적 지원방안 마련 및 설계기준 정비 착수	기술 지원방안 구축 및 교육·홍보 프로그램 개발과 운영		
관련 법·제도 연계 가능	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 등				

## 실천과제 2-2. 건축물 온실가스 총량제 도입 및 그린리모델링 연계

### 세부과제 2-2-1. 건축물 사용단계 온실가스 총량제 이행을 위한 기반 구축

#### ■ 단위사업 ⑩ 건축물 온실가스 배출량 DB 구축

##### ❖ 추진배경

- 국토교통부 「제3차 녹색건축물 기본계획」은 중장기적으로 민간에서 건축물의 성능개선을 통해 온실가스를 감축할 수 있도록 건물 온실가스 감축량 정량평가 방법론을 마련하고, 감축된 온실가스는 시장에 판매할 수 있는 제도적 기반을 마련할 계획을 고시함
- 이에 온실가스 배출량 기반의 총량 관리 필요성이 제기되며, 건축물 온실가스 총량제 등 관리제도 도입이 필요함
- 이를 위해 건축물 온실가스 배출량 데이터베이스 구축이 기반되어야 함

##### ❖ 사업내용

- **건축물 온실가스 배출량 DB 구축:** 건축물 단위의 배출량, 에너지 사용 패턴, 연도별 변화 등을 축적하는 데이터베이스를 구축함
- **정기적 업데이트 및 모니터링 시스템:** 실시간 연동, 업데이트 가능한 모니터링 시스템과 연계 가능하도록 시스템을 체계화함
- **활용 기반 마련:** 지역 단위 온실가스 감축 전략 수립 및 정책 연계에 활용 가능성을 확보함

##### ❖ 추진계획

[표 5-20] '건축물 온실가스 배출량 DB 구축' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	(사전 구상 및 연계 협의)	배출량 데이터베이스 구축		(정기적인 업데이트 및 모니터링 시스템)	
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축물 에너지·온실가스 정보체계 운영규정」				
연계 가능	환경기후정책과				

■ 단위사업 ⑰ 군·구별 온실가스 감축 목표관리제 운영

❖ 추진배경

- 2050 탄소중립 실현을 위해 지방정부의 역할 강화와 온실가스 감축 정책의 실행력 확보가 중요해 지고 있음
- 특히 군·구는 지방정부의 가장 일선 행정조직으로서 지역 실정에 맞는 맞춤형 감축 전략 수립과 주민 밀착형 이행체계 구축에 있어 핵심적인 역할을 수행함
- 국토교통부 「제3차 녹색건축물 기본계획」은 지방정부 단위 목표관리제 도입과 성과 연계 강화를 제시하며, 군·구별 실효성 있는 감축관리체계의 중요성을 강조함

❖ 사업내용

- **지역 맞춤형 목표관리제 운영을 위한 내부-외부 협력체계 마련**
  - 인천시는 감축 목표 설정, 제도 기획, 인센티브 지원 방안을 총괄하며, 외부 전문기관은 군·구별 온실가스 데이터 분석, 감축계획 수립, 검증 등을 실무적으로 지원함
  - 국토교통부 「제3차 녹색건축물 기본계획」에 따라 지역 주도의 감축목표 관리체계와 데이터 기반 이행점검 체계를 함께 운영함
- **온실가스 감축 계획 및 이행방안 수립:** 군·구별 온실가스 배출 특성과 여건을 반영해 실현 가능한 감축 목표와 중장기 실행계획을 수립함
- **지역 맞춤형 정책 설계 및 기술 지원 체계 마련**
  - 인구, 산업, 에너지 특성을 고려한 군·구별 감축 전략을 수립하고, 이를 뒷받침할 제도적·기술적 지원체계를 구축함
  - 각 군·구의 기후·에너지 기본계획과의 정합성 확보를 위한 개선방안도 함께 검토함
- **성과 기반 인센티브 제공:** 감축 실적에 따라 성과를 평가하고, 우수 군·구에는 재정지원 또는 기후 사업 연계를 추진함

❖ 추진계획

[표 5-21] '군·구별 온실가스 감축 목표관리제 운영' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	지역별 분석	감축계획 및 이행방안 수립	지역별 맞춤형 정책·인센티브 제공	모니터링 체계 구축	성과 관리 및 제도 고도화
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축물 에너지·온실가스 정보체계 운영규정」				
연계 가능	환경기후정책과, 각 군·구의 건축, 환경 관련 부서				

## 세부과제 2-2-2. 기존건물 온실가스 총량제 및 감축 지원

### ■ 단위사업 ⑩ 인천 산업단지 에너지원 오프-사이트<sup>42)</sup> 제도 도입 검토

#### ❖ 추진배경

- 기존 산업단지는 에너지 소비가 많고 화석연료 의존도가 높아 온실가스 배출 우려가 크며, 건축물의 에너지 전환이 어려운 기존 산업단지에서는 오프-사이트(off-site) 재생에너지 활용이 탄소중립 실현에 필수적임
- 정부는 전기사업법 개정 등을 통해 오프-사이트 PPA<sup>43)</sup> 기반의 재생에너지 거래 활성화를 지원 중이며, 기존건축물의 리모델링 또는 에너지 성능 개선을 통한 온실가스 감축 유도를 위해 관련 제도와의 정책 연계가 요구됨

#### ❖ 사업내용

##### • 건축 기반 오프-사이트 공급모델 마련

- 기존 산업단지 건축물의 리모델링 시 오프-사이트 재생에너지 연계를 고려한 계획을 반영함
- 그린리모델링 사업과 연계하여 EMS(Energy Management System, 에너지관리시스템)<sup>44)</sup> 및 전력 배전 인프라 등 재생에너지 수용이 가능한 설계를 유도함

##### • 건축 인허가 연계 인센티브 강화

- 오프-사이트 재생에너지 사용을 수반한 기존건축물 리모델링 시 용적률 완화, 세제 감면 등 인센티브를 검토함
- 건축물 에너지성능 인증제도와 연계하여 RE100 참여기업에 대한 정책적 유인을 제공함

##### • 제도 정비 및 정책 연계

- 「녹색건축물 조성 지원법」, 「전기사업법」 등과 연계하여 기존건축물의 재생에너지 활용을 위한 법 제도 기반을 강화함
- RE100 산업단지 시범사업과 연계하여 실증 결과 기반의 제도화를 추진함

#### ❖ 추진계획

[표 5-22] '인천 산업단지 에너지원 오프사이트 제도 도입 검토' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	기존건축물의 현황 분석 및 건축적 역할 정립	오프사이트 전력 연계형 공급모델 검토	인센티브 및 제도개선안 마련	시범 적용 및 모니터링	제도화 및 확대 적용
관련 법·제도 연계 가능	「녹색건축물 조성 지원법」, 「건축물 에너지·온실가스 정보체계 운영규정」, 「전기사업법」 등 인천시 에너지산업과, 한국산업단지공단, 한국에너지공단, 민간 발전사업자 등				

42) 오프-사이트(off-site)란 감축 대상 건물 외부에서 수행되는 외부사업을 통해 온실가스 감축 실적을 확보하고, 이를 해당 건물의 감축 성과로 인증·인정받는 메커니즘을 의미함

43) PPA(Power Purchase Agreement, 전력구매계약)는 전력 소비자가 재생에너지 발전사업자와 장기 계약을 통해 전력을 직접 구매하는 제도임

44) EMS(Energy Management System)는 건축물의 에너지 사용을 실시간으로 모니터링하고 효율적으로 제어하여 재생에너지 연계와 수요관리 등을 가능하게 하는 통합 관리 시스템임

## 실천과제 2-3. 인천 기후위기 적응형 그린리모델링 저변 확대

### 세부과제 2-3-1. 기후적응형 그린리모델링 지원체계 구축

#### ■ 단위사업 ⑩ 기후적응형 그린리모델링 기초 연구

##### ❖ 추진배경

- 폭염·한파·해수면상승 등 기후위기 상황이 심화됨에 따라, 기후위기에 적응 가능한 건축환경 조성 과 에너지효율 제고를 위한 기반 마련이 요구되며,
- 특히, 노후·취약 건축물에 대한 기후적응형 리모델링의 전략 수립이 시급함

##### ❖ 사업내용

- (기초 데이터 구축) 기후위기에 취약한 건축물 현황 파악
  - 노후건축물과 에너지효율이 낮은 건축물을 대상으로 기후변화 취약성을 평가하고, 기초 데이터를 수집함
  - 강풍, 폭염, 홍수, 해수면 상승 등 기후변화로 인한 피해 가능성을 분석하여 개선이 필요한 건축물을 선별하고, 유형별 맞춤형 대응 방안을 마련함
- 기후적응형 그린리모델링 전략 연구: 인천의 기후 특성에 대응할 수 있는 설계기준과 기술 요소를 반영한 인천형 기후적응형 그린리모델링 모델 및 표준 기준을 개발함

##### ❖ 추진계획

[표 5-23] '기후적응형 그린리모델링 기초 연구' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		(사업구상)	기초 데이터 구축	기후적응형 그린리모델링 전략 연구	
관련 법·제도	「인천광역시 녹색건축물 조성 지원 조례」, 「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」 등				
연계 가능	환경기후정책과, 인천연구원				

### 3) 전략 3. 시민 생활 속 탄소중립건축 활성화

❖ 4개의 실천과제, 6개의 세부과제, 11개의 단위과제로 구성

[표 5-24] 전략 3의 요약

전략 3. 시민생활 속 탄소중립건축 활성화								
실천과제	세부과제	수행 구분	단위사업					1차 계획 이행 여부
			25	26	27	28	29	
3-1. 인천형 제로에너지건축물 (ZEB) 확산	3-1-1. 공공 선도형 ZEB 확산 및 지원	지침·기준마련	(20) 제로에너지 및 에너지효율 강화 선도 추진					부분이행
		사업지원 시범사업	(21) 공공건축물 ZEB 강화 및 선도모델 확산					부분이행
	3-1-2. 민간 ZEB 도입 확대 및 인센티브 강화	사업지원 시범사업	(22) 인천 ZEB 특화지구 조성 기반 마련					부분이행
		지침·기준마련 사업지원	(23) ZEB 의무화 이행 및 민간 활성화 지원방안 마련					신규
3-2. 소형 제로에너지 건축 기반 마련	3-2-1. 소형 제로에너지건축 지원 확대	지침·기준마련 사업지원	(24) 소형 제로에너지건축 설계 및 협력사업 확대					신규
		사업지원	(25) 소형건축물 대상 관련 기술지원 및 컨설팅 제공					신규
3-3. 인천 산업단지 탄소중립 건축 기반 마련	3-3-1. 산업단지 탄소중립 건축물 지원	지침·기준마련	(26) 산업단지 탄소중립 건축물 기준 마련					신규
		지침·기준마련	(27) 인천 RE100 탄소중립 벨트 조성 기반 마련					신규
3-4. 내재탄소 저감을 위한 저탄소 건축자재 확산	3-4-1. 저탄소 건축자재 확산 지원	사업지원 교육시행	(28) 저탄소 건축자재 정보 공유 및 지원방안 마련					부분이행
	3-4-2. 목조건축 활성화 기반 마련	지침·기준마련 교육시행	(29) 인천형 저탄소 목조건축 생태계 조성					신규
		사업지원	(30) 탄소저감형 목조건축물 설계 및 협력사업 확대					신규

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 3-1. 인천형 제로에너지건축물(ZEB) 확산

### 세부과제 3-1-1. 공공선도형 ZEB 확산 및 지원

#### ■ 단위사업 ⑳ 제로에너지 및 에너지효율 강화 선도 추진

##### ❖ 추진배경

- 국토교통부는 건축물의 에너지성능 기준 강화를 위해 건축물에너지효율등급제와 ZEB 인증제를 통합 운영하며, 2025년부터 개정된 기준을 시행함<sup>45)</sup>
- 공공건축물은 2025년부터 연면적 1천㎡ 이상, 17개 용도에 대해 ZEB 4등급 인증이 의무화되며, 2030년에는 ZEB 3등급으로 상향 예정임
- 이에 따라 공공부문은 기준 상향에 선제적으로 대응하고, 지역 실정에 맞는 ZEB 기반 설계기준을 조기 마련할 필요가 있음

	'20년	'23년	'25년	'30년
공공 (인증)	1천㎡ 이상 (5등급)	공동주택 30세대 이상, 5백㎡ 이상 (5등급)	1천㎡ 이상, 17개용도 (4등급)	용도·규모 검토 중 (3등급)

출처: 2050 탄소중립 실현, 제3차 녹색건축물 기본계획(25~29) 고시 보도자료(2025.01) p.2 참조

[그림 5-3] 국가교통부, 국가 공공건축물 제로에너지건축물 로드맵(2025)

##### ❖ 사업내용

- ZEB 연계 설계기준 개정 및 조기 적용 기반 마련
  - ZEB 인증 강화에 대응해 「인천시 녹색건축물 설계기준」을 선제 개정하고, 2028년까지 ZEB 3등급 기반을 조기 마련함
- 공공선도 확산전략 수립
  - 기준 개정과 병행해 기술·이행 지원체계를 구축함

##### ❖ 추진계획

[표 5-25] '제로에너지 및 에너지효율 강화 선도 추진' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	설계기준 개정			선제적 개정	
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「주택법」, 「인천광역시 녹색건축물 설계기준」				
연계 가능	-				

45) 관련 법령: 「녹색건축물 조성 지원법」 시행령, 「제로에너지건축물 인증에 관한 규칙」, 「제로에너지건축물 인증 기준」, 「건축물의 에너지절약설계기준」 등 (국토교통부, 2025.1.1., '제3차 녹색건축물 기본계획' 보도자료)

■ 단위사업 ② 공공건축물 ZEB 강화 및 선도모델 확산

❖ 추진배경

- 공공건축물은 ZEB 의무화 기준 적용이 선제적으로 확대되고 있으며, 정책 이행의 신뢰성과 확산성을 높이기 위해서는 실제 시범 사례를 축적하고 실효성 있는 운영 모델을 마련할 필요가 있음
- 인천시는 국토교통부의 ZEB 의무화 일정에 대응하여 공공부문에서 제로에너지 설계 적용을 선도함으로써 민간 확산 기반을 조성하고자 함

❖ 사업내용

• 공공건축물 대상 확대 및 지원

- ZEB 4등급 인증 의무 대상인 연면적 1천㎡ 이상 공공건축물(청사, 복지시설, 교육시설 등)에 대해 설계·시공·운영단계의 품질 향상을 위한 기술 컨설팅과 적용 모델을 지원함
- 일부 사업에는 ZEB 3등급 이상의 상향 기준 적용을 시범적으로 추진하여, 공공 부문이 시장 전환을 선도할 수 있는 구조를 마련함

- **시범사업을 통한 선도모델 구축:** 기존 착공 예정지 또는 리모델링 대상 건축물 중 1~2건을 선정하여 실증 시범사업을 추진하고, 설계부터 운영까지 전 주기적 성과를 관리함

❖ 추진계획

[표 5-26] '공공건축물 ZEB 강화 및 선도모델 확산' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		(공공건축물 대상 선정)	단계적 시행 및 에너지 자립 실현		
관련 법·제도	「녹색건축물 인증제」, 「건축법」				
연계 가능	-				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

### 세부과제 3-1-2. 민간 ZEB 도입 확대 및 인센티브 강화

#### ■ 단위사업 ㉔ 인천 ZEB 특화지구 조성 기반 마련

##### ❖ 추진배경

- 개별 건축물 단위의 ZEB 적용만으로는 도시 차원의 온실가스 감축과 에너지 자립에 한계 있음
- 건축물, 기반시설, 도시계획, 인센티브가 통합 적용되는 지구단위 ZEB 특화지구 조성이 필요함
- ZEB 특화지구 조성에는 계획 변경, 에너지 인프라 구축, 행정 특례 설계 등이 요구되며 민간 단독 수행이 어려움
- 공공이 제도·재정적 기반을 마련하고, 민간이 건축물 단위에서 참여하는 혼합형 모델이 현실적임
- 인천시는 도시 차원의 탄소중립 실현과 민간 확산을 위한 ZEB 특화지구를 단계적으로 조성할 계획

##### ❖ 사업내용

- ZEB 특화지구 개념 및 적용 유형 정립
  - 도시개발지구, 정비사업구역 등 유형별 적용 가능성과 한계를 검토함
  - 인천형 ZEB 특화지구 모델 개념과 기본방향을 설정함
- 제도 연계 및 계획 기준 검토
  - 「녹색건축물 설계기준」과 지구단위계획 간 정합성 및 연계 가능성을 분석함
  - 공간계획-건축계획 통합을 위한 기준 마련 방향을 설정함
- 시범지구 타당성 검토 및 실행 기반 마련
  - 시범 적용 대상지 후보를 선정하고 여건을 조사함
  - 관계기관 협의 및 지정 타당성 보고서를 작성함
  - 단계별 추진을 위한 중장기 로드맵을 수립함

##### ❖ 추진계획

[표 5-27] '인천 ZEB 특화지구 조성 기반 마련' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		연계방안 및 가이드라인 수립		지구단위계획 필요지역 제안	
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」				
연계 가능	인천연구원				

■ 단위사업 ㉓ ZEB 의무화 이행 및 민간 활성화 지원방안 마련

❖ 추진배경

- 국토교통부 「제3차 녹색건축물 기본계획」은 연면적 1천㎡ 이상 민간 신축건물 대상으로는 「건축물의 에너지절약설계기준」 강화를 통해 에너지성능을 제고한다고 고시함
- 공공 부문에 이어 민간 부문에도 ZEB 설계기준 강화가 확산되면서 건축물 전반의 에너지효율 개선과 온실가스 감축 기여가 기대됨
- 다만 민간에서는 초기 비용 부담과 제도 이행에 대한 기술적 어려움이 존재하며, 이에 따라 실효성 있는 인센티브와 이행 지원방안이 필요함

	2020년	2023년	2025년	2030년
민간 (설계)	-	-	공동주택 30세대 이상, 1천㎡ 이상(5등급 수준)	5백㎡ 이상 (5등급 수준)

출처: 2050 탄소중립 실현, 제3차 녹색건축물 기본계획(25-29) 고시 보도자료(2025.01) p.2 참조

[그림 5-4] 국가 민간건축물 제로에너지건축물 의무화 로드맵(국토교통부, 2025)

❖ 사업내용

- ZEB 민간 인증 인센티브 제공: ZEB 인증을 취득하는 민간 건축물에 대해 인증비, 설계 컨설팅비, 세제 감면 등 다층적 지원을 제공함
- 민간 대상 기술·교육 지원체계 마련: 설계자 및 시행자 대상 ZEB 설계 기술교육 및 홍보 콘텐츠를 마련하고, 기술 인력 양성 기반을 구축함
- 시범사업 발굴 및 우수 모델 정착: 민간 공동주택·상업건물 등 ZEB 시범사업 대상을 선정하고, 민간 중심의 우수사례를 지속적으로 확보·전파함

❖ 추진계획

[표 5-28] 'ZEB 의무화 이행 및 민간 활성화 지원방안 마련' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	인센티브 설계	시범사업 발굴	기술교육 확대	우수사례 확산	제도 정착 및 고도화
관련 법·제도	「에너지이용 합리화 법」, 「녹색건축물 인증제」, 「건축법」				
연계 가능	-				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축물 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 3-2. 소형 제로에너지건축 기반 마련

### 세부과제 3-2-1. 소형 제로에너지건축 지원 확대

#### ■ 단위사업 ㉔ 소형 제로에너지건축 설계 및 협력사업 확대

##### ❖ 추진배경

- 연면적 500㎡ 이하 소형건축물은 에너지 절감 및 온실가스 저감 정책에서 대부분 제외되어 있음
- 생활밀착형 공공·민간시설로서 비중이 크지만, 정책적, 기술적 사각지대에 놓여 있음
- 제로에너지건축 확산과 2050 탄소중립 실현을 위해 건축물 규모에 관계없는 정책 적용이 필요하며 전용 설계 가이드 마련, 실증 기반 R&D, 민간 협력체계 구축 등이 요구됨

##### ❖ 사업내용

- 소형건축물 제로에너지 설계기준 마련 및 제도화 기반 구축
  - 500㎡ 이하 소형건축물에 특화된 설계기준 신설(설계기준 ㉔항목)하고 기술 체계화를 추진함
  - 패시브·액티브 통합 설계 가이드라인 및 표준도면을 제공함
  - 국가기준과 연계해 지역 차원의 설계기준으로 정립함
- 시범사업 추진 및 민간 확산체계 마련
  - 공공시설 또는 생활권 밀착형 건축물에 대한 시범 적용 가능성을 검토함
  - 우수 민간기업과의 협업 기반을 통해 설계·시공 품질 향상 및 유지관리 역량을 강화함
  - 인증제도 및 인센티브 도입을 통해 민간 참여를 유도하고 설계 가이드라인 공유, 민간 협력 네트워크 운영 등을 통해 민간 확산 기반과 품질관리 체계 정착을 지원함

##### ❖ 추진계획

[표 5-29] '소형 제로에너지건축 설계 및 협력사업 확대' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		체계 마련	가이드라인 및 기술 지원	재정적 인센티브 및 인증 프로그램 적용	
관련 법·제도	「건축물의 에너지절약형 설계기준」				
연계 가능	-				

■ 단위사업 ② 소형건축물 대상 관련 기술지원 및 컨설팅 제공

❖ 추진배경

- 인천시의 소규모 건축물에 제로에너지 건축을 확산하고 지속가능한 도시 개발을 도모하기 위해 인허가 단계에서 제로에너지 컨설팅을 강화하는 것을 목표로 함

❖ 사업내용

- **전문 컨설팅 체계 구축:** 소형건축물의 녹색건축 인증 및 제로에너지건축 인증을 위한 전문 민원상담 체계를 마련함
- **민원 편의성 강화:** 시청·구청·동 행정복지센터 등 민원 접점에 관련 전담 공무원과 건축사 배치, 현장 맞춤형 상담실을 운영함
- **정보 접근성 제고:** 인증 절차, 지원제도, 설계기준 등에 대한 종합 정보 제공 및 온라인 정보 플랫폼을 구축함

❖ 추진계획

[표 5-30] '소형건축물 대상 관련 기술지원 및 컨설팅 제공' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		전문 민원 서비스 체계 구축	전문 상담실 운영 및 온라인 정보 제공		
관련 법·제도	「건축물 에너지성능 인증제도」				
연계 가능	-				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 3-3. 인천 산업단지 탄소중립 건축 기반 마련

### 세부과제 3-3-1. 산업단지 탄소중립 건축물 지원

#### ■ 단위사업 ㉔ 산업단지 탄소중립 건축물 기준 마련

##### ❖ 추진배경 및 현황

##### • 추진배경

- 산업시설은 일반적으로 에너지 집약도가 높고, 온실가스 배출량도 많아 녹색건축 설계기준에서는 다루기 까다로운 유형 중 하나임
- 공장, 물류센터, 창고 등 산업단지 내 건축물은 일반 건물과 달리 에너지 다소비 특수용도 중심으로 구성되어 있어, 해당 유형에 적합한 별도 녹색건축 설계기준 마련이 필요함
- 탄소중립 달성을 위해서는 설계단계에서부터 친환경 에너지 기반 설비를 유도하고, 자원 순환형 구조와 에너지 자립이 가능한 산업단지 조성을 위한 입지 관련 제도 개선 검토도 병행되어야 함

##### ❖ 사업내용

- **산업단지 탄소중립 건축물 설계기준 마련:** 공장, 창고 등 산업단지 내 건축물의 에너지성능 및 탄소저감 성능 향상을 위한 맞춤형 설계기준을 마련함
- **기술 및 제도 개선을 통한 지원 방안 검토**
  - 산업시설 내 주요 설비의 친환경 에너지 전환 유도 및 맞춤형 기술 컨설팅 체계를 구축함
  - 탄소저감형 산업단지 조성을 위한 입지 관련 규제의 유연한 적용, 용적률 유도 인센티브 등 제도 개선을 검토함
- **유형별 기준 마련:** 산업시설 유형별(제조·물류·저온창고 등) 에너지 사용 특성 분석을 기반으로 맞춤형 감축 설계안을 제시함

##### ❖ 추진계획

[표 5-31] '산업단지 탄소중립 건축물 기준 마련' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	진단 (실태조사, 기준 초안 마련)	설계 (기준 확정, 가이드 수립)	시범 적용	제도화	적용
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」				
연계 가능	산업단지 관련 부서, 인천시 에너지산업과, 민간 설계 및 인증기관 등				

■ 단위사업 ㉗ 인천 RE100 탄소중립 벨트 조성 기반 마련

❖ 추진배경

- RE100 산업단지 조성 시, 단순한 에너지 공급망 구축을 넘어 건축계획과 연계된 재생에너지 기반 설계 및 인허가 시스템이 필요함
- 특히 건축물은 재생에너지 수요의 최종 수요처이며, 설계 초기 단계에서 오프-사이트 전력(PPA 등)을 반영한 건축계획 수립이 탄소중립 산업단지의 핵심임
- 국내에서도 PPA(Power Purchase Agreement, 전력구매계약) 제도 확산에 따라, 건축 부문이 RE100 달성에 기초 인프라 역할을 수행해야 함
- RE100 이행방식은 다양(자가발전, REC 구매, 제3자 PPA 등)하나, 비용·정보·제도적 기반 부족으로 기업 대응 역량은 미흡함

❖ 사업내용

- RE100 건축 기반 참여체계 구축
  - 건축설계 및 인허가 단계에서 PPA 등 RE100 이행수단을 반영할 수 있는 기준을 마련함
  - 산업단지 내 건축물의 에너지 소비 진단 및 수요예측에 기반한 건축계획 가이드라인을 제시함
- 민간 협력형 RE100 확산 모델 발굴
  - 지역 내 PPA 연계사업 및 건축물별 전력조달모델 설계 가이드를 마련함
  - 재생에너지 설비·시공·유지기업 발굴 및 육성, 건축물 에너지 계획과 시공 연결 체계를 구축함
- 통합 건축-에너지 계획 체계화
  - 산업단지 조성 시 토지이용계획, 기반시설 계획, 건축기준 내 RE100 수요 예측 반영 체계 수립함
  - 에너지 사용계획서 등 건축 인허가 내 재생에너지 항목 반영을 검토함

❖ 추진계획

[표 5-32] '인천 RE100 탄소중립 벨트 조성 기반 마련' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용			RE100 대응 교육·모델 구축	건축설계 반영 기반 조성	제도화 및 확산
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」, 「탄소중립녹색성장 기본법」, 「전기사업법」 「산업법」				
연계 가능	인천시 에너지산업과, 인천도시공사, 한국에너지공단, 산업단지공단 등				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 3-4. 내재탄소 저감을 위한 저탄소 건축자재 확산

### 세부과제 3-4-1. 저탄소 건축자재 확산 지원

#### ■ 단위사업 ㉔ 저탄소 건축자재 정보 공유 및 지원방안 마련

##### ❖ 추진배경

- 건축자재의 생산·운송·시공·폐기 과정에서 발생하는 탄소는 '내재탄소(embodied carbon)'라 하며, 전 세계 탄소 배출의 약 11%를 차지. 시멘트(51%), 철·강철(32%), 알루미늄(15%) 등 고탄소 자재가 주로 사용됨<sup>46)</sup>
- 2020~2030년 신축건축물의 탄소 배출 대부분은 내재탄소에서 발생할 것으로 예측되며, 건축 후에는 감축이 어려워 조기 대응이 필수적임
- 저탄소 자재 활용은 세계적으로 확산 중이며, 환경성과 경제성을 동시에 추구하는 추세임
- 탄소저감 자재 활용 시 기존 대비 30% 이상 배출 저감이 가능함
- 녹색제품은 온실가스 배출을 최소화한 제품으로, 저탄소 인증제품, 환경표지 인증제품, 우수재활용(GR) 제품 등이 해당됨
- ESG 기반 자재 사용과 친환경 인증 연계의 중요성이 확대되고 있음

##### ❖ 사업내용

- **공공사업에서 저탄소 건축자재 활용 확대:** 공공사업에서 저탄소 건축자재 사용을 우선 구매하도록 확대 방안을 마련함
- **인센티브 도입을 통한 민간 확대 방안 마련:** 민간 부문 저탄소 자재 사용을 유도하기 위한 인센티브 도입을 검토함
- **저탄소 건축자재 지원강화:** 인천에서 생산된 저탄소 건축자재에 대한 행정·재정적 지원을 강화함
- **시민 체감형 교육·홍보 추진**
  - 교육: 학생 대상 찾아가는 자재 교실, 건설 관계자 대상 워크숍, 시민 대상 공개강좌 등
  - 홍보: 리플릿, 영상 콘텐츠, 시민참여 캠페인 등

##### ❖ 추진계획

[표 5-33] '저탄소 건축자재 정보 공유 및 지원방안 마련' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		제도 기반 마련 및 시범 운영	본격 추진 및 적용 확대	민간 확산 및 지역 연계 강화	제도 정착 및 평가·환류 강화
관련 법·제도 연계 가능	「건축물의 에너지효율 및 품질 향상에 관한 법률」, 「인천광역시 녹색건축물 설계기준」, 친환경 인증 인천건축사협회, 지역 자재 기업 연계				

46) Architecture 2030, <https://www.architecture2030.org/why-the-built-environment/>

### 세부과제 3-4-2. 목조건축 활성화 기반 마련

#### ■ 단위사업 ㉔ 인천형 저탄소 목조건축 생태계 조성

##### ❖ 추진배경

- 목조건축은 탄소저감 효과가 뛰어난 순환형 친환경건축 방식이자, 탄소를 저장·흡수하는 자연 기반의 탄소흡수 수단으로 기후위기 대응 및 탄소중립 건축문화 확산의 핵심 대안임
- EU·미국·일본 등 선진국은 탄소중립 실현을 위한 전략으로 목조건축을 적극 도입하고 있으며, 공공건축 우선 도입, 규제 완화, 신기술 기반의 고층 목조건축 확대, 도시계획과의 통합을 통해 시장을 빠르게 확산 중임<sup>47)</sup>
- 산림청은 「제3차 목재이용종합계획(2025~2029)」을 통해 국산 목재 공급 기반 확충, 산업단지 조성, 전문인력 양성 등을 추진 중이며, 목재친화 도시 조성, 다중이용시설 실내 목질화, 어린이시설 목조화 등 공공부문 중심의 목재 활용 확대 정책도 병행하고 있음<sup>48)</sup>

##### ❖ 사업내용

##### • 지역 기반 목조건축 생태계 조성

- 인천 북항 목재산업단지 등과 연계한 유통·가공 인프라를 강화함
- 관내 목재기업과 협업하여 제품 인증 확대 및 정보공유 플랫폼을 구축함
- 실무 협의체 구성으로 유기적 추진 체계를 마련함

##### • 건축부문의 목재 활성화를 위한 제도 기반 정비

- 인천시 녹색건축물 설계기준에 저탄소 목재 사용 시 인센티브를 도입함
- 공공건축물 설계·조달 기준에 국산 목재 우선 사용 원칙 반영을 검토함

##### • 시민 체감형 목조건축 교육·문화 진흥 프로그램 운영

- ‘목조건축 아카데미’ 정례 운영함(전문가 세미나, 사례집 제작, 투어 프로그램 등)
- 초·중·고 대상 찾아가는 교육 및 시민 대상 체험·전시·공모 프로그램을 기획함

##### ❖ 추진계획

[표 5-34] ‘인천형 저탄소 목조건축 생태계 조성’ 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	기준 및 실태조사	시범계획 수립	아카데미 운영 개시	민간 확산 기반 조성	성과평가 및 지속화
관련 법·제도	「목재이용촉진법」, 「목재문화진흥법」				
연계 가능	인천 목재산업단지, 대한목재협회, 지역 목재기업, 인천시 서구청, 인천항만공사 등				

47) UNECE. (2024). 「Low Carbon Construction in Cities」United Nations Economic Commission for Europe. (2025). Policy guidelines: Low carbon construction in cities. <https://unece.org/forests/publications/policy-guidelines-low-carbon-construction-cities>

48) 산림청. (2025). 2029년까지 목재자급률 27%까지 확대 [보도자료].

■ 단위사업 ③ 탄소저감형 목조건축물 설계 및 협력사업 확대

❖ 추진배경

- 목재의 내구성, 구조 안정성, 방화 성능 등을 고려한 설계기술 개발을 통해 현대적인 목조건축 구현이 필요하며, 이를 위한 기술 실증과 민간 협력 기반이 요구됨

❖ 사업내용

- **목조건축 확산 전략 수립:** 목재의 구조 성능, 내화 기술, 장수명화 등 기술적 해결을 위한 R&D 및 기준 고도화를 위한 전략을 수립함
- **공공건축 목조건축 시범사업 발굴**
  - 인천형 공공 목조건축물 설계 및 기술 실증 시범사업을 기획함(예: '목재박물관')
  - 민간과 연계한 고층·중대형 목조건축물 개발모델 발굴하고 공동 추진함
- **목조건축 협력체계 구축:** 산림청, 인천건축사협회, 지역 목재기업 및 대학 연구기관 등과 협력 네트워크를 구축함

❖ 추진계획

[표 5-35] '탄소저감형 목조건축물 설계 및 협력사업 확대' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		기술 R&D 및 설계 지원	시범사업 발굴	민간 확산 기반 마련	
관련 법·제도	「목재이용촉진법」, 「목조건축물 시범사업 지원 제도」				
연계 가능	산림청, 인천건축사협회, 지역 목재기업, 연구기관 및 대학				

### 4) 전략 4. 탄소중립 인천을 선도하는 녹색건축 기술혁신

❖ 2개의 실천과제, 4개의 세부과제, 6개의 단위과제로 구성

[표 5-36] 전략 4의 요약

전략 4. 탄소중립 인천을 선도하는 녹색건축 기술혁신								
실천과제	세부과제	수행구분	단위사업					1차 계획 이행 여부
			25	26	27	28	29	
4-1. 녹색건축 에너지원 다각화 및 연구개발	4-1-1. 무탄소 에너지 활용 건축기술 육성	사업지원	(31) 시민참여형 신재생에너지 적용 녹색건축 확산 					부분이행
	4-1-2. 화석연료 대체형 건축시스템 개발	지침·기준마련 사업지원	(32) 풍력 에너지 자립형 건축 기반 조성 					신규
		지침·기준마련 사업지원	(33) 수소 활용 건축 에너지 시스템 기반 조성 					부분이행
		지침·기준마련 시범사업	(34) 고효율 공기열 히트펌프 활용 탄소중립형 건축 기반 조성 					신규
4-2. 시민맞춤형 녹색건축 정보체계 구축 및 활용	4-2-1. 녹색건축 공공데이터 플랫폼 구축 기반 마련	연구용역	(35) 인천 건축물 전생애주기 정보 플랫폼 구축 					부분이행
	4-2-2. 녹색건축 기후재해·재난 대응 시스템 기반 마련	연구용역	(36) 인천 건축물 기후재해·재난 취약성 분석 및 DB 구축 					신규

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

**실천과제 4-1. 녹색건축 에너지원 다각화 및 연구개발**

**세부과제 4-1-1. 무탄소 에너지 활용 건축기술 육성**

**■ 단위사업 ③ 시민참여형 신재생에너지 적용 녹색건축 확산**

**❖ 추진배경**

- 신재생에너지 보급률은 지속적으로 증가하고 있으나, 태양광 등 일부 상용 기술에 치우쳐 있고 대부분 단순 부착 방식에 머물러 있음
- 다양한 기술·디자인 개발과 함께, 건축과 조화를 이루는 통합형 보급 모델로의 전환이 필요함
- 시민이 설계부터 유지관리까지 전 과정에 참여하는 구조를 통해 능동적 주체로 전환되어야 함
- 이를 통해 자발적 확산과 지속가능한 운영이 가능한 시민참여형 녹색건축이 확산될 수 있음

**❖ 사업내용**

**• 신재생에너지 적용 녹색건축 확산을 위한 지원방안 마련**

- 다양한 신재생에너지의 기술 및 디자인 개발을 장려하고 보급을 확대하기 위한 행정·재정적 지원을 추진함
- BIPV 등 건축과 조화를 이루는 설비 모델을 확대하여 기존의 단순 부착 중심 보급 방식을 개선함

**• 민간협력 실행체계 수립 및 시민참여 유도**

- 시민이 수동적 수혜자가 아닌, 시민이 설계부터 유지관리까지 전 과정에 참여하는 지역 기반 보급 모델을 제도화함
- 건축과-에너지산업과 협업체계를 마련하고, 민간기업·설계자 등과 연계한 협력 구조를 통해 기술·디자인 완성도 향상 및 지속적 관리 기반을 확보함

**❖ 추진계획**

[표 5-37] '시민참여형 신재생에너지 적용 녹색건축 확산' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	기초자료	시민참여 기반 모델 기획	전략 수립 및 실행		
관련 법·제도	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」				
연계 가능	에너지산업과				

## 세부과제 4-1-2. 화석연료 대체형 건축시스템 개발

### ■ 단위사업 ㉔ 풍력 에너지 자립형 건축 기반 조성

#### ❖ 추진배경

- 소형 풍력발전은 출력 안정성, 설치 조건, 유지관리 측면에서 제약이 있으나, 기후위기 대응, 에너지 자립도 향상, 분산형 에너지 다변화 측면에서 도심 내 활용 가능성이 주목받고 있음
- 특히 최근 국토교통부는 옥상 설치 허용, 공작물 축조신고 인정 등 관련 규제 완화를 추진하고 있어, 소형 풍력의 건축물 적용 가능성이 제도적으로 확대되고 있음<sup>49)</sup>
- 이러한 흐름에 발맞춰, 설계 단계에서부터 구조·풍황 조건을 고려한 통합 설계 가이드라인 마련과, 도시 환경에 특화된 기술 실증 및 기준 정립이 필요함

#### ❖ 사업내용

- **인천시 풍황 데이터 분석:** 인천시 풍황 데이터를 기반으로, 설계단계에서 적용 가능한 풍력 조건 분석 및 바람지도를 작성함(수변, 고지대, 빌딩 등)
- **풍력발전과 건축설계 연계**
  - 풍력발전 적용 가능 건축물 유형 및 구조 조건을 검토함
  - 스마트그리드 및 분산형 에너지 시스템과 연계 가능한 설계 가이드라인을 마련함
- **풍력 에너지 자립형 건축 기반 조성:** 공공건축물, 섬 지역 등 적용 가능 대상 발굴과 함께, 민간 협력 또는 공동연구 형태로 실증 또는 시범 적용 가능성을 검토하며, 관련 기술과 설계 모델을 축적함

#### ❖ 추진계획

[표 5-38] '풍력 에너지 자립형 건축 기반 조성' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용			분석	설계 연계	기반 조성
관련 법·제도	「기후위기대응을 위한 탄소중립녹색성장기본법」, 「에너지법」				
연계 가능	에너지산업과, 인천도시공사, 한국에너지공단				

49) 국토교통부 건축규제혁신센터 홈페이지. ([https://brb.auri.re.kr/board.es?act=view&bid=0004&list\\_no=3760&mid=a10406000000](https://brb.auri.re.kr/board.es?act=view&bid=0004&list_no=3760&mid=a10406000000), 검색일: 2025.4.1.).

■ 단위사업 ③ 수소 활용 건축 에너지 시스템 기반 조성

❖ 추진배경

- 수소에너지는 탄소 배출이 없고 전기·열을 동시에 생산할 수 있는 청정에너지로, 건축물의 에너지 자립과 온실가스 감축에 효과적인 미래기술임
- 건축물 내 수소기반 기술 도입은 아직 초기 단계로, 설계기준과 제도 기반 마련이 필요하며, 특히 안전성과 주민 수용성 확보가 주요 과제임

❖ 사업내용

- 수소 기술의 도입 가능성 및 안전성 분석: 인천시 내 건축 유형과 지역 여건에 맞는 수소 기술 도입 가능성과 안전성을 분석함
- 수소에너지와 건축의 연계 방안 검토: 수소 설비 통합 설계방안, 구조 연계, 안전기준 등을 마련함
- 수소 활용 건축에너지 시스템 조성: 공공건축물의 시범 적용 가능성을 검토하고, 민간 확산 기반 마련을 위한 지역 맞춤형 모델을 정비함

❖ 추진계획

[표 5-39] '수소 활용 건축 에너지 시스템 기반 조성' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용			분석	설계 연계	기반 조성
관련 법·제도	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」				
연계 가능	에너지산업과, 한국에너지공단				

■ 단위사업 ③④ 고효율 공기열 히트펌프 활용 탄소중립형 건축 기반 조성

❖ 추진배경

- 건축물의 전력화 및 고효율화를 통한 탄소 직·간접 배출 저감을 위해 화석연료 보일러를 대체할 수 있는 고효율 공기열 히트펌프 도입이 필요함
- 히트펌프 기술은 검증되었으나, 보급 확대와 지역 맞춤형 운용체계는 아직 미흡한 상황임

❖ 사업내용

- **공기열 히트펌프 설치 지원:** 국비사업과 연계하여 공공건축물 대상 공기열 히트펌프(ASHP) 설치 및 시범사업을 추진함
- **민간건축의 공기열 히트펌프 연계 유도:** 에너지 다소비 건축물을 중심으로 보일러의 전력화를 통한 에너지 절감 효과 유도를 위한 홍보 방안을 마련함
- **공기열 히트펌프 활용 탄소중립형 건축 기반 조성:** 기후특성 기반의 최적 냉난방 기술 개발 및 운용기준 마련. 민간 확산 연계를 위한 단계적 도입 기반을 조성함

❖ 추진계획

[표 5-40] '고효율 공기열 히트펌프 활용 탄소중립형 건축 기반 조성' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		시범 도입	설계기준 마련		기반 조성 및 민간 확대
관련 법·제도	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」				
연계 가능	에너지산업과, 한국에너지공단				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획

## 실천과제 4-2. 시민맞춤형 녹색건축 정보체계 구축 및 활용

### 세부과제 4-2-1. 녹색건축 공공데이터 플랫폼 구축 기반 마련

#### ■ 단위사업 ㉔ 인천 건축물 전생애주기 정보 플랫폼 구축

##### ❖ 추진배경

- 인천시 건축물의 전생애주기 정보를 통합·공개에 시민참여를 높이고, 지역 맞춤형 녹색건축 정책 수립을 지원할 필요가 있음
- 국가 시스템은 존재하나, 지역 특성과 수요 반영에는 한계가 있어 인천시 단위 플랫폼 구축 필요함(국가시스템과 연계·보완)
- 시민이 본인 건축물 정보를 쉽게 확인하고 활용할 수 있는 체계도 요구됨

##### ❖ 사업내용

- **인천형 건축물 정보 플랫폼 구축:** 인천시 건축물의 전 생애주기 정보 데이터를 통합 관리할 수 있는 정보 플랫폼 구축을 통해, 민간 활용과 정책의 기반을 확보함
- **정보 플랫폼과 건축물 관리점검 제도의 연계 등:** 국토교통부 등 기존 DB와 연계하되, 에너지 평가, 인증, 유지관리 등 인천시 맞춤 정책에 활용 가능하도록 구성함

##### ❖ 추진계획

[표 5-41] '인천 건축물 전생애주기 정보 플랫폼 구축' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용	(사전구상 및 연계협의)	데이터 수집 및 플랫폼 구축		민간 확산 및 연계 서비스 확대	
관련 법·제도	「녹색건축물 조성 지원법」				
연계 가능	인천탄소중립연구·지원센터, 인천시 스마트도시담당관, 한국부동산원				

### 세부과제 4-2-2. 녹색건축 기후재해·재난 대응 시스템 기반 마련

#### ■ 단위사업 ㉞ 인천 건축물 기후재해·재난 취약성 분석 및 DB 구축

##### ❖ 추진배경

- 기후위기 심화로 인해 폭염, 침수, 한파 등 재해성 기상현상이 증가하면서 건축물의 피해가 커지고 있으며, 향후 더 빈발하고 심각해질 것으로 예측됨
- 건축물 수준에서 기후재해 대응력을 사전 확보하기 위한 취약성 분석 기반의 맞춤형 대응 체계가 필요함

##### ❖ 사업내용

- **인천 기후재해·재난 분석 및 DB 구축:** 취약성 지도를 기반으로 우선 대상 지역을 선정하고, 기후재해 관련 데이터 수집·분석을 통해 대응 시스템 구축 기반을 마련함
- **공간정보 DB를 활용한 건축물 대응 방안 모색:** 데이터 허브 및 공간정보 DB와 연계하여 침수·폭염·한파 등 재해유형별 건축물 맞춤형 대응 가이드라인 수립 및 정책 활용 기반을 구축함

##### ❖ 추진계획

[표 5-42] '인천 건축물 기후재해·재난 취약성 분석 및 DB 구축' 세부 추진계획

구분	사업기간				
	2025	2026	2027	2028	2029
추진기간					
추진내용		취약성 분석 및 DB구축		활용방안 모색	
관련 법·제도	「기후위기대응을 위한 탄소중립녹색성장기본법」, 「녹색건축물 조성 지원법」				
연계 가능	환경기후정책과				

01  
계획의 개요

02  
녹색건축 관련 정책동향 분석

03  
인천시 현황 및 여건 분석

04  
인천시 녹색건축물 조성계획 목표 및 전략

05  
인천시 전략별 실천계획



요약 보고서

참고문헌



## 참고문헌

### 1) 문헌자료

- 건축공간연구원. (2021). 지역녹색건축물 조성계획 수립 매뉴얼.
- 경기도. (2021). 경기도 탄소중립·녹색성장 기본계획.
- 경기도. (2021). 제2차 경기도 녹색건축물 조성계획.
- 관계부처 합동. (2020). 2050 탄소중립 추진전략.
- 관계부처 합동. (2020). 제3차 국가 기후변화 적응대책.
- 관계부처 합동. (2021). 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안.
- 관계부처 합동. (2021). 제4차 지속가능발전 기본계획.
- 관계부처 합동. (2023). 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획.
- 국토교통부. (2019). 제2차 녹색건축물 기본계획.
- 국토교통부. (2021). 제3차 건축정책기본계획.
- 국토교통부. (2024). 제3차 녹색건축물 기본계획.
- 국토연구원. (2021). 지자체 및 공간 단위 온실가스 감축 전략.
- 기획재정부·환경부. (2019). 제3차 배출권거래제 기본계획.
- 산업통상자원부. (2019). 제3차 국가에너지 기본계획.
- 산업통상자원부. (2020). 제5차 신재생에너지 기본계획.
- 산림청. (2023). 제3차 탄소흡수원 증진 종합계획.
- 서울특별시. (2022). 제2차 서울특별시 녹색건축물 조성계획.
- 서울특별시. (2024). 서울특별시 탄소중립·녹색성장 기본계획.
- 세종특별자치시. (2023). 제2차 세종특별자치시 녹색건축물 조성계획.
- 세종특별자치시. (2024). 세종특별자치시 탄소중립·녹색성장 기본계획.
- 인천광역시. (2019). 제5차 인천광역시 지역 에너지계획.
- 인천광역시. (2020). 제1차 인천광역시 녹색건축물 조성계획.
- 인천광역시. (2021). 2045 인천광역시 탄소중립 비전.
- 인천광역시. (2021). 인천광역시 녹색건축물 설계기준. 인천광역시 고시 제2021-451호.
- 인천광역시. (2021). 인천광역시 지속가능발전 기본계획.
- 인천광역시. (2021). 인천광역시 신재생에너지 보급확대 중장기 계획.
- 인천광역시. (2021). 제3차 인천광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획.
- 인천광역시. (2022). 2026년 인천시 건축기본계획.
- 인천광역시. (2022). 2040년 인천도시기본계획.
- 인천광역시. (2023). 인천광역시 기후변화 전망보고서.
- 인천광역시. (2024). 제1차 인천광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획.
- 인천광역시. (2024). 인천광역시 녹색건축물 설계기준. 인천광역시 고시 제2024-247호.
- 부산광역시. (2022). 제2차 부산광역시 녹색건축물 조성계획.
- 부산광역시. (2024). 부산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획.
- 한국산업단지공단. (2023). 2023 전국·시도별 전국산업단지 현황지도.
- 한국환경정책·평가연구원. (2012). 국가해수면상승 사회·경제적 영향 평가보고서.
- 탄소중립위원회. (2021). 2050 탄소중립 시나리오.

- Government of the Netherlands. (2023). National Circular Economy Programme 2023-2030.
- Greater London Authority. (2022). London Plan Guidance: Whole Life-Cycle Assessments.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee & J. Romero (Eds.)]. IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>

## 2) 인터넷 정보

- 건설기술교육원 홈페이지. (<https://www.kicte.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 공공데이터포털 홈페이지. (<https://www.data.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 국가법령정보센터 홈페이지. (<https://www.law.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 국가통계포털(KOSIS) 홈페이지. (<https://stat.kosis.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 국립해양조사원 홈페이지. (<https://www.khoa.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 국토교통부 홈페이지. (<https://www.molit.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 그린리모델링 창조센터 홈페이지. (<https://www.greenremodeling.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 기상자료개방포털 홈페이지. (<https://data.kma.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 녹색건축인증(G-SEED) 홈페이지. (<http://www.gseed.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 대한목재협회 홈페이지. (<http://www.dmh.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 산림청 홈페이지. (<https://forest.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 인천광역시 홈페이지. (<https://www.incheon.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 인천도시공사 홈페이지. (<https://www.ih.co.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 인천녹색연합 홈페이지. (<https://greenincheon.org>, 검색일: 2025.4.1.)
- 인천탄소중립연구·지원센터 홈페이지. (<https://www.innetzero.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 인천탄소중립포털 홈페이지. (<https://www.innetzero.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 탄소공간지도 시스템 홈페이지. (<https://www.carbonmap.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 탄소중립녹색성장위원회 홈페이지. (<https://www.2050cnc.go.kr/base/main/view>, 검색일: 2025.4.1.)
- 한국에너지공단 신재생에너지센터 홈페이지. (<https://www.knrec.or.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- 환경통계포털 홈페이지. (<https://stat.me.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- e-나라지표 홈페이지. (<https://www.index.go.kr>, 검색일: 2025.4.1.)
- ARCHITECTURE 2030 홈페이지. (<https://www.architecture2030.org>, 검색일: 2025.4.1.)
- Our World in Data 홈페이지. (<https://ourworldindata.org>, 검색일: 2025.4.1.)
- Ritchie, H. (2022). CO<sub>2</sub> emissions dataset: Our sources and methods. Our World in Data. (<https://ourworldindata.org/co2-dataset-sources>, 검색일: 2025.4.16.)
- Ritchie, H., & Roser, M. (2020). CO<sub>2</sub> emissions. Our World in Data. (<https://ourworldindata.org/co2-emissions>, 검색일: 2025.4.16.)
- Ritchie, H., Rosado, P., & Roser, M. (2020). Breakdown of carbon dioxide, methane and nitrous oxide emissions by sector. Our World in Data. (<https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>, 검색일: 2025.4.16.)



INCHEON