

---

# 제3차 녹색건축물 기본계획

---

2024. 12.

국토교통부



## 목 차



I. 계획의 개요 .....	1
II. 녹색건축 현황 및 정책 여건 .....	3
III. 제3차 녹색건축물 기본계획 비전 및 추진전략 .....	9
IV. 전략별 실천과제 .....	10
1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성 .....	10
2. 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장 .....	14
3. 신규 건축물의 전과정 제로에너지화 추진 .....	19
4. 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성 .....	22
V. 추진일정 .....	24

# I. 계획의 개요

□ **계획 기간 : 2025 ~ 2029년 (5개년 계획)**

□ **계획 수립 근거**

○ 「녹색건축물 조성 지원법」 제6조

\* 국토교통부장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 온실가스 감축 추진방향 등이 포함된 녹색건축물 기본계획을 5년마다 수립

○ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조

\* 정부는 에너지이용 효율과 신·재생에너지의 사용 비율이 높고 온실가스 배출을 최소화하는 건축물을 확대하기 위한 정책을 수립·시행

□ **계획 목적 및 의의**

○ 우리나라 건물부문의 중장기 온실가스 감축목표 및 시책을 기반으로 국가 차원의 녹색건축물 조성 정책의 비전과 기본방향 제시

- 광역지자체에서 수립하는 ‘지역 녹색건축물 조성계획’의 상위계획으로서 지역 녹색건축 정책의 기본 토대가 되는 종합계획

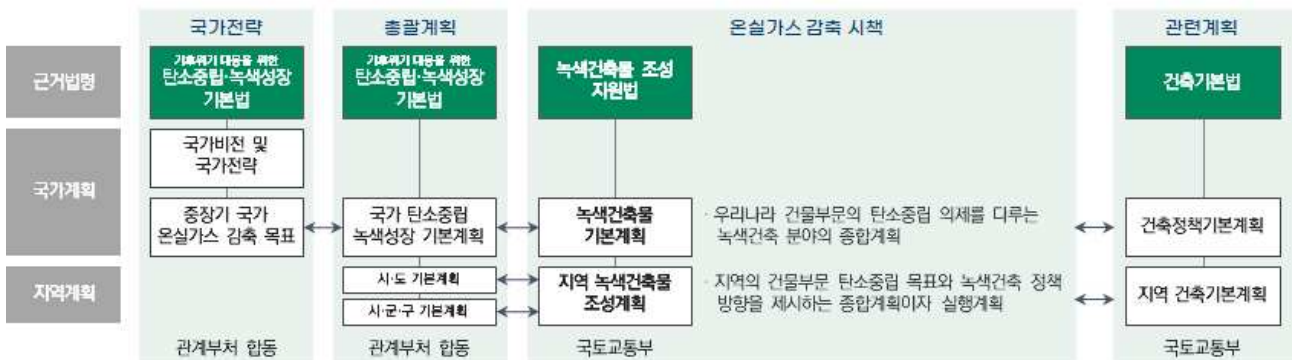
○ 국민이 기후위기로부터 안전하고 쾌적한 정주 공간에서 일상을 영위할 수 있도록 녹색건축 조성 문화 정착

□ **관련 계획과의 관계**

○ 관련계획 : 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 건축정책기본계획 등

○ 하위계획 : 지역 녹색건축물 조성계획

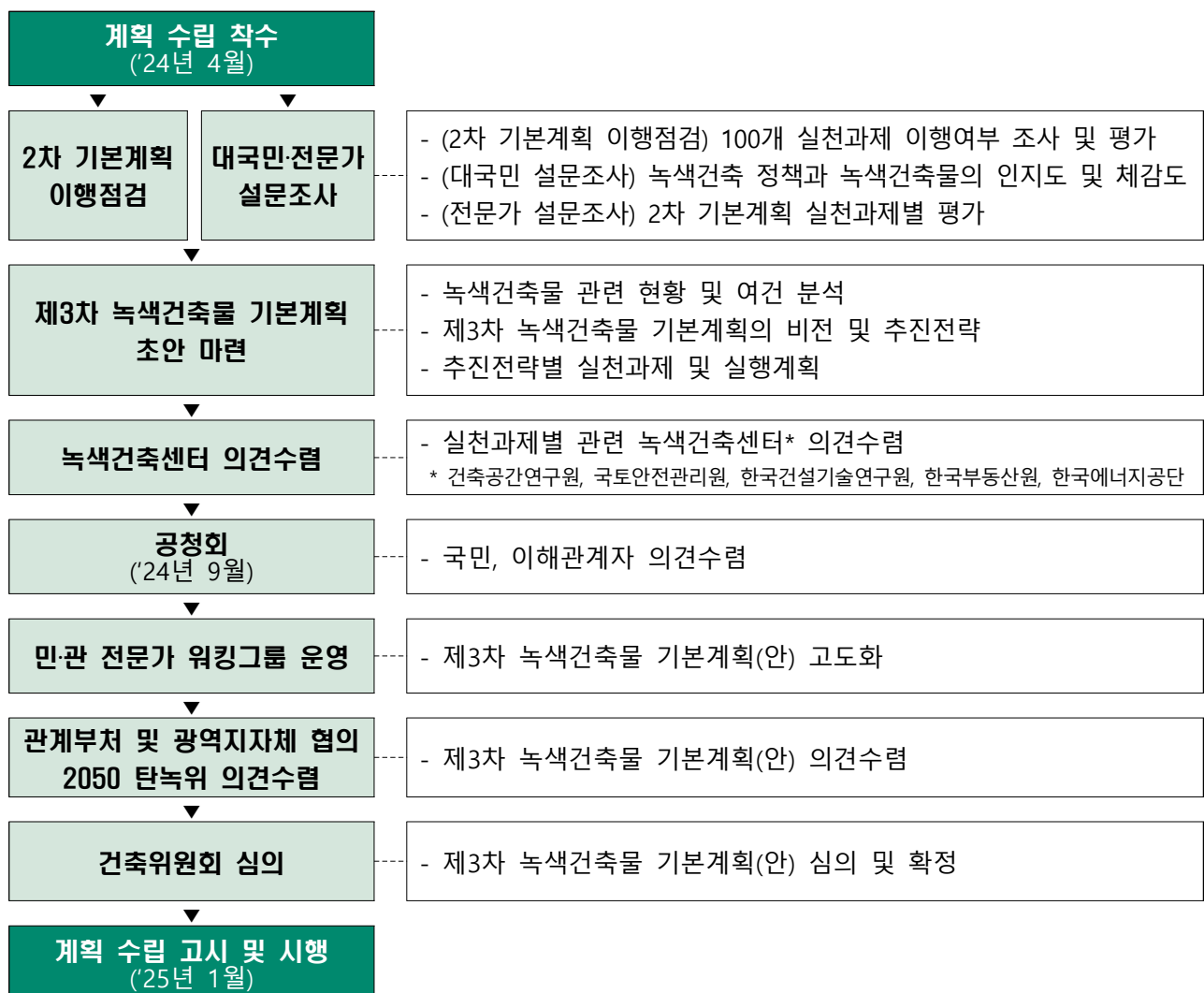
<녹색건축물 기본계획과 다른 계획과의 관계>



## □ 계획의 주요내용

- ※ 녹색건축물 조성 지원법 제6조(녹색건축물 기본계획의 수립)
  - 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항
  - 녹색건축물의 온실가스 감축, 에너지 절약 등의 달성목표 설정 및 추진 방향
  - 녹색건축물 정보체계의 구축·운영에 관한 사항
  - 녹색건축물 관련 연구·개발에 관한 사항
  - 녹색건축물 전문인력의 육성·지원 및 관리에 관한 사항
  - 녹색건축물 조성사업의 지원에 관한 사항
  - 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항
  - 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공 관련 정책방향에 관한 사항
- ※ 녹색건축물 조성 지원법 시행령 제2조(녹색건축물 기본계획의 수립)
  - 에너지 이용 효율이 높고 온실가스 배출을 최소화할 수 있는 건축설비 효율화 계획에 관한 사항
  - 녹색건축물의 설계·시공·유지·관리·해체 등의 단계별 에너지 절감 및 비용 절감 대책에 관한 사항
  - 녹색건축물 설계·시공·감리·유지·관리업체 육성 정책에 관한 사항

## □ 계획 추진경위 및 수립절차



## II. 녹색건축 현황 및 정책 여건

### 1 제2차 녹색건축물 기본계획('20~'24) 평가

#### □ 제2차 녹색건축물 기본계획 주요내용

- “국민생활 향상과 혁신성장 실현에 기여하고, 저탄소·저에너지 사회를 선도하는 녹색건축”을 비전으로 5대 추진전략, 12대 정책과제를 추진

<제2차 녹색건축물 기본계획 추진전략별 정책과제>

추진전략	정책과제
1. 신축 건축물 에너지성능 강화	① 제로에너지건축물(ZEB) 보급 가속화 ② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화
2. 기존 건축물 녹색화 촉진	③ 노후 건축물의 그린리모델링(GR) 활성화 ④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리
3. 녹색건축산업 혁신성장 역량 제고	⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출 ⑥ 녹색건축 산업 고도화
4. 국민생활기반 녹색건축 확산	⑦ 국민 체감형 녹색건축사업 발굴 ⑧ 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현
5. 녹색건축시장 인프라 확충	⑨ 녹색건축 자원 마련 및 인센티브 확대 ⑩ 녹색건축 국내외 협력 강화 ⑪ 녹색건축 전문인력 체계적 양성 ⑫ 녹색건축 지역 역량 강화

#### □ 평가방법

- 일반국민과 전문가를 대상으로 온라인 설문조사\*를 실시해 정책과제별 이행 결과를 평가하고 녹색건축 정책에 대한 인식 및 효과를 진단

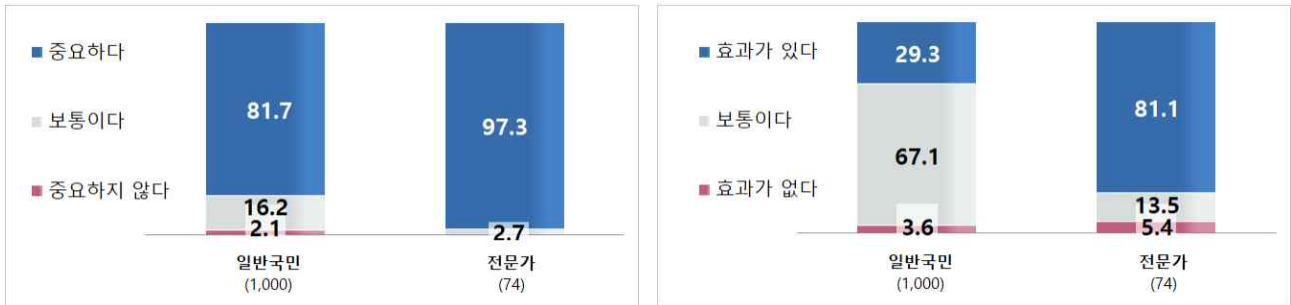
\* 국민 1,000명, 전문가 74명 응답('24년 5월 24일~6월3일)

- 제2차 녹색건축물 기본계획의 세부 실천과제별 과제관리 카드를 활용한 이행실적 점검 및 전문가 자문을 통한 검증 과정 병행
  - 이행실적을 종합해 100개의 세부 실천과제 중 지속과제, 중단과제, 보완·변경과제를 선별해 제3차 기본계획에 반영

## □ 평가 결과 및 시사점

- (정책 진단) 녹색건축 정책에 대해 국민과 전문가 모두 중요성을 높게 인식하고 있으나, 정책 체감도에 대해서는 국민과 전문가의 평가가 갈림

<녹색건축 정책 체감도 설문조사 결과>



☞ **녹색건축물 성능가치 저평가, 투자 대비 긴 회수기간, 저렴한 에너지 요금 등은 녹색건축 정책 효과에 대한 국민 공감대 형성의 주요 저해 요인으로 작용**

- (계획 평가) 공공 중심으로 녹색건축물 의무화 시행, ZEB·GR 사업 등이 범정부 핵심 정책사업으로 추진되는 등 녹색건축물 확산 본격화
  - 12대 정책과제 중 제로에너지건축물 보급 가속화, 에너지성능기준 고도화 등 신축 건축물 부문의 정책과제를 가장 긍정적으로 평가
  - 반면, 국민 체감형 사업 발굴, 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 등 국민생활기반 녹색건축 확산 관련 정책과제는 미흡했던 것으로 평가

<제2차 녹색건축물 기본계획 평가 결과>

추진전략	정책과제	평가 결과(100점 평균)
1. 신축 건축물 에너지성능 강화	① 제로에너지건축물 보급 가속화	81.4
	② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화	81.8
2. 기존 건축물 녹색화 촉진	③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화	76.0
	④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리	77.0
3. 녹색건축산업 혁신 성장 역량 제고	⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출	68.2
	⑥ 녹색건축 산업 고도화	67.2
4. 국민생활기반 녹색건축 확산	⑦ 국민 체감형 녹색건축사업 발굴	65.2
	⑧ 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현	65.5
5. 녹색건축시장 인프라 확충	⑨ 녹색건축 자원 마련 및 인센티브 확대	74.0
	⑩ 녹색건축 국내외 협력 강화	65.9
	⑪ 녹색건축 전문인력 체계적 양성	73.6
	⑫ 녹색건축 지역 역량 강화	70.3

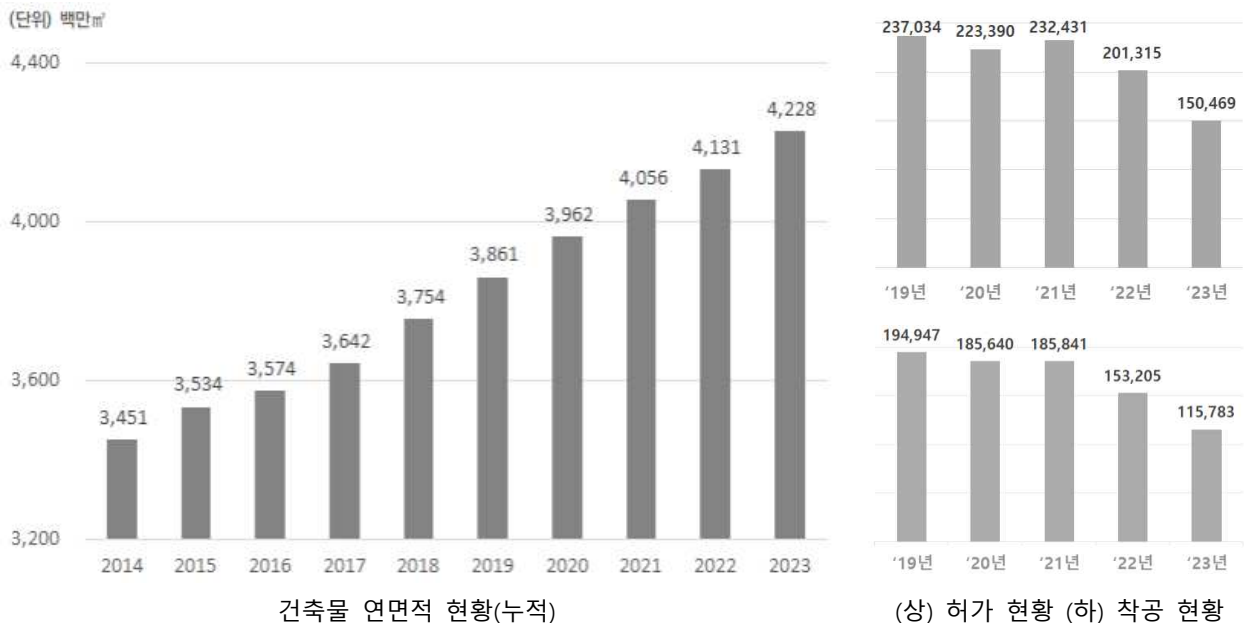
☞ **정부 주도형 정책과제는 성과가 있었으나, 탄소중립 목표 달성을 위해서는 민간 부문의 확산과 산업 육성에 무게를 둔 주요 정책 대상의 전환 필요**

## 2 녹색건축물 현황 및 전망

### □ 건축물 현황 및 녹색건축물 조성 전망

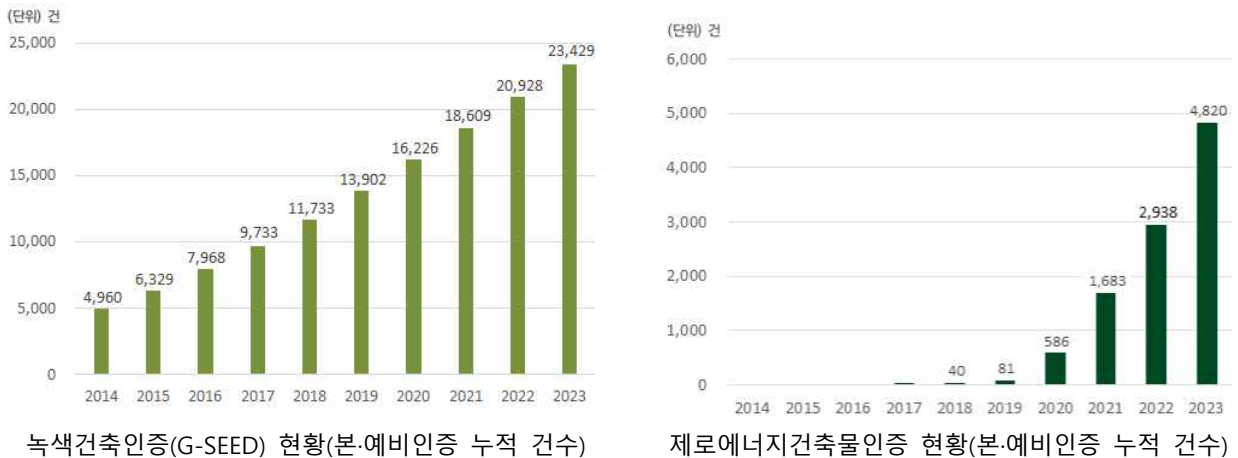
- 최근 10년간 우리나라 건축물의 총 연면적과 녹색건축 관련 인증의 취득 건수는 모두 증가하고 있으나, 증가율은 완만한 감소 추세
  - 이는 매년 허가·착공 건수 감소에 따른 영향을 받은 것으로 보임

<건축물 현황>



- '20년부터는 공공의 ZEB인증 의무화로 인증 건수가 급증하였으나, 인증 취득 의무 대상 외 자발적인 인증취득 활성화는 여전히 부족한 실정

<녹색건축물 인증 현황>

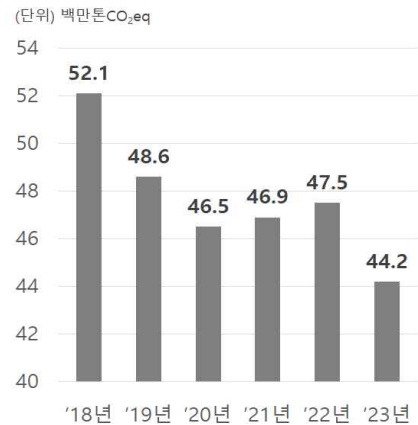


## □ 건축물 에너지소비 및 온실가스 배출 현황

- '23년 기준 우리나라 건물부문의 총 온실가스 배출량(잠정치)은 44.2 백만톤CO<sub>2</sub>eq으로 전년도 대비 약 6.9%, '18년 기준 약 15.2% 감소
  - 설계기준 강화, 설비 효율 향상으로 인한 단위 면적당 에너지소요량 감소, 냉난방도일\* 감소, 도시가스 요금 인상 등의 요인이 복합적으로 작용
- \* 일 평균기온과 냉·난방 기준온도(난방 18°C, 냉방 24°C)의 차이를 월별로 합산한 값

<건물부문 온실가스 배출 현황>

구분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년*	'23년*
총 배출량	725.0	699.2	654.4	676.6	652.8	624.2
전환	268.4	248.7	218.1	223.7	216.8	200.4
산업	260.8	256.4	246.8	262.2	246.2	238.9
건물 (증감률)	<b>52.1</b> (0.03%)	<b>48.6</b> (-6.8%)	<b>46.5</b> (-4.3%)	<b>46.9</b> (0.8%)	<b>47.5</b> (1.3%)	<b>44.2</b> (-6.9%)
수송	96.2	99.0	94.2	96.9	95.8	94.9
폐기물	17.4	16.5	16.7	16.1	15.8	15.6
농축수산	24.7	24.9	25.6	25.4	25.1	25.0
탈루	5.5	5.0	6.6	5.5	5.5	5.2

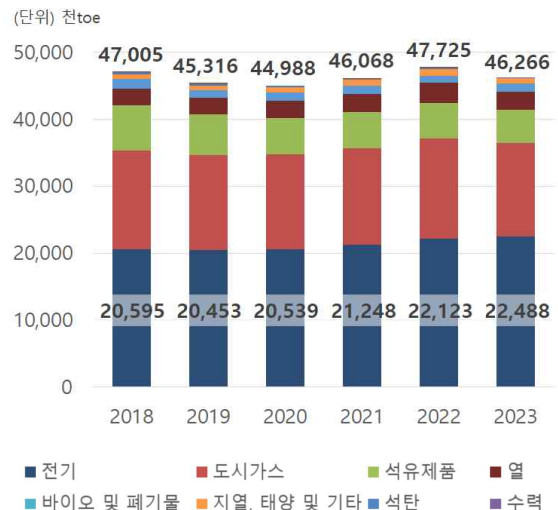


\* 잠정치 : 유관지표 활용 추계 수치로 확정치와는 차이가 있을 수 있음

- 건축물의 에너지소비는 간접배출량에 해당하는 전기('22년 46.4%)와 직접 배출량인 도시가스('22년 31.5%)가 약 80% 가까이 차지
  - 도시가스, 석탄, 석유 등이 주요 에너지원인 난방·취사기기의 전력화 추세에 따라 건물부문의 전기 사용량은 더욱 증가할 것으로 전망

<건축물 에너지원별 에너지소비 현황>

구분	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년*
총 소비량	47,005	45,316	44,988	46,068	47,725	46,266
석탄	332	271	240	211	199	184
도시가스	14,713	14,187	14,189	14,467	15,027	13,918
석유제품	6,754	6,100	5,484	5,395	5,316	5,025
수력	3	1	0	1	1	-
바이오 및 폐기물	1,459	1,121	1,150	1,201	1,072	1,271
지열 태양 및 기타	614	713	793	845	1,041	749
전기	20,595	20,453	20,539	21,248	22,123	22,488
열	2,535	2,471	2,592	2,701	2,946	2,631



\* 잠정치 : 유관지표 활용 추계 수치로 확정치와는 차이가 있을 수 있음



### □ “도전적인 탄소배출 감축목표” 달성을 위한 실효적 전략 필요

○ 정부는 ‘2050 탄소중립’ 선언(‘20.10) 및 2030 국가 온실가스 감축목표 이행을 위한 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립(‘23.4)

- 건물부문은 ‘18년 대비 ‘30년 32.8%, ‘50년 88.1% 감축이라는 도전적 목표 수립 ⇒ 기존의 신축·공공 중심 정책만으로는 목표 달성에 한계

<제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획의 건물부문 온실가스 감축목표 및 세부 감축수단>

구 분		주요내용
건물부문 감축목표		2018년 52.1백만톤 → 2030년 35.0백만톤(32.8% 감축)
세 부 감 축 수 단	연료전환	건물 냉·난방, 급탕 및 취사에 쓰이는 화석연료 기기를 전기제품으로 전환
	냉·난방 효율향상	건물의 신축 및 리모델링 시 단열성능 강화 및 일사 차단 등을 통한 효율 향상
	행태개선	건물 에너지 성능정보 공개, 에너지온실가스 목표설정 등을 통한 국민 참여 확대
	신재생에너지	건물 내 태양광·풍력·연료전지 등 신재생에너지 설비를 통한 에너지자립률 제고
	스마트에너지관리	건물에너지관리시스템, 스마트 가스계량기 등을 통한 실시간 사용량 관리
	기기 효율향상	고효율 에너지기자재 인증대상 확대, 고효율 보일러·조명 등 보급 확대

☞ **지자체와 민간이 주도적으로 동참할 수 있도록 실효성 있는 녹색건축 산업 생태계 조성 전략 마련 필요**

### □ 녹색건축을 탄소중립 시대의 보편적 건축문화로 정립할 필요

○ 그간 건축물 에너지소비는 개인적 관점에서 비용과 편익에 따른 선택사항으로 인식되는 경향

- 단열성능 중심으로 신축 건축물의 설계기준이 지속 강화되어 건물 부문의 온실가스 배출량은 감소 추세에 들어섰으나,
- 건물 총 연면적 증가, 생활수준 향상 등으로 인한 개별 에너지소비 증가는 국가 건물부문 온실가스 배출 증가를 초래

☞ 탄소중립 목표 달성을 위해서는 건물 에너지소비를 **사회적 관점에서 “책임이 따르는 권한”**으로 보는 등 녹색건축에 대한 인식 전환 필요

## □ 기존 건축물의 탄소배출 감축을 위한 과감한 대책 마련이 절실

- 건축물의 생애주기 중 운영단계의 온실가스 배출이 76% 이상\*이며, 건축물 에너지 기준 강화('13년) 전에 지은 건축물이 82.8%\*\*

\* 건축물 탄소배출 비중 : 자금조달 0.08%, 기획·설계 0.16%, 자재생산 21.54%, 시공 1.54% , 운영·유지보수 76.11%, 개축 0.57% (McKinsey&Company('21.7))

\*\* '23년 말 건축물대장 기준, 건축물 739만 동 중 612만 동(82.8%)이 해당

- 신축 건축물은 인증제도(G-SEED, ZEB)를 통해 관리 중이나, 이미 지어진 기존 건축물은 평가·관리제도 등 제도적 기반 및 정책수단이 부족
  - 현행 법령은 신축 건축물 중심의 건축행정 절차 및 성능기준 체계를 갖추고 있어 기존 건축물의 그린리모델링에 대한 유인책 부족
  - 또한, 변수가 다양(용도, 규모, 성능, 행태 등)한 기존 건축물의 평가 및 관리는 전문적인 데이터 활용과 분석이 필요한 고난이도 과제

☞ 유지관리 행위임에도 신축과 마찬가지로 적용되는 과잉규제를 합리적으로 정비하고, 기존 건축물의 탄소배출량 관리를 위한 단계적 목표 수립 및 법제도 개정

## □ 기후변화 대응 및 적응 관점에서 균형 있는 녹색건축 전략 필요

- 정량적 수치에 기반한 국제사회의 의제에 따라 제1·2차 녹색건축물 기본계획은 정량적 에너지성능에 중점을 두고 추진
- 기후변화로 인해 폭염·한파, 홍수·폭설 등의 빈도와 강도가 증가함에 따라, 안전하고 쾌적한 거주환경에 대한 최소요건이 달라질 수 있음
  - 건물 에너지 절감 등 온실가스 감축(mitigation)에 치중한 기존 전략만으로는 기후변화 적응(adaptation)에 한계가 있음

<녹색건축물 법적정의>

### 탄소중립기본법 제31조

에너지이용 효율과 신·재생에너지의 사용 비율을 높이고 온실가스 배출을 최소화하는 건축물

### 녹색건축법 제2조

환경에 미치는 영향을 최소화하고 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하는 건축물

☞ 에너지 측면의 탄소중립 목표의 충실한 이행과 함께, 기후위기로부터 국민의 안전과 건강을 지키기 위한 기후변화 적응 정책도 병행추진 필요

### Ⅲ. 제3차 녹색건축물 기본계획 비전 및 추진전략

비전

기후위기 시대,  
2050년 탄소중립 사회를 위한 녹색건축의 혁신과 확산

목표

2030년 건물부문 온실가스 배출량 35백만톤  
(2018년 대비 2030년 32.8% 감축)

추진  
전략

#### 1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성

- 1-1. 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축
- 1-2. 민간 주도형 녹색건축 산업 생태계 조성 지원

#### 2. 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장

- 2-1. 공공 사업모델 기반 민간 그린리모델링 시장 선도
- 2-2. 건축물 온실가스 총량제 기반 그린리모델링 이행 체계 마련
- 2-3. 그린리모델링 기반 기존건축물의 기후위기 적응력 강화

#### 3. 신규 건축물의 전과정 제로에너지화 추진

- 3-1. 제로에너지건축물 로드맵의 체계적 이행 등 신축건물 성능 향상
- 3-2. 소형 제로에너지건축 시장 및 산업 육성을 위한 동력 마련
- 3-3. 탄소저장·감축에 유리한 목조건축물 확산 기반 마련

#### 4. 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성

- 4-1. 건물 에너지원 다원화를 고려한 기초기술 개발 및 실증 기반 마련
- 4-2. 녹색건축물 가치 제고를 위한 직관적 정보체계 구축

## IV. 전략별 실천과제

### 전략 1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성

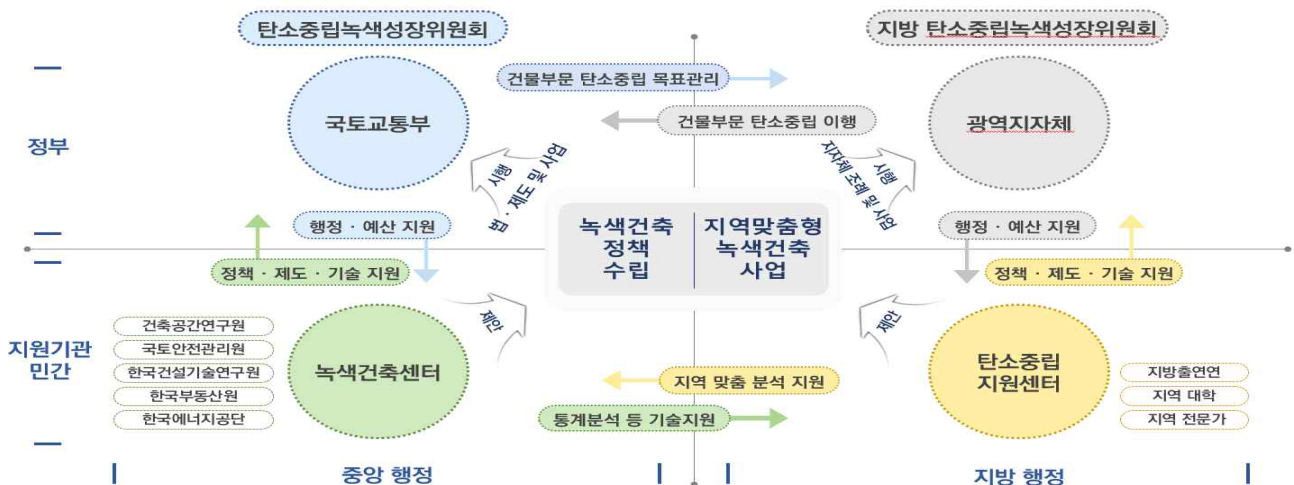
#### 정책 1-1 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축

- ◇ 실질적인 건축행정을 집행하는 **지자체의 자율적 녹색건축 행정기반 필요**
- ◇ 탄소중립이라는 공동의 목표 실현을 위해 **지역의 역할과 민간의 참여가 절실**

#### 1-1-1. 정부-지자체 간 협력체계 강화 및 지자체의 역할 확대

- **(계획 정합성 강화)** 국가 기본계획과 지역 조성계획의 정합성 및 실행력 강화
  - 중앙·지방 정부의 정책 정합성 확보를 위해 지역 녹색건축물 조성 계획의 수립 시점을 법제화\*하고 지자체 주도의 자체 이행점검 제도 마련
  - \* 녹색건축물 기본계획 수립 후 2년 이내에 지역 녹색건축물 조성계획을 수립·공고
  - 국가 기본계획 및 지역 조성계획에 담는 법정 필수사항을 부문별(신축, 기축 등), 행위별(ZEB, GR 등) 등으로 범주를 구체화하여 지역별 편차 해소
- **(정부-지자체 협력 다각화)** 광역지자체 탄소중립 거버넌스와 연계한 정부-지자체 녹색건축 협력 모델 구축 및 공식적인 기구로 운영하기 위한 지침 마련
  - 탄소중립 목표관리, 이행 계획 및 실적 등을 공유하고, 지역별 맞춤형 정책 수립을 위한 협의·지원 등 정부-지자체 간 소통 강화

<탄소중립 거버넌스를 연계한 녹색건축 협력모델 예시>



- 광역지자체 단위 녹색건축 우수 지역 평가지표\*를 고도화하고, 평가 결과에 따라 정부 포상, 국비 지원 등 인센티브 확대

\* 녹색건축물 도입율, 그린리모델링 전환율, 신재생 사용량 비중, 예산 비중 등

- 녹색건축한마당 등을 통해 다양한 녹색건축행정 교류의 장 마련
- **(건축물관리점검제도 연계)** 건축물관리점검 제도와 연계한 지자체 주도의 녹색건축물 유지관리 내실화 방안 마련
- 지역에서 건축물 정기점검 시 녹색건축물의 유지관리 점검 항목을 구체화해 녹색건축물의 성능을 유지하고, 정책 체감도 제고

<현행 건축물 정기점검 시 녹색건축 관련 점검항목(좌)과 녹색건축물 성능유지 점검항목 예시(우)>

1. 법규 유지																							
2. 기능 유지																							
<b>3. 에너지 및 친환경</b>																							
<table border="1"> <tr> <td>건물 에너지</td> <td>단열성능 유지 여부</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 양호</td> <td>지능형건축물 인증 유지 여부</td> <td><input type="checkbox"/> 인증</td> </tr> <tr> <td></td> <td>경로방지성능 유지 여부</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 보통</td> <td>에너지효율등급 인증 유지 여부</td> <td><input type="checkbox"/> 재인증</td> </tr> <tr> <td></td> <td>기밀성능 유지 여부</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 불량</td> <td>제로에너지건축물 인증 유지 여부</td> <td><input type="checkbox"/> 인료</td> </tr> <tr> <td></td> <td>기밀성능 유지 여부</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 해당없음</td> <td>녹색건축물 인증 유지 여부</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 해당없음</td> </tr> </table>	건물 에너지	단열성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호	지능형건축물 인증 유지 여부	<input type="checkbox"/> 인증		경로방지성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 보통	에너지효율등급 인증 유지 여부	<input type="checkbox"/> 재인증		기밀성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 불량	제로에너지건축물 인증 유지 여부	<input type="checkbox"/> 인료		기밀성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음	녹색건축물 인증 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음	인증여부		
건물 에너지	단열성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호	지능형건축물 인증 유지 여부	<input type="checkbox"/> 인증																			
	경로방지성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 보통	에너지효율등급 인증 유지 여부	<input type="checkbox"/> 재인증																			
	기밀성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 불량	제로에너지건축물 인증 유지 여부	<input type="checkbox"/> 인료																			
	기밀성능 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음	녹색건축물 인증 유지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음																			
3. 구조 안전																							
4. 화재 안전																							

전문분야	인증항목	평가
1. 통합계획과 관리	인증항목 1-1	<input checked="" type="checkbox"/> 양호
	인증항목 1-2	
	인증항목 1-3	
2. 탄소중립을 위한 자원활용	인증항목 2-1	<input checked="" type="checkbox"/> 보통
	인증항목 2-2	
	인증항목 2-3	
3. 건강한 실내환경	인증항목 3-1	<input checked="" type="checkbox"/> 미흡
	인증항목 3-2	
	인증항목 3-3	
4. 지속가능한 외부공간	인증항목 4-1	<input checked="" type="checkbox"/> 불량
	인증항목 4-2	
	인증항목 4-3	

## 1-1-2. 녹색건축 자원 다각화를 통한 지역-민간 협력기반 강화

- **(지역 자원 다각화)** 녹색건축을 위한 다각적인 지역 자원 확보 추진
  - 인증수수료 활용 등 기금 활성화를 통해 녹색건축 자원 확보 지속 추진
  - 녹색건축물 조성에 필요한 추가 건축비\*에 대한 세제 지원 및 보조금 지원방안 모색 및 부정수급 방지를 위한 지급 절차 보완
  - \* 저탄소·녹색건축 자재 사용, 생태공간 조성, 고효율 설비 등 추가 비용 근거 마련
- **(민간투자 활성화)** 녹색건축물 조성 비용의 경제성 향상을 통해 민간 투자 활성화 유도
  - 정책금융·펀드와 연계해 우수 기술력을 보유한 영세 녹색건축 관련 민간기업의 정부보증 우대 추진
  - 녹색건축물 신축·매매·임차 시 대출 우대금리 적용 상품 도입 협의

# 정책 1-2 민간 주도형 녹색건축 산업 생태계 조성 지원

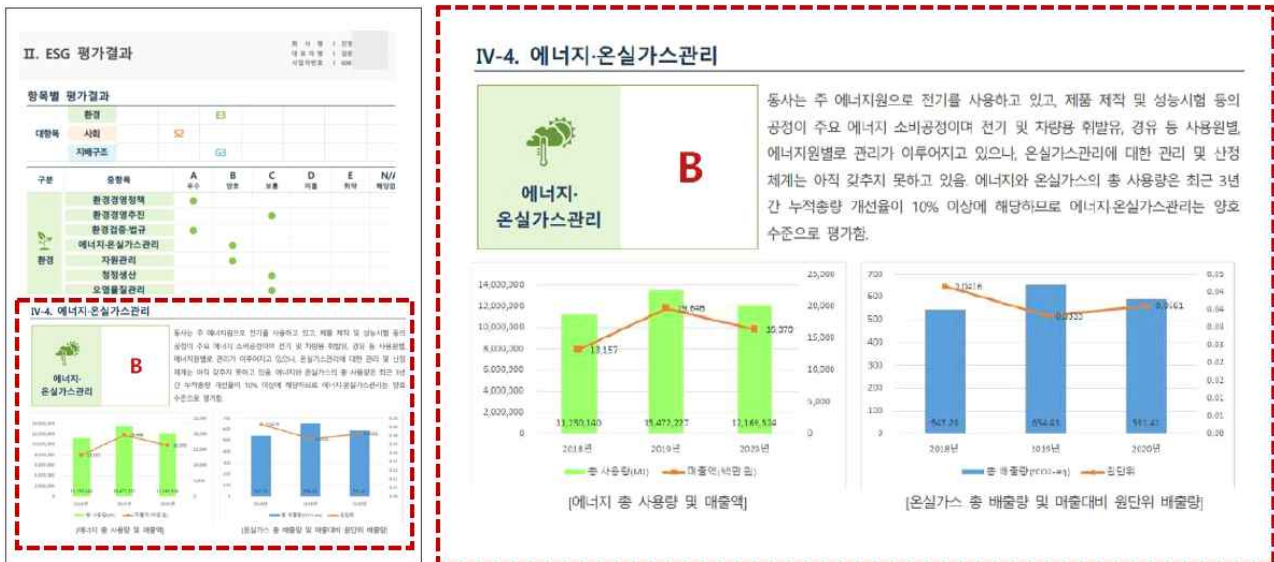
- ◇ 민간기업의 적극적인 녹색건축 조성 동력 부족
- ◇ 지역과 민간이 같이 성장하는 선순환구조의 녹색건축 산업 생태계 조성 필요

## 1-2-1. 민간기업의 녹색건축 촉진을 위한 제도적 기반 마련

- (ESG 연계) ESG 경영평가와 연계한 민간기업의 녹색건축물 조성 촉진
  - K-ESG 가이드라인에 녹색건축 관련 지표 추가를 협의하여 민간 기업이 소유·임대하는 건축물의 녹색건축화를 촉진
  - 녹색건축 조성 의지가 있는 건축주와 현물·기술 등 기부 의사가 있는 민간기업을 매칭하는 녹색건축의 장을 마련해 기업 ESG 경영 지원
  - 중견·중소기업의 ESG 역량 강화를 위한 ESG 교육 및 컨설팅\* 지원

\* 국가 건물에너지통합 DB(한국부동산원 위탁·관리 중)에서 추출한 공인된 건물 온실가스·에너지 데이터 제공 시 건물부문 ESG 평가 가능

<ESG 에너지·온실가스 관리 항목 건물에너지 DB 활용 지원 예시>



- (지원 확대) 녹색건축 전문 민간기업의 역량 제고를 위한 지원 확대
  - 녹색건축 전문 민간기업(GR·ZEB 사업자 등) 대상 교육 프로그램을 확대하고 기업정보·기술력·실적 등 기업 간 비교·평가가 가능한 환경 구축



- **(전문인력 확대)** 녹색건축 관련 전문인력 제도 정비
  - 현행 건축물에너지평가사 자격시험 제도를 기사·기술사 수준으로 구분해 전문역량에 따른 법적 역할 정비 추진
  - ZEB·GR 의무화, 개별 건축물 온실가스 총량제, EERS 연계 등 건축물 에너지진단 및 컨설팅에 대한 수요 증가를 고려한 업무범위 조정

## 1-2-2. 건물부분 배출권거래제 활성화를 통한 자발적 녹색건축 촉진

- **(외부사업 발굴)** 건물부문 외부사업 방법론 및 사업모델을 지속 발굴하여 홍보
  - 건축물 유형별 온실가스 배출 표준을 활용한 방법론 등 건물부문 외부사업 방법론 추가 발굴 및 등록 추진
  - 건물부문 배출권거래제 활성화를 위한 교육, 설명회·성과공유회 등 개최

<건물부문 외부사업 방법론 정의 및 승인 현황('24년 10월 기준)>

건물부문 외부사업 방법론	
온실가스 배출권거래제 할당대상업체 외의 기업이 건축물의 온실가스 감축, 흡수하는 자발적 사업에 대하여 온실가스 감축량 또는 흡수량을 산정하는 기준, 계산방법, 절차 등을 기술한 문서를 통칭*	
* 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제30조, 동법 시행령 제48조 및 제49조의 규정에 의한 「외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침」의 제2조 (용어의 정의) 재구성	
승인 현황	비고
건물 고효율 조명기기 교체 사업의 방법론	'23.12월 개정
건물 전력소비기기의 고효율기기 교체 사업방법론	'23.12월 개정
건물의 난방방식을 중앙난방에서 지역난방으로 전환하는 사업의 방법론	'19.6월 개정
승강기 회생제동장치설치를 통한 전력 생산 및 사용 사업의 방법론	'24.3월 개정
건물에서 히트펌프를 이용한 전력 및/또는 화석연료 사용절감 사업의 방법론	'24.3월 개정
고효율 방송통신기자재 교체사업의 방법론	'22.4월 등록
건물 고효율 보일러 교체를 통한 연료전환 및/또는 열효율향상 사업의 방법론	'22.9월 등록
건물에서 재생에너지를 통해 생산한 열 및/또는 전력이용 사업의 방법론	'22.12월 등록
건물에서의 에너지효율화 및/또는 연료전환 사업의 방법론	'22.12월 등록
건물에서 열에너지 공급시스템을 중에서 개별시스템으로 전환하는 사업의 방법론	'24.9월 개정
유출지하수 활용 히트펌프를 이용한 에너지 절감 및/또는 유출지하수 활용 소수력발전 사업의 방법론	'24.9월 등록
건물 연료전지를 이용한 전기 및 열생산 사업의 방법론	'24.9월 등록
기존 건축물 고단열 창호 적용을 통한 난방부하 및 화석연료 절감사업의 방법론	'24.9월 등록

- **(유상할당 대응)** 온실가스 배출권 유상할당 비율의 단계적 상향 계획에 따라 건물부문 연계 방안 마련
  - 제4차 배출권거래제 기본계획('26~'30 예정, 환경부) 수립 시 건물부문 유상할당량이 합리적으로 반영될 수 있도록 부처 차원에서 협력

## 전략 2. 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장

### 정책 2-1 공공 사업모델 기반 민간 그린리모델링 시장 선도

- ◇ 한정된 규모·용도의 공공 GR 사업, 민간 간접 지원사업의 한계 등 대책 마련 필요
- ◇ 건물 NDC 달성을 위해 안정적인 그린리모델링 정책 환경이 요구됨

#### 2-1-1. 공공건축물 그린리모델링 사업효과 축적을 통한 사업모델 고도화

- **(사업체계 안정화)** 공공건축물의 그린리모델링 의무화 시행을 위한 안정적 사업체계 구축
  - 공공건축물 그린리모델링 단계적 의무화 대상 선정 및 시점 구체화
  - 공공건축물 에너지소비량 보고 범위를 확대하고 원격검침 계량기 등 공공건축물 에너지소비량 정보수집 자동화 인프라 보급
  - 의무화 대비 그린리모델링센터 추가 지정 및 지역 센터 확대 추진
- **(사업모델 고도화)** 공공건축물의 그린리모델링 사업 지원 용도를 다각화 하고 정성·정량적 환류체계 고도화
  - 공공성과 파급효과를 고려해 공공건축물 지원용도 확대 지속 추진
  - 의무화 대비 사업 절차 고도화, 사후관리, 시정 조치 등 환류체계 강화
- **(행정규제 현실화)** 위험도가 낮은 그린리모델링 공사는 규제 완화 추진
  - 주요 구조부 변경이 없고 화재위험이 낮은 외단열 보강 등 안전 우려가 적은 경우 제출서류 간소화 등 규제 완화 추진
  - 단열재 교체 및 보강공사 관련 현황을 분석하고 유지보수 행위 관련 불합리한 규제는 완화 검토

<공공건축물 그린리모델링 사업 추진계획(안)>

[도입기]	[적용기]	[안정기]	[확산기]
시범사업	지원사업	지원사업, 의무화사업	의무화 중심
~'19년	'20~'24년	'25~'29년	'30년~
기획·시공지원	공공선도	(직접지원) 점진적 축소, (의무화) 단계적 확대	행정지원 및 인프라 구축



## 2-1-2. 민간건축물의 그린리모델링 본격적 시행을 위한 정책사업 다각화

- **(민간지원 신규모델 개발)** 민간건축물의 그린리모델링 신규 지원사업 모델 개발 및 시범사업 추진
  - 국비·지방비·민간자본 간 매칭을 통한 민간 건축물의 그린리모델링을 촉진할 수 있는 사업모델 개발
  - 민간건축물 그린리모델링 지원 대상(공동주택→단독·비주거) 및 요소(창호 중심→단열 보강, 컨설팅 비용 등) 확대
  - 탄소중립도시, 탄소포인트제 등 유관 사업과 연계·협력하고, 온실가스 감축량에 비례한 그린리모델링 투자비 일부 지원 등 추진
- **(지원 다양화)** 민간의 자발적인 그린리모델링을 유도·활성화하기 위해 제도적 지원방안 다양화
  - 그린리모델링 이력관리 및 경제적 가치화를 위한 제도 마련 추진
  - 그린리모델링 투자 비용이 양도가액에서 공제되도록 자본적 지출로 인정하고, 해당 지출 증빙을 그린리모델링 인정서로 가능토록 협의
  - 건축물 에너지성능정보 공개 대상을 단계별로 확대하고 공개정보 수준을 고도화하여 민간 부동산 관련 포털에 제공
  - 공공기관 청사 임차 제도와 연계한 민간 그린리모델링 확대
- **(홍보 강화)** 온·오프라인 홍보 강화를 통한 민간 그린리모델링 확산 유도
  - 홍보 효과가 큰 지상파 TV, 유튜브 등 온라인 홍보 강화 및 홍보 이후 정보 접근성 향상을 위한 그린리모델링 홈페이지 모바일 편의성 개선
  - 공공건축물 그린리모델링 사업을 통해 공사가 완료된 건축물 내 일부 공간을 활용해 홍보·교육 공간을 조성하여 대중의 정보 접근성 향상
  - 상설 홍보관에 현장 체험학습(미래세대), 사업 상담(건축주), 경제성 홍보(청년·임차인) 등 다양한 프로그램 운영을 통한 맞춤형 홍보 추진

## 정책 2-2 건축물 온실가스 총량제 기반 그린리모델링 이행 체계 마련

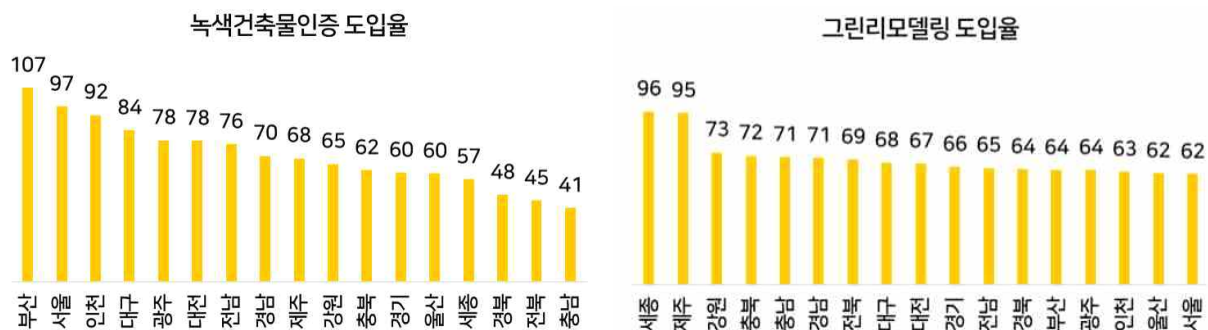
- ◇ 탄소중립은 실제 건축물의 에너지 사용에 따른 탄소배출을 제로화하는 것으로,
- ◇ 건축물 용도별 에너지 소비 행태에 따른 실제 탄소배출량 기반의 관리제도 도입 필요

### 2-2-1. 사용단계 온실가스 배출량 관리를 위한 건축물 온실가스 총량제 이행기반 구축

- (법제도 마련) 지자체 중심의 건축물 온실가스 총량제 시행을 위한 법·제도 기반 마련
  - 지자체가 개별 건축물의 온실가스·에너지 목표관리를 할 수 있도록 관련 법령을 개정해 권한과 책임을 부여\*
  - \* 관리 대상 건축물 설정, 목표관리 수준 및 달성 기간, 인센티브 및 페널티 등
  - 지자체 녹색건축 평가에 총량제 시행을 통한 감축목표 수립 등을 평가지표에 반영하고, 평가 결과를 국비 지원사업(공공GR 등)과 연동
  - 국가 건물에너지 DB를 활용한 지자체 행정지원시스템 개발 및 교육 지원

#### ※ 지자체 녹색건축 평가 개요

- (대상) 전국 17개 광역자치단체
- (부분) 녹색건축물 확산, 건물에너지 성능, 정책 이행도
- (지표) 녹색건축물 도입율, 그린리모델링 도입율, 건물에너지성능 달성도, 건물에너지성능 노력도, 건물 신재생 비중, 인적역량, 예산비중, 정책기반, 우수사례
- (방법) 각 부문 내 지표별 산식에 의한 정량평가 및 정성평가
- (등급) 부문별 우수, 보통, 미흡의 3등급 부여, 부문별 최우수 지자체 표기



제3회 지자체 녹색건축 평가 결과 사례

- **(관리제 도입)** 건축물 사용단계의 온실가스 배출량 감축을 위해 관리 제도를 단계적으로 도입
  - 기존 건축물에 적합한 에너지사용량 평가 제도\*를 도입하여 건축물 단위 온실가스 총량제의 기틀 마련
    - \* 공인통계·표준베이스라인 등과 연계한 기존 건축물 에너지 등급 평가기준 마련
  - 건축물 에너지 신고·등급제를 시범 운영하고, 그 결과를 보완·수정해 전국에 단계적 도입 추진
  - 전국 확대 추진 시 제출서류 및 신고절차 간소화 등 제도 편의성 제고

※ 해외 건축물 성능등급제 및 사용제한 제도

- 미국 뉴욕, Local Law 97('19) : 25,000ft<sup>2</sup>(2,323m<sup>2</sup>) 초과 건축물은 연간 단위면적당 온실가스 배출량을 측정하여 건물 용도별배출량 한도 준수 의무, 미준수 시 벌금
- 미국 워싱턴 DC('21) : 1만m<sup>2</sup> 이상 시 소유 건물, 5만m<sup>2</sup> 이상 모든 건물은 용도별 1차 에너지 사용량 기준 충족 의무, 미준수 시 5년 내 에너지 절감조치 등 시행
- 일본 도쿄, Cap and Trade('10) : 대형 산업·상업 건물 중 연속 35개월 동안 전년도 에너지사용량이 1,500kL(원유 기준) 이상인 곳은 기준 연도 대비 목표 감축량 달성 의무
- 프랑스 Eco Energie Tertiaire('19) : 연면적 1천m<sup>2</sup> 이상 비주거 건물은 '10년 대비 최종 에너지 소비를 연도별 목표치만큼 줄여야 하며, 에너지사용량 등 자료 제출 의무

## 2-2-2. 온실가스 총량 관리를 그린리모델링에 연계

- **(그린리모델링 활용)** 개별 건축물 온실가스 총량 관리를 위한 방안으로 그린리모델링 사업 연계
  - 총량 관리제도 초기에는 미달성 건축물 대상 지원사업 안내, 장기적으로는 그린리모델링 통해 최소 성능 수준을 유지하도록 권고
- **(오프사이트 활용)** 주변 여건으로 인해 그린리모델링 추진이 어려운 건축물 및 지역을 위한 오프사이트\*(offsite) 제도 도입 검토
  - \* 타 건축물·지역에서 생산한 신재생에너지를 온실가스 총량 관리 시 인정하는 방식
  - 건물 단위의 온실가스 총량 관리를 원칙으로 하되, 불가피한 경우 지역·커뮤니티 간 오프사이트 방식 통한 총량기준 인정을 검토

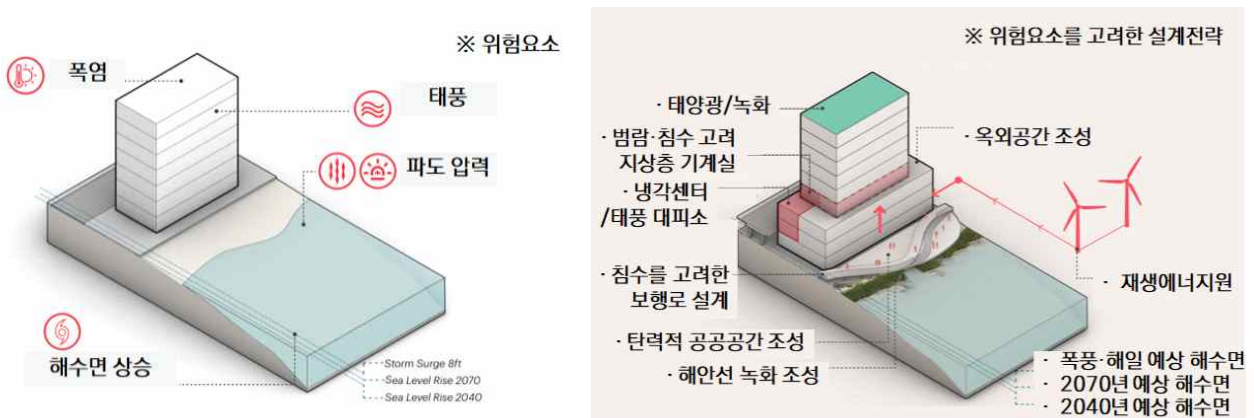
## 정책 2-3 그린리모델링 기반 기존 건축물의 기후위기 적응력 강화

- ◇ 건축물은 폭염, 태풍, 한파 등 기상재해의 직접적인 영향으로 피해 발생
- ◇ 기후위기로 인한 자연재해의 증가에 따라 녹색건축물의 기후적응력이 중요해짐

### 2-3-1. 기존 건축물의 기후적응력 향상을 위한 그린리모델링 개선 방안 마련

- **(제도 개선)** 그린리모델링 추진 시 화재·방재·내진 등의 안전 성능 제고도 병행
  - 기존 건축물 에너지 효율 및 안전성능 종합 개선 사항을 반영한 그린리모델링 표준 설계·시방서\* 마련
    - \* 안전 성능 등을 반영한 표준 설계·시방서를 마련하고, 관련 설비·자재 활용 시 적용
  - 폭설 등 기후변화 심화에 대응해 건축물 구조 설계기준을 보완하고, 기존 건축물 그린리모델링 시 보완된 설계기준 적용 등 기후적응력 제고
- **(그린인프라 확대)** 그린리모델링 정책에 그린인프라 계획 요소를 반영하여 기후적응력 강화
  - 폭염, 폭우 등에 적응력을 갖추기 위해 그린리모델링 사업에 필지 내 조경면적, 건축물 녹화 등 그린인프라 계획 요소 반영 시 인센티브 부여
  - 녹색건축인증 제도 내에 기존 건축물의 기후적응력 강화방안 마련

<건축과 도시의 기후변화 적응 개념도>



## 전략 3. 신규 건축물의 전과정 제로에너지화 추진

### 정책 3-1 제로에너지건축물 로드맵의 체계적 이행 등 신축건물 성능 향상

- ◇ ZEB 정책은 2050년까지 장기 로드맵을 수립하고 단계별로 충실히 추진 중
- ◇ 고등급 인증취득 확대, 민간 성능 강화를 위한 제도 및 기준 개편 등 대응 필요

#### 3-1-1. 탄소중립을 선도하는 공공부문 제로에너지건축물 정책 고도화

- (인증제도 개편) 공공의 ZEB 인증등급 상향 및 인증제도 통합 추진
  - 단계적 인증등급 상향 로드맵('25년 4등급, '30년 3등급 목표)에 따라 공공건축물 세부용도·규모 등 대상을 선정하고 효과 모니터링
  - 건축물 에너지 관련 인증제도를 제로에너지건축물 인증으로 일원화하여 서류 및 절차 간소화하는 등 행정 편의성 제고
- (사업 다각화) 제로에너지 관련 공공사업을 다각화하여 선도모델 확산
  - 탈탄소 설비활용 ZEB, 플러스 에너지 건축물, 목구조 ZEB 등 추진
  - 건물군 단위 이상 개발사업 시 제로에너지건축물 인증취득 사례 마련

#### 3-1-2. 민간부문 제로에너지화를 뒷받침하는 법·제도 개선

- (제도개선) 민간 건축물의 성능개선을 위한 설계기준 강화 등 추진
  - 「건축물의 에너지절약설계기준」을 ZEB 수준으로 강화('25)하고, 단열재 장기성능 관련 KS 변경사항 및 탄소중립·규제영향 등을 검토하여 장기성능값을 반영하는 제도개선\* 추진
  - \* 변경 KS(국가기술표준원, '24)에 따라 발급된 시험성적서 상의 장기성능(제조사 제시값) 데이터를 추적·분석하여, 설계기준에 반영('26)
  - 냉방에너지 및 기밀성능 평가, BEMS 항목별 설치기준 개선 등 제로에너지 성능기준 고도화
- (지원 확대) 민간부문 ZEB 확산 대응 역량 강화를 위한 지원 확대
  - 건축물 에너지소요량 평가프로그램을 고도화(신규 기술 적용을 위한 협의체 운영 추진)하고, 민간 개방 및 교육 지원
  - ZEB 민간 역량 강화 프로그램\* 운영 및 지원
  - \* ZEB 최적화 컨설팅 지원, ZEB 인프라 구축 지원사업, ZEB 전문인력 양성교육 등

## 정책 3-2 소형 제로에너지건축 시장 및 산업 육성을 위한 동력 마련

- ◇ 우리나라의 건축물의 대다수는 500㎡ 미만의 소규모 건축물
- ◇ 녹색건축물 등급제가 중규모 이상 건축물 중심으로 운영되고 있으므로 정책 사각지대에 있는 소규모 건축물에 대한 제도 마련 및 지원 필요

### 3-2-1. 소형 제로에너지건축 시장 육성을 위한 건축자재·설비 인프라 확충

- **(자재·설비 발굴)** 소형 건축물 품질확보를 위한 녹색건축 자재, 친환경 설비 기술 발굴 및 육성
  - 최적외피시스템 등 소형 건축물의 제로에너지화를 위한 자재 발굴
  - 소형 건축물용 제로에너지건축에 적합한 냉난방·환기·급탕 등 기술 요소를 접목한 통합설비 패키지 기술 발굴
- **(설계 및 시공 기술)** 소형 건축물의 에너지 최적화 설계 및 시공 기술 활용 방안 마련
  - 용도별 소형 제로에너지건축물 관련 기술\* 적용 촉진
    - \* 태양광 연계 ESS, 전력 요금 절감, 건축물 모듈화 등을 위한 혁신 기술
  - 소형 건축물의 에너지(열, 전기, 수소 등)저장 관련 설비 도입 방안 마련

### 3-2-2. 소형 제로에너지건축물 설계 표준 마련 및 지원체계 구축

- **(가이드라인)** 소형 건축물 패시브화를 위한 설계 요소별 가이드라인 마련
  - 제로에너지건축 요소를 반영한 소형 녹색건축물 모델 개발 추진
  - 에너지성능지표(EPI)와 연계한 소형 건축물 대상 제로에너지건축물 체크리스트 마련
- **(컨설팅 지원)** 인허가 단계의 소규모 건축물 제로에너지 컨설팅 강화
  - 소형 건축물의 인허가 단계에서 제로에너지 수준의 성능 향상을 위한 건축계획 및 설계, 보조금 지원 안내, 경제성 분석 등 컨설팅 지원



### 정책 3-3 탄소저장 · 감축에 유리한 목조건축물 확산 기반 마련

- ◇ 온실가스 감축정책과 함께 탄소저장 및 흡수 등 건축물 내재탄소 저감 정책 요구
- ◇ 「목조건축 활성화 법률」 제정 추진에 따라 목조건축 정책 마련 필요

#### 3-3-1. 목조건축물의 활성화 기반 마련

- **(법제도 마련)** 목조건축 활성화 관련 법률 제정 추진 등 법적 근거 마련
  - 목조건축 활성화에 관한 법률 제정 추진
  - 목조건축 확산을 위한 제도 개선사항 발굴 및 법·제도 개정 검토
- **(국산목재 활용)** 녹색건축 자재로서의 국산목재 활용방안 마련
  - 녹색건축인증의 건축물 내재 환경영향 평가 등에 반영 추진
  - 건축용 목재제품과 관련 산업에 대한 현황조사를 통해 건축물 내 활용 가능성을 파악하고 성능 관련 데이터베이스 구축

\* 구조안전, 에너지효율, 차음성능, 탄소저장 등

#### 3-3-2. 목조건축 기술개발, 시범사업 등 지원 확대

- **(목조건축 산업육성)** 건축모듈·부재 등 공장 사전제작이 용이한 목조건축 특성을 반영해 목재 산업과 건축공법(설계·시공) 간 연계 강화
  - \* OSC(Off-Site Construction), 프리패브(Pre-fabrication) 공법, 모듈화 적용 등
  - 목조건축 관련 설계 및 시공 기술기준 개선 추진
- **(목조건축 시범사업)** 지자체 개발사업 추진 시 목재친화도시 조성 등 목조건축물 시범사업 반영 협의
  - 기존 목조건축물의 기술적 한계(화재안전성, 층간소음, 구조안전 등)를 극복할 수 있도록 공공 주도로 녹색건축물 시범사업 추진

<목재친화도시 조성사업 예시>



사업 전

사업 후

## 전략 4. 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성

### 정책 4-1 건물 에너지원 다원화를 고려한 기초기술 개발 및 실증 기반 마련

- ◇ 건물부문 탄소중립 목표를 위해서는 건축물 에너지원으로 **신재생에너지 활용** 필수
- ◇ **수소, 청정에너지, 미활용에너지** 등 탄소중립 혁신기술의 적극적인 대응 필요

#### 4-1-1. 무탄소 에너지 활용 건축물 자재·설비 인프라 기술 육성

- **(청정에너지)** 청정에너지의 녹색건축물 활용 기술 다각화
  - 태양광 등 상용화된 신재생에너지는 건물 내 지속 활용하되, 현장 활용도 등을 조사·분석하여 기술요소별 확대·보완사항 발굴
  - 청정에너지(BIPV·풍력 등) 기술 상용화를 고려한 녹색건축물 모델 개발
- **(혁신기술 통합)** 혁신 기술과 재생에너지 설비 기술의 연계 추진
  - 연료전지, 폐배터리 재활용 등 건물 에너지저장장치의 기술 다양화
  - 옥상온실 활용 에너지자립형 건축물, 도시 내 미활용 열에너지(지하열·하수열 등)의 건축물 내 활용 등 혁신 녹색건축 기술 실증 추진

#### 4-1-2. 녹색건축물의 화석연료 대체기술 개발 및 실증 추진

- **(기기 전력화)** 냉·난방 설비 등을 전력화하여 건물부문 온실가스 감축
  - 중앙공급형, 개별설치형, 혼합형 등 건물 냉·난방 방식을 고려한 고효율 히트펌프 실증사업 지원
  - 취사기기 등 냉난방 설비 외 전력화 촉진을 위한 기술 개발 지원
- **(수소 활용)** 건축물(가정용·상업용) 내 수소 기반 기술의 활용
  - 기존 가스공급 인프라를 활용한 가정·상업용 혼입장치 보급 협력
  - 건축물용 수소보일러, 수소연료전지 등 기술 개발 협력 및 보급 활성화 지원



## 정책 4-2 녹색건축물 가치 제고를 위한 직관적 정보체계 구축

- ◇ 녹색건축물의 경제적 가치가 부동산 시장에 반영되도록 신뢰도 높은 정보유통이 필요
- ◇ 기후재해에 따른 도시 및 건축물의 선제적 기후안전 정보의 통합관리 필요

### 4-2-1. 부동산 정보 결합을 통한 녹색건축물 공공데이터 플랫폼 고도화

- **(민·관 정보체계)** 민관협력 건물부문 온실가스 감축 정보체계 구축
  - 녹색건축물(인증취득 건축물, GR 건축물 등)의 온실가스 배출량 등 정보통합
  - 건물부문 온실가스 배출량 조회 서비스 기반 마련
- **(민간 연계)** 녹색건축물 가치 및 체감도 제고를 위한 민간 연계방안 마련
  - 프롭테크(부동산 정보기술)를 활용한 녹색건축인증·제로에너지건축물 인증 정보 등의 민간 접근성 향상을 통해 녹색건축물 가치 제고
  - 민간 프롭테크 기업의 사업모델 마련을 지원하기 위한 건축물 에너지 정보의 가공 이후 민간 개방 추진

### 4-2-2. 녹색건축물 DB의 기후재해·재난 대응 정보 통합

- **(대응체계 구축)** 기후재해·재난 안전시스템 고도화를 위한 녹색건축물 정보 연계
  - 건축물 생애이력 정보체계의 녹색건축물 DB 통합 고도화
  - 기후재해·재난 통계 플랫폼의 녹색건축물 DB 연계 추진
- **(대응기술 지원)** 녹색건축물의 기후재해·재난 모니터링 기술 개발 지원
  - 건축물 단위 기후 취약성 진단을 위한 센싱 기술 개발을 지원하여 기후재해·재난 등의 모니터링 기반 마련
  - 스마트·AI 기술과 연계한 건축물 단위 실내환경 최적화 제어 기술 개발 지원

## V. 추진일정

### 전략 1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성

#### 정책 1-1 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[1-1-1] 정부-지자체 간 협력체계 강화 및 지자체의 역할 확대</b>					
· 국가 기본계획과 지역 조성계획의 정합성 및 실행력 강화					
· 정부-지자체 녹색건축 협력 모델 구축 및 공식적인 기구로서의 지침 마련					
· 건축물관리점검 제도와 연계한 지자체 주도의 녹색건축물 유지관리 내실화 방안 마련					
<b>[1-1-2] 녹색건축 자원 다각화를 통한 지역-민간 협력기반 강화</b>					
· 녹색건축을 위한 다각적인 지역 자원 확보 추진					
· 녹색건축물 조성 비용의 경제성 향상을 통한 민간투자 활성화 유도					

#### 정책 1-2 민간 주도형 녹색건축 산업 생태계 조성 지원

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[1-2-1] 민간기업의 녹색건축 촉진을 위한 제도적 기반 마련</b>					
· ESG 경영평가와 연계한 민간기업의 녹색건축물 조성 촉진					
· 녹색건축 전문 민간기업의 역량 제고를 위한 지원 확대					
· 녹색건축 관련 전문인력 제도 정비					
<b>[1-2-2] 건물부분 배출권거래제 활성화를 통한 자발적 녹색건축 촉진</b>					
· 건물부문 외부사업 방법론 및 사업모델을 지속 발굴하여 홍보					
· 온실가스 배출권 유상할당 비율의 단계적 상향 계획에 따라 건물부문 연계 방안 마련					

## 전략 2. 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장

### 정책 2-1 공공 사업모델 기반 민간 그린리모델링 시장 선도

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[2-1-1] 공공건축물 그린리모델링 사업효과 축적을 통한 사업모델 고도화</b>					
· 공공건축물의 그린리모델링 의무화 시행을 위한 안정적 사업체계 구축					
· 공공건축물의 그린리모델링 사업 지원 용도를 다각화하고 정성·정량적 환류 체계 고도화					
· 위험도가 낮은 그린리모델링 공사는 규제 완화 추진					
<b>[2-1-2] 민간건축물의 그린리모델링 본격적 시행을 위한 정책사업 다각화</b>					
· 민간건축물의 그린리모델링 신규 지원사업 모델 개발 및 시범사업 추진					
· 민간의 자발적인 그린리모델링을 유도·활성화하기 위해 제도적 지원방안 다양화					
· 온·오프라인 홍보 강화를 통한 민간 그린리모델링 확산 유도					

### 정책 2-2 건축물 온실가스 총량제 기반 그린리모델링 이행 체계 마련

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[2-2-1] 사용단계 온실가스 배출량 관리를 위한 건축물 온실가스 총량제 이행기반 구축</b>					
· 지자체 중심의 건축물 온실가스 총량제 시행을 위한 법·제도 기반 마련					
· 건축물 사용단계의 온실가스 배출량 감축을 위한 관리제도 단계적 도입					
<b>[2-2-2] 온실가스 총량 관리를 그린리모델링에 연계</b>					
· 개별 건축물 온실가스 총량 관리를 위한 방안으로 그린리모델링 사업 연계					
· 주변 여건으로 인해 그린리모델링 추진이 어려운 건축물 및 지역을 위한 오프사이트 제도 도입 검토					

### 정책 2-3 그린리모델링 기반 기존 건축물의 기후위기 적응력 강화

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[2-3-1] 기존 건축물의 기후적응력 향상을 위한 그린리모델링 개선 방안 마련</b>					
· 그린리모델링 추진 시 화재·방재·내진 등의 안전 성능 제고도 병행					
· 그린리모델링 정책에 그린인프라 계획요소를 반영하여 기후적응력 강화					

## 전략 3. 신규 건축물의 전과정 제로에너지화 추진

### 정책 3-1 제로에너지건축물 로드맵의 체계적 이행 등 신축건물 성능 향상

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[3-1-1] 탄소중립을 선도하는 공공부문 제로에너지건축물 정책 고도화</b>					
· 공공의 ZEB 인증등급 상향 및 인증제도 통합 추진					
· 제로에너지 관련 공공사업을 다각화하여 선도모델 확산					
<b>[3-1-2] 민간부문 제로에너지화를 뒷받침하는 법·제도 개선</b>					
· 민간 건축물의 성능개선을 위한 설계기준 강화 등 추진					
· 민간부문 ZEB 확산 대응 역량 강화를 위한 지원 확대					

### 정책 3-2 소형 제로에너지건축 시장 및 산업 육성을 위한 동력 마련

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[3-2-1] 소형 제로에너지건축 시장 육성을 위한 건축자재·설비 인프라 확충</b>					
· 소형 건축물 품질확보를 위한 녹색건축 자재, 친환경 설비 기술 발굴 및 육성					
· 소형 건축물의 에너지 최적화 설계 및 시공 기술 활용 방안 마련					
<b>[3-2-2] 소형 제로에너지건축물 설계 표준 마련 및 지원체계 구축</b>					
· 소형 건축물 패시브화를 위한 설계 요소별 가이드라인 마련					
· 인허가 단계의 소규모 건축물 제로에너지 컨설팅 강화					

### 정책 3-3 탄소저장·감축에 유리한 목조건축물 확산 기반 마련

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[3-3-1] 목조건축물의 활성화 기반 마련</b>					
· 목조건축 활성화 관련 법률 제정 추진 등 법적 근거 마련					
· 녹색건축 자재로서의 국산목재 활용방안 마련					
<b>[3-3-2] 목조건축 기술개발, 시범사업 등 지원 확대</b>					
· 목조건축 특성을 반영해 목재 산업과 건축공법(설계·시공) 간 연계 강화					
· 지자체 개발사업 추진 시 목재친화도시 조성 등 시범사업 반영 협의					

## 전략 4. 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성

### 정책 4-1 건물 에너지원 다원화를 고려한 기초기술 개발 및 실증 기반 마련

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[4-1-1] 무탄소 에너지 활용 건축물 자재·설비 인프라 기술 육성</b>					
· 청정에너지의 녹색건축물 활용 기술 다각화					
· 혁신 기술과 재생에너지 설비 기술의 연계 추진					
<b>[4-1-2] 녹색건축물의 화석연료 대체기술 개발 및 실증 추진</b>					
· 냉·난방 설비 등을 전력화하여 건물부문 온실가스 감축					
· 건축물(가정용·상업용) 내 수소 기반 기술의 활용					

### 정책 4-2 녹색건축물 가치 제고를 위한 직관적 정보체계 구축

세부 실천과제	추진일정				
	'25	'26	'27	'28	'29
<b>[4-2-1] 부동산 정보 결합을 통한 녹색건축물 공공데이터 플랫폼 고도화</b>					
· 민관협력 건물부문 온실가스 감축 정보체계 구축					
· 녹색건축물 가치 및 체감도 제고를 위한 민간 연계방안 마련					
<b>[4-2-2] 녹색건축물 DB의 기후재해·재난 대응 정보 통합</b>					
· 기후재해·재난 안전시스템 고도화를 위한 녹색건축물 정보 연계					
· 녹색건축물의 기후재해·재난 모니터링 기술 개발 지원					

AS-IS (현재)	추진과제	TO-BE (목표)
<b>[전략 1] 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성</b>		
-정부와 지역의 기본-조성계획 간 수립 시점 불일치	1-1. 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축	▶ 정부와 지역의 기본-조성계획 간 정책 정합성 확보
-정부-지자체 녹색건축 관련 소통 부족		▶ 정부-지자체 녹색건축 협력모델 구축
-녹색건축물 성능관리 제도 미흡		▶ 건축물 정기점검제도 연계 녹색건축물 성능관리 시행
-민간 참여를 위한 적극적인 녹색건축 조성 동력 부족	1-2. 민간 주도형 녹색건축 산업 생태계 조성 지원	▶ K-ESG 녹색건축 지표 마련, 건물부문 외부사업 활성화
-건축물에너지평가사의 한정적인 업무 영역		▶ ZEB·GR 의무화, 온실가스 총량제 등 수요 증가에 따른 업무범위 확대
<b>[전략 2] 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장</b>		
-공공건축물 그린리모델링 지원사업 (국비·지방비 매칭)	2-1. 공공 사업모델 기반 민간 그린리모델링 시장 선도	▶ 공공건축물 그린리모델링 지원사업과 의무화 병행 추진
-공동주택 창호교체 중심의 민간건축물 그린리모델링 이차 지원		▶ 공동주택→단독주택·비주거 대상 확대 ▶ 창호→단열보강, 컨설팅 비용 등 지원 요소 확대
-그린리모델링 홍보 효과 및 체감도 부족		▶ 지상파 TV, 유튜브, 상설 홍보관 신설 등 온·오프라인 홍보 강화
-건축물 사용단계 온실가스 배출관리 제도 부재	2-2. 건축물 온실가스 총량제 기반 그린리모델링 이행 체계 마련	▶ 지자체의 개별 건축물 온실가스 총량제 시행을 위한 법·제도 개정
-도심지역 등 개별 건축물 단위로 온실가스 총량관리가 어려운 사례 존재		▶ 총량관리 위해 그린리모델링을 권고하되, 여건상 그린리모델링 불가능한 경우를 위한 대체 인정방안(오프사이트) 검토
-에너지효율 향상 중심의 그린리모델링 사업 시행	2-3. 그린리모델링 기반 기존 건축물의 기후위기 적응력 강화	▶ 기후재해 안전성능 개선을 종합한 그린리모델링 표준 설계·시방서 마련 ▶ 그린리모델링 사업에 그린인프라 계획 요소 반영

AS-IS (현재)	추진과제	TO-BE (목표)
<b>[전략 3] 신규 건축물의 전과정 제로에너지화 추진</b>		
-2025년, 2030년 단계적 인증등급 상향 로드맵 마련	<b>3-1. 제로에너지건축물 로드맵의 체계적 이행 등 신축건물 성능 향상</b>	▶ 로드맵에 따른 세부용도 및 규모 등 의무화 대상 선정
-건축물에너지 관련 인증제도 간 중복성 문제 제기		▶ 제로에너지건축물 인증으로 제도 일원화 및 제출 서류와 절차 간소화
-건축물 에너지절약 설계기준을 통한 민간건축물 단계적 제로에너지성능 확보		▶ 냉방에너지, 기밀성능 평가, BEMS 설치 기준 등 제로에너지 성능기준 고도화
-중·대형건축물 중심의 건축자재·설비 시장 형성	<b>3-2. 소형 제로에너지건축 시장 및 산업 육성을 위한 동력 마련</b>	▶ 최적외피시스템, 통합 설비패키지 등 소형 건축물 특화형 기술 발굴
-중·소규모 영세기업 중심의 소형건축물 설계·시공 산업		▶ 인허가 단계 제로에너지 성능 컨설팅 강화
-건축물 생애주기를 고려한 탄소저장·감축 정책 부재	<b>3-3. 탄소저장·감축에 유리한 목조건축물 확산 기반 마련</b>	▶ 자재생산 과정에서 온실가스 감축에 기여하는 목조건축 확산을 위한 <b>법제도</b> 및 관련 부처·기관과의 협업체계 마련
-목조건축에 대한 인식 및 산업기반 부족		▶ 프리패브 공법, 모듈화 등 목조건축 공법을 적용한 녹색건축물 시범사업 추진
<b>[전략 4] 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성</b>		
-건물 내 옥상 태양광 패널 위주 신재생 에너지 보급	<b>4-1. 건물 에너지원 다원화를 고려한 기초기술 개발 및 실증 기반 마련</b>	▶ 태양에너지를 응용한 BIPV, 풍력에너지 등 청정에너지 활용 기술 다각화
-건축물에서 화석연료 기반으로 생산된 에너지원으로 80% 이상 소비		▶ 건축물 내 냉·난방설비, 취사기기 등의 전력화 실증 및 기술 개발 지원
-부동산정보와 연동 부족으로 인한 녹색 건축물의 경제적 가치 반영 미흡	<b>4-2. 녹색건축물 가치 제고를 위한 직관적 정보체계 구축</b>	▶ 프롭테크 기술 활용한 녹색건축물 정보의 민간 접근성 향상
-기후재해 증가에 따른 침수, 파손 등 건축물 피해 증가		▶ 건축물 생애이력 정보체계 내 녹색건축물 DB를 연계 ▶ 건축물 단위 기후재해·재난 모니터링 기술 및 실내환경 최적화 제어 기술 개발