

# 지역 녹색건축물 조성계획 수립 매뉴얼

- 2025 개정판 -



국토교통부

(auri)

건축공간연구원



이 책은 녹색건축물 조성 지원법 제7조에 따라 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도에서 수립해야 하는 “지역 녹색건축물 조성계획”의 수립 내용과 방법을 설명한 참고용 자료입니다.

본 매뉴얼은 2015년에 발간한 “지역 녹색건축물 조성계획 수립 매뉴얼”의 2025년 개정판으로, 「제3차 녹색건축물 기본계획」 시행에 따라 기존 매뉴얼에서 갱신이 필요한 내용을 중심으로 최신화 되었습니다.

본 매뉴얼의 내용은 관계 법령에서 규정한 사항 외에는 의무사항이 아님을 밝힙니다. 필수적으로 권고한 사항 외에 각 지역의 특성에 따라 보다 창의적이고 고도화된 방법을 적용하여 활용하시길 권장합니다.



**매뉴얼 개정 주요내용 ..... 1**

**I. 지역 녹색건축물 조성계획의 이해 ..... 5**

01 | 계획 개요 ..... 7

02 | 계획 수립 절차 ..... 11

1) 계획의 수립 ..... 11

2) 계획의 집행과 관리 ..... 14

2) 계획의 변경 ..... 17

03 | 계획의 구성 ..... 18

**II. 지역 녹색건축물 조성계획 수립 방법 ..... 19**

01 | 계획 개요의 작성 ..... 21

02 | 제2차 조성계획의 성과 점검 및 분석 ..... 22

1) 정량적 성과 ..... 22

2) 정성적 성과 ..... 25

03 | 기초 현황 조사 및 분석 ..... 29

1) 지역 현황 및 여건 분석 ..... 29

2) 녹색건축 관련 정책동향 분석 ..... 50

<b>04</b>	<b>계획의 비전 및 온실가스 감축목표</b>	<b>56</b>
1)	계획의 비전 및 전략	56
2)	건물부문 온실가스 감축목표 설정기준	59
<b>05</b>	<b>실천과제 및 실행계획</b>	<b>61</b>
1)	실천과제 작성	61
2)	예산계획	68

### **III. 계획 수립 체크리스트** ..... **73**

### **참고문헌** ..... **77**

부록1.	제3차 녹색건축물 기본계획 주요내용	81
부록2.	건물부문 온실가스 감축 시나리오 설정방법	91





# 매뉴얼 개정 주요내용



---

## ※ 매뉴얼 2025 개정판 주요 개정 내용

### ■ I. 지역 녹색건축물 조성계획의 이해

- **계획의 법적 지위** (p.7)
  - 상위계획(녹색건축물 기본계획)과 관련계획(시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 지역 건축기본계획)을 구분
- **계획의 성격** (p.8)
  - 제3차 녹색건축물 기본계획을 반영해 기후적응력 관점 추가
- **계획의 내용 및 범위** (pp.8-10)
  - 녹색건축물 기본계획 수립 후 1년 이내에 수립
  - 제3차 지역 녹색건축물 조성계획의 기간(2026~2030년)과 계획 종료 시점(2030년)을 명시
  - 내용적 범위 구체화
- **계획 수립 절차** (pp.11-13)
  - 추진체계에 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 주관부서, 광역지자체 탄소중립 지원센터와 건물부문 온실가스 감축목표 및 인벤토리, 이행점검 등에 대한 협조 필요성 추가
  - 계획 수립 절차에 주요 절차, 권장 업무, 추진 일정 예시 등 보완
- **성과관리 계획** (pp.14)
  - 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획 이행점검과 연계한 성과관리 권장

### ■ II. 지역 녹색건축물 조성계획 수립 방법

- **계획의 시간적 범위** (p.21)
  - 지역 녹색건축물 조성계획의 수립기간(2026~2030년)과 계획 종료 시점(2030년)을 명시
- **건물부문 온실가스 감축목표 설정기준** (p.59)
  - 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획 상 건물부문 온실가스 감축목표 값을 준용

### ■ III. 계획 수립 체크리스트

- **개정된 내용에 맞게 체크리스트 수정** (pp.75-76)





# 지역 녹색건축물 조성계획의 이해

- 1 | 계획 개요
- 2 | 계획 수립 절차
- 3 | 계획의 구성



# 01 계획 개요

## 1 계획의 법적 근거 및 지위

### • 계획 수립의 법적 근거

- 지역 녹색건축물 조성계획은 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 1항에 시·도지사가 5년마다 의무적으로 수립·시행하도록 명시되어 있음

#### 녹색건축물 조성 지원법

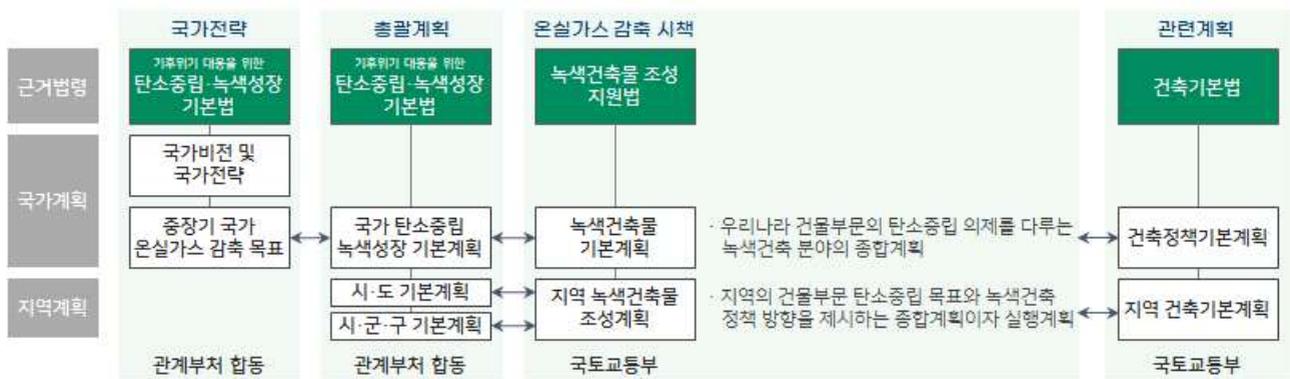
제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등) ① 시·도지사는 기본계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도(이하 “시·도”라 한다)의 녹색건축물 조성에 관한 계획(이하 “조성계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제21065호. 제7조 제1항.

### • 계획의 법적 지위

- 광역지자체에서 수립하는 지역 녹색건축물 조성계획은 정부에서 수립하는 녹색건축물 기본계획의 하위 계획에 해당하므로 계획의 기본방향과 내용이 녹색건축물 기본계획과 부합해야 하며, 건축물 인허가를 담당하는 기초지자체의 녹색건축물 조성 방향과 목표를 제시해야 함
- 관련계획인 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획과 지역 건축기본계획과는 중복되거나 상충되는 내용을 최소화하고 연계가 가능한 부분은 상호 시너지 효과가 날 수 있도록 적극적으로 연동해야 함

[ 지역 녹색건축물 조성계획의 법적 지위 ]



출처 : 저자 작성

## • 계획의 성격

- 지역 녹색건축물 조성계획의 상위계획인 제3차 녹색건축물 기본계획부터는 기존의 온실가스 배출 및 환경부하 최소화, 쾌적성에 중점을 두었던 녹색건축물 개념을 확장해 기후위기로 인한 폭염, 한파, 홍수, 폭설 등으로부터 안전하고 쾌적한 기후적응 개념도 고려하도록 하고 있음
- 따라서 지역 녹색건축물 조성계획의 제3차 계획부터는 광역지자체의 탄소중립 목표와 함께 기후위기로 부터 건축물의 쾌적성과 안전성을 종합적으로 고려해야 하며, 관할 지역의 특성을 고려한 녹색건축물 조성 전략과 구체적인 이행방안을 마련하는 실천적 성격의 계획이 수립되어야 함

### [ 제3차 녹색건축물 기본계획 ]

- 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**  
에너지이용효율과 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, 기후위기로 부터 국민의 안전과 건강을 지키기 위한 기후변화 적응 정책도 병행추진 필요



출처 : 국토교통부(2024, p.8)

## ■ 계획의 내용 및 범위

### • 공간적 범위

- 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도 단위로 수립되며, 관할 구역 전체를 공간적 범위로 설정

### • 시간적 범위

- 계획 기간은 5년으로 하며, 상위계획인 녹색건축물 기본계획 고시 후 1년 이내에 수립하는 것이 원칙
- 제3차 녹색건축물 기본계획의 계획기간은 2025년부터 2029년까지로 제3차 지역 녹색건축물 조성계획은 1년의 계획 수립 과정을 거쳐 계획 기간은 2026~2030년이며, 계획 종료 시점은 필히 2030년으로 맞춰 제4차 계획부터는 녹색건축물 기본계획과 지역 녹색건축물 조성계획의 계획 기간이 차이어나지 않아야 함

- **내용적 범위** 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 제1항의 제1호부터 제6호를 참고해 수립
  - **지역 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항** 지역 기초현황, 지역 녹색건축 수요 및 문제점, 지역 에너지 소비 현황 및 신재생에너지 잠재량, 온실가스 인벤토리 등을 파악해 **지역의 특수성과 녹색건축 수요**를 진단
  - **녹색건축물 조성의 기본방향과 달성 목표에 관한 사항** 지역 녹색건축물 조성계획의 **비전과 추진전략**을 상위계획 및 관련계획, 기타 지역계획과의 정합성을 고려해 제시하며, 계획 목표는 **시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 건물부문 온실가스 감축목표를 준용**해 정량적인 수치로 제시
  - **녹색건축물 조성 및 지원에 관한 사항** 지역의 **녹색건축물 조성(그린리모델링, 녹색건축인증, 제로에너지 건축물인증 등)** 및 **유지관리, 녹색건축 관련 산업 및 전문인력 육성, 녹색건축 홍보 및 교육** 등 계획을 통해 실질적으로 녹색건축물이 조성될 수 있도록 **실천과제 또는 세부단위사업을 발굴**
  - **재원의 조달방안 및 집행·관리·운영 등에 관한 사항** 세부단위사업별로 **국비 지원, 기금 활용, 유사 사업 연계, 자체 예산 확보** 등을 통한 예산계획을 수립하고, **예산 투입 대비 효과**에 대한 적정성을 검토
  - **건축자재 및 시공에 관한 사항** 친환경·저탄소 자재 적용, 고효율 설비 설치, 공사감리 강화 및 커미셔닝 실시, 시공성 향상 등 건축시공 단계를 중심으로 한 **건축물의 성능 향상 및 유지관리를 위한 사항**
  - **시·도의 조례로 정하는 사항** 제1호부터 제5호 외에 지역 건축물 온실가스 총량제 시행, 지역 녹색건축물 설계기준 운용, 지방세 감면 등 시·도 조례로 운용되어야 할 사항

[ 지역 녹색건축물 조성계획의 내용적 범위 ]

법정 수립내용(제7조 제1항)	세부 수립내용 예시	
제1호 지역 현황 및 전망	기초현황	인구, 기후, 경제, 산업 등
	녹색건축 수요	노후건축물 현황, 인증 의무화 대상 인허가 추이 등
	에너지 소비	에너지 수급 구조 및 유형, 신재생에너지 잠재량 등
	온실가스 배출	온실가스 인벤토리, 온실가스 직·간접 배출량 등
제2호 기본방향 및 목표	계획 비전 및 추진전략	
	건물부문 온실가스 감축목표	
제3호 조성 및 지원 사항	녹색건축물 조성	그린리모델링, 녹색건축 관련 인증, 성능 유지관리 등
	산업 및 인력 육성	녹색건축 관련산업, 건축물에너지평가사, 녹색건축인증전문가 등
	홍보 및 교육	거버넌스 구축, 행사 개최, 정보제공, 녹색건축 교육 등
제4호 예산 조달·집행·운영	예산계획	자체 예산 확보, 국비 및 시·군비 매칭, 유사사업 연계 등
	기대효과	예산 투입 대비 정량적·정성적 효과
제5호 자재 및 시공	건축자재	친환경·저탄소 자재 적용, 고효율 설비 설치 등
	건축시공	공사감리 강화, 커미셔닝 실시, 시공성 향상 등
제6호 조례로 정하는 사항	지역 건축물 온실가스 총량제, 지역 녹색건축물 설계기준, 지방세 감면 등	

출처 : 저자 작성

- 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 제1항의 제1호부터 6호까지 규정하는 사항 외에도 제8조에 따라 지역 녹색건축물 조성계획은 **지역 건축기본계획의 내용과 조화**를 이루어야 함

### 녹색건축물 조성 지원법

**제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)** ① 시·도지사는 기본계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도(이하 “시·도”라 한다)의 녹색건축물 조성에 관한 계획(이하 “조성계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

1. 지역 녹색건축물의 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·운용 등에 관한 사항
5. 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항
6. 그 밖에 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 시·도의 조례로 정하는 사항

**제8조(다른 계획 등과의 관계)** ① 국가 및 지방자치단체는 관계 법령에 따라 녹색건축물과 관련된 계획을 수립하거나 허가 등을 하는 경우에는 기본계획 및 조성계획의 내용을 고려하여야 한다.

② 기본계획 및 조성계획은 「건축기본법」에 따른 건축정책기본계획 및 지역건축기본계획과 조화를 이루어야 한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제21065호. 제7조 제1항, 제8조 제2항, 제2항.

### 건축기본법

**제12조(지역건축기본계획의 수립 등)** ① 시·도지사는 지역의 현황 및 사회·경제·문화적 실정에 부합하는 건축정책을 위하여 건축정책기본계획에 따라 특별시·광역시·도 또는 특별자치도(이하 “시·도”라 한다)의 건축정책에 관한 기본계획(이하 “광역건축기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 하며, 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 필요한 경우 건축정책기본계획 및 광역건축기본계획에 따라 시·군·구(자치구의 구를 말한다. 이하 같다)의 건축정책에 관한 기본계획(이하 “기초건축기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행할 수 있다.

출처 : 건축기본법. 법률 제21065호. 제12조 제1항.

### 건축기본법 시행령

**제4조(지역건축기본계획의 수립 등)** ① 법 제12조제1항에 따른 광역건축기본계획 및 기초건축기본계획(이하 “지역건축기본계획”이라 한다)에 포함되어야 할 사항은 지방자치단체의 조례로 정한다.

출처 : 건축기본법 시행령. 대통령령 제35811호. 제1항.

---

## 02 계획 수립 절차

### 1) 계획의 수립

#### ■ 계획 수립권자

- 계획의 공간적 범위에 해당하는 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도의 시·도지사

#### ■ 추진 체계

- 계획 수립 주체인 **광역시자체**가 주도적으로 **계획 수립**을 총괄하며, 녹색건축 전담인력이 부족한 지자체 여건을 감안해 입찰공고를 통해 연구용역을 추진하는 것을 권장
  - 향후 계획 실행 측면에서도 광역지자체에 녹색건축 전담 공무원 및 지원 조직은 필수적
- 계획 수립 과정에서는 해당 광역지자체의 녹색건축 관련 부서(탄소중립, 에너지, 도시, 환경 등), 지역 연구원 및 공사, 대학, 민간 전문기업 등 지역의 **분야별 전문가로 구성된 별도의 TF 또는 워킹그룹**을 구성해 체계적으로 계획 수립을 지원
  - 특히, 해당 광역지자체의 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 주관부서 및 광역지자체 탄소중립 지원 센터와 건물부문 온실가스 감축목표 및 인벤토리, 이행점검 등에 대한 긴밀한 협조가 필요

#### ■ 의견 수렴 과정

- 각계각층의 의견이 담긴 조성계획의 수립을 위해 각종 자문위원회, 시민단체, 전문가 집단을 적극적으로 활용하며, 설문조사, 공청회, 간담회 등을 통하여 지역주민의 의견을 폭넓게 수렴하여 반영
  - 자문위원회는 1년 동안 계획 수립을 한다고 가정하였을 때 계획 수립 착수 시와 준공 전, 그리고 착수와 준공 사이에 1회 이상은 실시하여 **최소 3회 이상 자문**을 받아야 하며 형식적인 자문은 지양할 것
  - 설문조사는 **계획 수립 초기**에 지역주민과 전문가로 구분해 실시해 지역의 현안과 실태를 파악
  - 계획안이 마련되면 **기초지자체 담당 공무원과의 간담회 및 지역주민, 건축주, 시민단체** 등을 대상으로 한 공청회를 개최하여 기초지자체와 지역민의 의견을 청취해 최종 계획안을 확정

## ■ 계획안 심의 및 협의

- 공청회 개최 후, 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 제2항에 따른 적법한 심의 절차와 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」 제5조 제1항에 따른 관계부처 및 기초지자체 협의 절차를 거쳐야 함
  - **위원회 심의** 지방기후위기대응위원회 또는 지방건축위원회의 심의를 받아야 함
  - **관계부처 및 기초지자체 협의** 국토교통부장관 및 시장·군수·구청장과 협의 절차를 거쳐야 함

### 녹색건축물 조성 지원법

**제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)** ② 시·도지사는 조성계획을 수립하려면 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제22조제1항에 따른 2050 지방기후위기위원회 또는 「건축법」 제4조에 따른 지방건축위원회의 심의를 거쳐야 한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제21065호. 제7조 제2항.

### 녹색건축물 조성 지원법 시행령

**제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)** ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)는 법 제7조제1항에 따라 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도(이하 "시·도"라 한다)의 녹색건축물 조성에 관한 계획(이하 "조성계획"이라 한다)을 작성하거나 변경하는 경우 미리 국토교통부장관 및 시장〔제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법〕 제11조제2항에 따른 행정시장(이하 "행정시장"이라 한다)을 포함한다. 이하 같다.·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)과 협의하여야 한다. 다만, 조성계획 중 국토교통부령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 경우에는 협의를 생략할 수 있다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법 시행령. 법률 제35811호. 제5조 제1항.

## ■ 승인 및 공람

- 심의를 통과하면 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 제3항 및 시행령 제5조 제2항과 제3항에 따라 계획 수립 내용에 대한 국토교통부장관 보고 및 일반인 열람 시행
  - 광역지자체장은 시·도의 공보에 지역 녹색건축물 조성계획을 게재하고 기초지자체장에게 통보
  - 기초지자체장은 30일 이상 일반인이 열람할 수 있도록 해야 함

### 녹색건축물 조성 지원법

**제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)** ③ 시·도지사는 조성계획을 수립한 때에는 그 내용을 국토교통부장관에게 보고하여야 하며, 관할 지역의 시장·군수·구청장에게 알려 일반인이 열람할 수 있게 하여야 한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제21065호. 제7조 제3항.

### 녹색건축물 조성 지원법 시행령

제5조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 절차 등) ② 시·도지사는 조성계획이 확정되면 이를 해당 시·도의 공보에 게재하여야 하고, 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사는 이를 관할구역의 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.

③ 특별자치시장 및 제2항에 따라 통보를 받은 시장·군수·구청장은 조성계획을 30일 이상 일반인이 열람할 수 있게 하여야 한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법 시행령. 대통령령 제 35811호. 제5조 제2항, 제3항.

## ■ 계획 수립 절차

[ 지역 녹색건축물 조성계획 수립 절차 및 흐름도 ]

구분	주요 절차	권장 업무	추진 일정 예시
녹색건축물 기본계획 수립	공청회		
	↓		
	관계부처·광역지자체 협의 / 위원회 심의	연구용역 입찰공고 및 계약	
	↓		
	수립 공고 및 시행		
지역 녹색건축물 조성계획 수립	↓		
	지역 녹색건축물 조성계획 수립 착수	TF / 워킹그룹 구성	(기준 시점)
	↓		
	계획(안) 작성	설문조사·실태조사 실시	2개월 이내
	↓		
	공청회 및 간담회 개최	초안 완성	8개월 이내
	↓		
	공청회 및 간담회 개최	의견수렴	9개월 이내
	↓		
	관계부처·기초지자체 협의 / 위원회 심의	계획안 확정	10개월 이내
↓			
계획 수립		12개월 내외	
↓			
국토교통부 장관 보고	연구용역 준공		
↓			
공보 게재 및 일반인 열람		30일 이상	

출처 : 저자 작성

## 2) 계획의 실행과 관리

### ■ 실행계획

- **행정** 계획의 실행 및 관리를 위한 **전담 공무원 지정 및 지원 조직 마련**
  - 건축 관련 부서 내에 **전담팀**을 신설하고 **전담인력**을 배치하는 것을 권장
  - 여건이 어려울 경우, 지역 연구원, 탄소중립 지원센터 등을 활용한 **지원 조직**을 마련하는 방안 검토
- **예산** 세부단위사업 집행을 위한 소요비용과 자원 조달방안을 검토해 **연차별 예산계획**을 수립
  - 국비와 시·군비 매칭, 기금 활용 등 가용한 재원을 종합해 해당 광역지자체의 전체 예산에서 **녹색건축 관련 예산**을 어느 정도 **확보**할지 목표를 설정하고, 연차별·사업별 예산 규모, 자원 유형, 추진 주체 등을 검토

### ■ 성과관리 계획

- **개요** 매년 과제관리카드를 통해 **계획의 이행여부와 성과를 검토**해 담당자가 변경되더라도 계획이 지속적으로 관리·운영되어야 함
  - 매년 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획에 대한 **이행점검**이 시행되고 있으므로, 지역 녹색건축물 조성계획도 이와 **연계**하여 **이행점검**을 할 것을 권장함
  - 2020년부터 매년 지자체 녹색건축 평가가 실시되고 있으며, 녹색건축정책 이행도에 대한 **평가지표**가 있음

[ 지자체 녹색건축 평가 세부내용 ]

분류	지표	평가내용	가중치	
녹색건축 확산	녹색건축물 도입율	녹색건축물인증, 제로에너지빌딩인증 실적	0.21	0.36
	그린리모델링 도입율	공공 및 민간건축물 그린리모델링 실적	0.15	
건물에너지성능	BEPI달성도	기준년도('18) 대비 단위면적당·인당 절감률	0.20	0.38
	BEPI노력도	전년대비 단위면적당·인당 절감률	0.09	
	건물신재생 보급	신재생에너지 누적보급량 및 전년대비증가율	0.09	
녹색건축정책 이행도	인적역량	녹색건축관련 담당공무원 인력 평가	0.07	0.28
	예산운용	녹색건축관련 예산 비중 평가	0.11	
	정책기반	녹색건축물 조성지원 조례 평가	0.10	

출처 : 녹색건축모델 그린투게더(국토교통부, <https://www.greentogether.go.kr/sta/lgGbr/ratingGuideline.do?year=2023>)

- **방법** 성과관리 전담조직을 구성하여 조사 양식과 작성 지침을 마련하고, 세부단위사업별 담당자에게 배포하여 작성하도록 한 후 취합
  - 대상과제, 과제성과 및 실적, 예산계획 및 소요예산, 연차별 이행실적 등의 정보를 조사양식에 작성
  - 조사기간을 매년 상반기 한 달간으로 지정하고 조사양식을 배포하여 작성 후 조사 담당자에게 제출

[ 성과관리 조사 양식 예시 ]

추진전략			탄소감축목표		
실천과제					
단위과제	1-1-1-1				
담당자	①담당실국 (협조)				
	②담당실과 (협조)	전(前) 부서			현(現) 부서
	③이 전 담당자	담당과	담당자 명	전화번호	이메일
		(주관)			
④현 재 담당자	(협조)				
	(주관)				
과제현황	⑤현황	추진현황 (해당하는 항목에 체크)		계획 추진기간	실제 추진기간
		<input type="checkbox"/> 진행 <input type="checkbox"/> 완료 <input type="checkbox"/> 변경 <input type="checkbox"/> 중단 <input type="checkbox"/> 기타 ( )		착수	완료
	⑥과제내용				
⑦분류	<input type="checkbox"/> 법·제도 재개정 <input type="checkbox"/> 계획수립 <input checkbox"="" type="checkbox/&gt;(시범)사업지원 및 추진 &lt;input type="/> 연구용역 <input type="checkbox"/> 지침 및 기준마련 <input type="checkbox"/> 사업지원 <input type="checkbox"/> 교육시행 <input type="checkbox"/> 기타 ( )				

과제성과 및 실적	⑧성과 및 실적	지난 성과 및 실적	•
		해당년도 성과 및 실적	•
		추가성과 및 향후 추진계획	•
	⑨근거자료		
⑩분류	<input type="checkbox"/> 고시 및 공고 <input type="checkbox"/> 연구용역 보고서 <input type="checkbox"/> 법·제도 지침 <input type="checkbox"/> 보도자료 <input type="checkbox"/> 계획 및 보고자료 <input type="checkbox"/> 기타 (      )		

⑪예산 계획 및 소요예산	(단위 : 억원)	2026	2027	2028	2029	2030	합계	비고
	<합계>							
	국비							
	지방비							
	민자							

**작성방법 참고**

- ①, ②번 항목은 주관 실국 및 주관 실과를 작성해 주시고, 협조실국·실과가 있는 경우 괄호 안에 넣어 같이 표기하여 주세요.
- ③, ④번 항목은 주관실국과 협조실국의 담당자를 각각 해당란에 기입해주시고, 담당자 변경이력을 알고자 하니, 현 담당자 이전에 과제를 수행했던 담당자분의 성함과 부서명을 함께 기입해주시기 바랍니다.
- 담당자의 전화번호와 이메일 주소도 빠짐없이 기입해 주십시오.
- ⑤번 항목에서는 세부실천과제의 현재 상태를 해당하는 항목에 체크하여 주시고, 계획상 추진기간과 실제로 착수·완료된 년도를 작성해주시기 바랍니다.
- ⑥번 항목에서는 세부실천과제의 주요내용 및 방법에 대해서 작성해주시면 됩니다.
- ⑦번은 ⑥번 항목에 대한 분류표시란으로, ⑥번 항목의 내용에 따라 중복 표기 가능합니다.
- ⑧번 항목에서는 세부 성과 및 실적에 대하여 작성해 주세요.  
또한, 기 작성된 내용에 대하여 잘못된 점이나 수정·변경 또는 추가 할 성과 및 실적에 대하여 추가로 작성하여 주시기 바랍니다.
- ⑨번 항목에서는 ⑧번 항목에 대한 근거자료를, 출처, 제목, 일시 등 자세히 작성해 주시기 바랍니다.
- ⑩번 항목은 실제로 근거자료에 대한 분류표시란으로 근거자료별로 중복 표기가 가능합니다.
- ⑪번 항목은 세부단위과제의 예산계획 및 소요예산에 대하여 연차별로 작성해주시기 바랍니다.

출처 : 김승남 외(2015, pp.122-124)를 참고하여 재작성

### 3) 계획의 변경

#### ■ 계획의 변경

- 계획의 변경이 필요할 경우, 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」 제5조에 근거해 변경
  - 「녹색건축물 조성 지원법 시행규칙」 제2조 제1호부터 제3호까지에 해당하는 경미한 사항의 경우, 국토교통부장관 및 기초지자체장과의 협의를 생략할 수 있음

#### 녹색건축물 조성 지원법 시행령

**제5조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 절차 등)** ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 법 제7조제1항에 따라 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도(이하 “시·도”라 한다)의 녹색건축물 조성에 관한 계획(이하 “조성계획”이라 한다)을 작성하거나 변경하는 경우 미리 국토교통부장관 및 시장[「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제11조제2항에 따른 행정시장(이하 “행정시장”이라 한다)을 포함한다. 이하 같다]·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)과 협의하여야 한다. 다만, 조성계획 중 국토교통부령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 경우에는 협의를 생략할 수 있다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법 시행령. 대통령령 제35811호. 제5조 제1항.

#### 녹색건축물 조성 지원법 시행규칙

**제2조(경미한 사항의 변경)** 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제5조제1항 단서에서 “국토교통부령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 지역녹색건축물 조성계획(이하 “조성계획”이라 한다) 중 녹색건축물의 온실가스 감축 및 에너지 절약 목표량(이하 “목표량”이라 한다)을 100분의 3 이내에서 상향하여 정하는 경우
2. 조성계획에 따른 사업비를 100분의 10 이내에서 증감시키는 경우
3. 목표량 설정과 사업비 산정에서 착오 또는 누락된 부분을 정정하는 경우

출처 : 녹색건축물 조성 지원법 시행규칙. 국토교통부령 제1422호. 제2조.

## 03 계획의 구성

### ■ 지역 녹색건축물 조성계획의 기본 구성

- **목차 예시** 아래의 예시 목차를 참고하여 지역의 여건과 특성에 맞게 세부 목차 및 내용 구성

#### [ 지역 녹색건축물 조성계획의 목차 구성 예시 ]

##### 제1장 계획의 개요

1. 계획수립 배경 및 목적
2. 계획의 근거 및 지위
3. 계획의 범위

##### 제2장 제2차 조성계획의 성과 점검 및 분석

1. 실천과제 및 정책사업 이행실적
2. 지역 건물부문 온실가스 감축목표 점검
3. 그 밖의 정성적 평가

##### 제3장 녹색건축 정책 현황

1. 중앙정부의 관련 계획 및 정책 추진 현황
2. 시·도 및 시·군·구의 관련 계획 및 정책 추진 현황

##### 제4장 지역 현황 및 여건 분석

1. 일반 현황
2. 건축물 현황 및 전망
3. 녹색건축물 현황 및 전망
4. 녹색건축 산업 현황 및 전망

##### 제5장 계획의 목표와 전략

1. 계획의 비전과 목표
2. 지역 건물부문 온실가스 감축목표
  - 1) 지역 건물부문 온실가스 배출현황 및 전망
  - 2) 지역 건물부문 온실가스 감축목표 설정
3. 추진전략 및 실천과제 (총괄표)

##### 제6장 전략별 실천계획

- 추진전략 1. ○○○
- 실천과제 1
- 1) 추진배경 및 목적
  - 2) 관련 정책 및 사업 추진 현황
  - 3) 세부 단위사업
- 실천과제 2
- ⋮
- 추진전략 2. ○○○
- 실천과제 1
- 실천과제 2
- ⋮
- 추진전략 3. ○○○
- 실천과제 1
- 실천과제 2
- ⋮
- 핵심전략과제 (선택사항)

##### 제7장 이행계획

1. 예산계획
2. 성과관리계획

출처 : 저자 작성



# 지역 녹색건축물 조성계획 수립 방법

- 01 | 계획 개요의 작성
- 02 | 제2차 조성계획의 성과 점검 및 분석
- 03 | 기초 현황 조사 및 분석
- 04 | 계획의 비전 및 온실가스 감축목표
- 05 | 실천과제 및 실행계획



---

# 01 계획 개요의 작성

## ■ 계획수립 배경 및 목적

- 계획수립의 배경과 목적을 지역의 고유한 특성 및 해당 지역이 갖는 문제점이 드러나도록 작성
  - 계획 변경 시에는 현행 계획 수립 이후의 대내외 여건 변화 등을 반영하여 계획 수정의 필요성 설명

## ■ 계획의 법적 근거 및 지위

- **법적 근거** 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 1항 명시
- **법적 지위** 상위계획 및 관련계획과의 관계를 제시하고 조성계획이 가지는 지위와 성격을 설명
  - **상위계획** 녹색건축물 기본계획
  - **법정 관련계획** 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 지역 건축기본계획
  - **기타 관련계획** 도 종합계획, 도시·군기본계획, 지방 기후위기적응대책, 지역 에너지계획, 주거종합계획 등

## ■ 계획의 시간적·공간적 범위

- **시간적 범위**
  - 제3차 녹색건축물 기본계획 계획기간 2025~2029년에 따라 제3차 지역 녹색건축물 조성계획 계획기간 2026~2030년이며, 제3차 지역 녹색건축물의 계획 종료 시점은 필히 2030년으로 맞춰야 함
- **공간적 범위** 해당 광역지자체의 관할 구역 전체

## ■ 계획의 내용 및 구성 체계

- 본 지침에서 제시하고 있는 목차를 고려하되 각 시도의 상황에 맞게 조정하여 계획의 내용적 범위를 작성하며, 이해를 돕기 위해 계획의 구성 체계를 요약적으로 설명

## ■ 용어의 정의

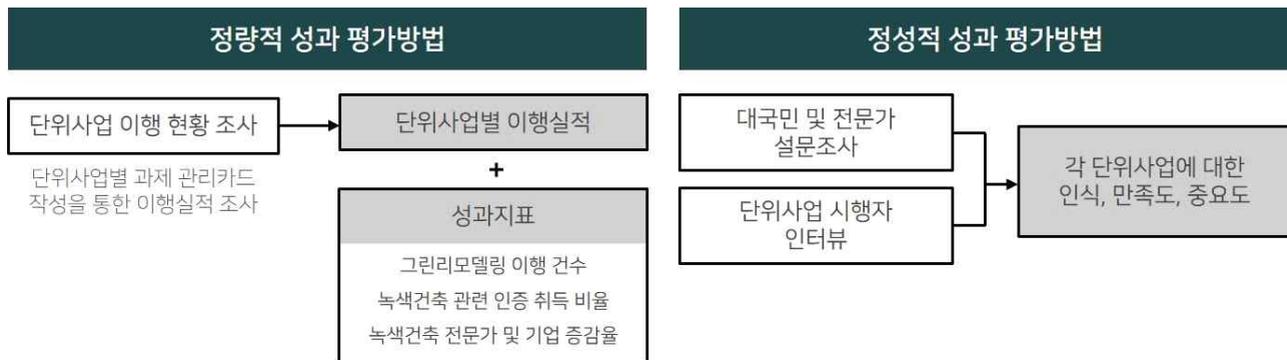
- 필요 시 계획에 사용된 용어의 이해와 혼동을 막기 위해서 전문용어 및 약어에 대한 정의 수록

## 02 제2차 조성계획의 성과 점검 및 분석

### Ⅰ 성과 분석 개요

- 실천과제 및 단위사업별 이행실적 조사를 기반으로 정량적 성과와 정성적 성과를 평가를 병행
  - 정량적 성과는 제2차 조성계획의 단위사업별 이행실적을 지표로 제시하고, 추가 성과지표로서 노후건축물의 그린리모델링 이행 건수, 녹색건축 관련 인증 취득 비율, 녹색건축 전문가 및 기업 증감률 분석
  - 정성적 성과는 설문조사, 인터뷰 등을 통해 제2차 조성계획의 실천과제에 대한 만족도, 인식 등을 평가

[ 지역 녹색건축물 조성계획 성과 분석 체계 ]



출처 : 이은석 외(2018, p.32를 참고하여 작성)

### 1) 정량적 성과 평가

#### Ⅰ 이행실적 조사 및 분석방법

- 본 매뉴얼에 있는 성과관리 조사 양식(p.12~13)을 활용해 이전 차수 조성계획의 실천과제 및 단위사업별로 광역지자체, 기초지자체, 지역 공공기관 등에서 추진한 정책 및 사업을 조사
  - 각 추진주체별로 계획 기간 동안의 실적 및 추진계획 작성을 요청하고, 추가적으로 지자체별 관련 부서의 보도자료를 수집해 성과관리 조사 내용과 종합
  - 사업 추진현황은 각 단위사업별로 완료, 진행, 변경, 중단, 기타로 구분하고 완료 및 진행 중인 사업을 이 행실적으로 간주

[ 성과관리 조사 예시 ]

세부과제	1.1.1.	제로에너지건축물 의무화 시행			
답 달	①담당실과 (협조)	건축정책국			
	②담당실과 (협조)	현(現) 부서	녹색건축과	전(前) 부서	녹색건축과
	③이 전 담당자	담당과	담당자 명	전화번호	이메일
	④현 재 담당자	녹색건축과 (협조)	주관	○○○	*****

과제현황	⑤현황	추진현황 (해당하는 항목에 체크)	계획 추진기간	실제 추진기간
	⑥과제내용	<input checked="" type="checkbox"/> 진행 <input type="checkbox"/> 완료 <input type="checkbox"/> 변경 <input type="checkbox"/> 중단 <input type="checkbox"/> 기타( ) □ '20년 공공부문 제로에너지건축물 의무화 시행 1) 기술개발 현황 등을 고려하여 제로에너지 공사비 추가부담여력이 높은 중대형 건축물부터 적용하는 것으로 로드맵 변경 2) 의무화 대상이 아니거나 적용 여력이 부족한 소규모 공공건축물에 대해서는 의무화 확산 전까지 최적화 컨설팅 등 기술지원 확대 3) 제로에너지건축물 인증 수요 증가에 대비하여 인증기관 지정 확대 및 인증기관 관리, 인증기준 고도화, 사후관리 등을 위한 체계 구축 4) 제로에너지, 에너지자립률 등 제로에너지건축물 정책의 실효성 제고를 위한 개념, 용어정의 등 기준의 단계적 정비 추진	착수 완료 착수 완료 2020 2024	
			⑦분류	<input checked="" type="checkbox"/> 법·제도 재개정 <input type="checkbox"/> 계획수립 <input checkbox"="" type="checkbox/&gt;(사범)사업지원 및 추진 &lt;input type="/> 연구용역 <input checked="" type="checkbox"/> 지침 및 기준 마련 <input type="checkbox"/> 사업지원 <input type="checkbox"/> 교육시행 <input type="checkbox"/> 기타( )

과제성과 및 실적	⑧성과 및 실적	2020-2024 성과 (2차 기본계획 계획기간) □ 공공부문 ZEB 의무화 시행('20~) 및 의무대상 확대 완료('23~) ○ (의무화 최초 시행) 연면적 1천㎡ 이상 공공 건축물(2020.1~) ○ (의무 대상 확대) 연면적 1천㎡ → 5백㎡ 로 대상 확대(2023.1~) □ 소규모 공공건축물 등 의무 대상이 아닌 건축물에 대한 에너지 최적화 컨설팅 지원 추진('18~) ○ (지원 내용) 에너지 통합 설계 가이드라인 제시 및 ZEB 인증 취득 관련 경제성 분석 등 ○ 지원 실적: 2023년까지 총 224건 지원 완료
	⑨근거자료	-
	⑩근거자료 분류	<input checked="" type="checkbox"/> 고시 및 공고 <input type="checkbox"/> 연구용역 보고서 <input checked="" type="checkbox"/> 법·제도 지침 <input type="checkbox"/> 보도자료 <input type="checkbox"/> 계획 및 보고자료 <input type="checkbox"/> 기타( )

⑪예산 계획 및 소요예산	(단위 : 억원)	2020	2021	2022	2023	2024	합계	비고
	<합 계>	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	000.0	
	국 비	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	000.0	
	지방비							
	민 자							

출처 : 국토교통부 내부자료(2024)

[ 보도자료 조사 예시 ]

 <b>보도 자료</b> <span style="float: right;">다시, 대한민국! 새로운 중원의 나라</span>			
배포 일시	2022. 6. 30.(목)		
담당 부서 <총괄>	국토도시실 녹색건축과	책임자 담당자	과 장 김태오 (044-201-3768) 사무관 이승원 (044-201-4091)
보도일시	2022년 7월 1일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. * 통신방송인터넷은 6. 30.(목) 11:00 이후 보도 가능		

**공공건축물 제로에너지건축물 인증 의무대상 확대 추진 - 23년 1월부터 연면적 500㎡이상 · 공동주택 30세대 이상 시행 -**

- 국토교통부(장관 원희룡)는 탄소중립 이행과 건물부문 온실가스 감축 가속화를 위해 공공건축물 신축 시 제로에너지건축물 인증 의무대상을 연면적 500㎡ 이상, 공동주택 30세대 이상으로 확대하기 위한 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」 일부개정안을 7월 1일부터 8월 10일까지 입법예고한다고 밝혔다.
- 제로에너지건축물(이하 ZEB)이란, 단열성능을 극대화하여 에너지요구량을 최소화하고 태양광설비 등을 통해 신재생에너지를 생산하여 건물의 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물을 말하며,
  - 국토교통부는 지난 '17년 1월부터 ZEB 성능 수준을 규정하고, 확산하기 위해 'ZEB 인증제'를 도입하고, ZEB 활성화 정책을 지속 추진하고 있다.
  - 'ZEB 인증제'는 건축물의 5대 에너지(냉방·난방·급탕·조명·환기)를 정량적으로 평가하여 건물 에너지성능을 인증하는 제도로, 에너지자립률'에 따라 5등급(최저)에서 1등급(최고)까지 총 5개 등급을 부여한다.



< 제로에너지건축물(ZEB) 인증 조건 >

ZEB등급	에너지자립률	전제 조건
1등급	100% 이상인 건축물	
2등급	80 이상 ~ 100% 미만인 건축물	① 에너지효율등급 1+등급 이상
3등급	60 이상 ~ 80% 미만인 건축물	② 건축물에너지관리시스템(BEMS) 또는 전자식원격계량기 설치
4등급	40 이상 ~ 60% 미만인 건축물	
5등급	20 이상 ~ 40% 미만인 건축물	

- 국토교통부는 고성능 녹색건축물인 ZEB 활성화를 위해, '20년 공공부문을 시작으로 단계적으로 민간부문까지 ZEB를 확산하는 내용을 담은 'ZEB 의무화 로드맵'을 발표한 바 있다.
  - 이에 따라, 공공건축물 연면적 1,000㎡ 이상에 대해 시행되었던 ZEB 인증 의무화를 내년('23년) 1월부터는 연면적 500㎡ 이상 공공건축물과 30세대 이상 공공 분양·임대 공동주택으로 확대한다.
  - 특히, 공공 공동주택의 경우 지난 '21.11월 발표된 2030 국가온실가스 감축목표(NDC) 상향에 적극 대응하기 위하여 ZEB 의무화 일정을 기존 '25년에서 '23년으로 앞당겨 시행한다.

<ZEB 의무화 로드맵(2050 국토교통 탄소중립 로드맵, '21.12)>

	'20	'23	'24	'25	'30
공공	1천㎡ 이상 (5등급)	5백㎡ 이상 공공 분양 임대 공동주택 30세대 이상 (5등급)		4등급 수준 (용도규모 미정)	3등급 수준 (용도규모 미정)
민간			민간분양 임대 공동주택 30세대 이상 (5등급 수준)	1천㎡ 이상 (5등급 수준)	5백㎡ 이상 (5등급 수준)

출처 : 국토교통부(2014, 3월27일 보도자료)

**강원** 제1차 강원도 녹색건축물 조성계획 평가

**제1차 강원도 녹색건축물 조성계획 평가(정량성과)**

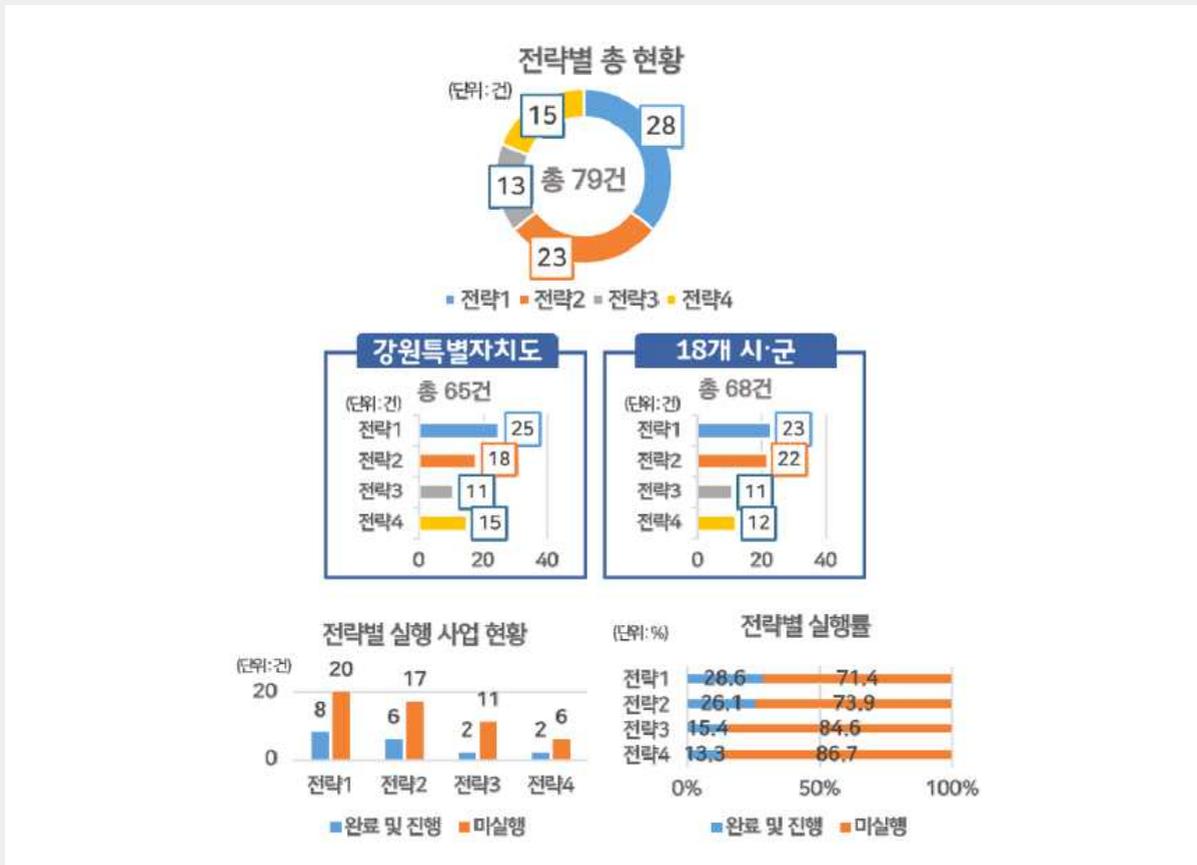
(평가대상) 강원특별자치도 및 18개 시·군 건축, 에너지, 환경, 주택 관련 부서

(평가방법) 강원특별자치도 정보공개, 시·군별 단위사업 성과자료 취합 후 실천과제별 평가

(평가결과) 강원특별자치도 녹색건축물 기반 구축, 녹색건축물 유지관리 및 에너지 성능개선 등의 정책이 활발하게 추진된 것으로 파악

- (강원도 녹색건축 선진화 기반 구축) 강원도 녹색건축물 조성을 위한 근거 조항 마련 등
- (강원도 건축물 유지관리 및 에너지 성능개선) 노후주택 주거환경 개선, 도시재생사업 연계 그린리모델링, 농산어촌 공공복지시설 그린리모델링 사업 활발히 추진 등
- (강원도 녹색건축 문화 저변 확대) 노후 건축 및 에너지 데이터 구축, 탄소포인트 가입 홍보 사업 추진 등
- (강원도 녹색건축 산업육성) 건물 적용 신재생에너지 시스템 연구, 공공시설 태양광 사업 중점 추진 등

**[ 제1차 강원도 녹색건축물 조성계획 세부 단위사업 평가 결과 ]**



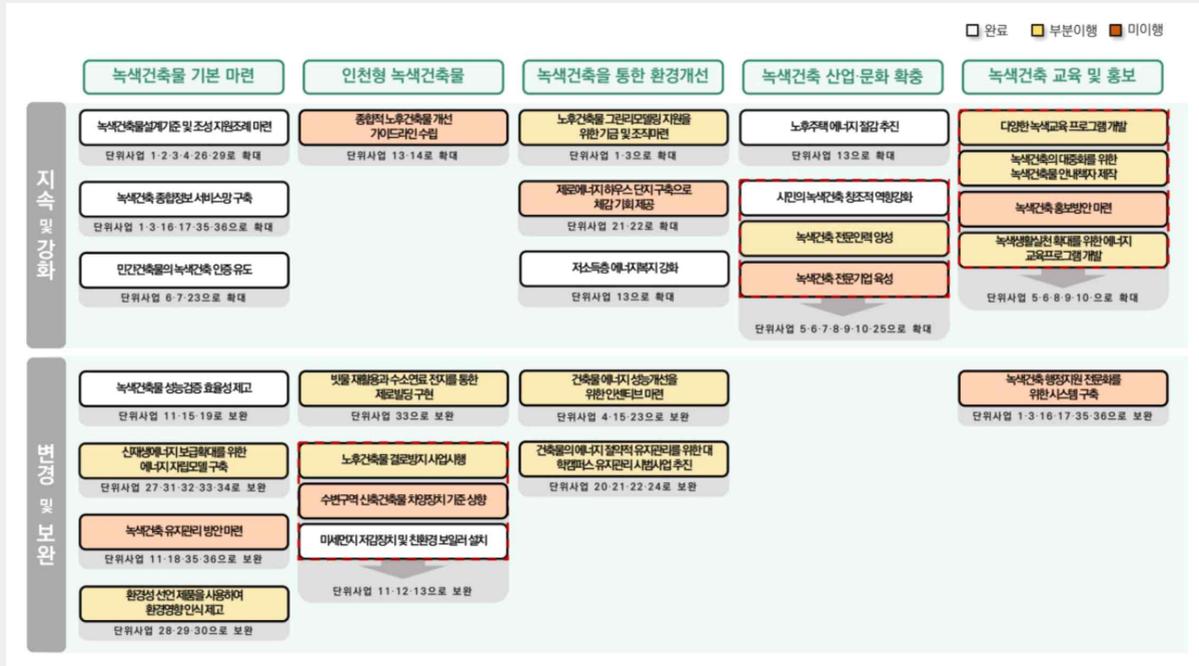
출처 : 강원특별자치도(2023, p.124)

## 인천 제1차 조성계획의 성과 점검 및 분석

### 제1차 조성계획 과제별 이행 현황 및 2차 계획 반영 방향

26개 실행사업 중 8개 이행, 11개 부분이행, 7개 미이행

[ 인천시, 「제1차 녹색건축물 조성계획」의 단위사업을 「제2차 조성계획」에서 확장발전 ]



출처 : 인천광역시(2025, p.134)

## 2) 정성적 성과 평가

### 정성적 성과 분석 방법

- 정성적 성과 분석은 앞서 분석한 이행실적 현황을 기반으로 일반 지역민, 지역 전문가, 광역 및 기초 지자체 녹색건축 정책 담당 실무진을 대상으로 한 설문조사를 시행하고 결과를 종합해 시사점 도출
  - 지역 전문가 및 지자체 담당 실무진을 대상으로 하는 설문조사는 지역의 녹색건축 정책에 대한 진단, 전 차 조성계획에 대한 평가, 후차 조성계획의 수립 방향 등에 대해 설문조사를 실시
  - 일반인 대상 설문조사는 녹색건축물 이용 경험, 만족도, 녹색건축 정책에 대한 요구 등 지역 여건에 따라 필요한 설문항목을 구성해 설문조사를 실시

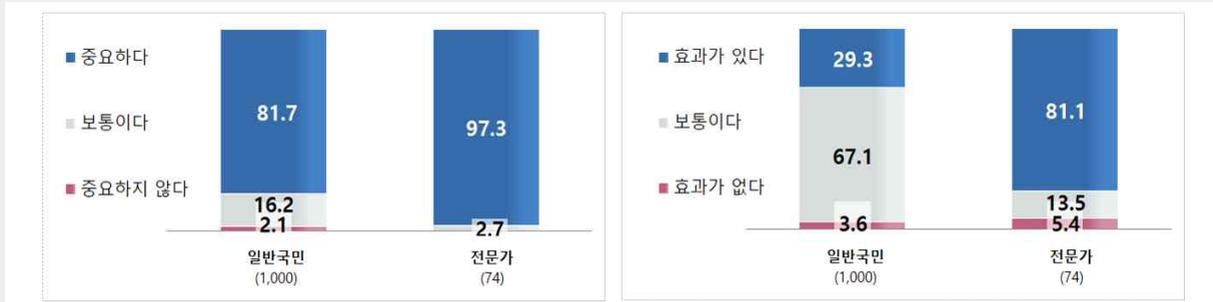
## 정성적 성과 평가 사례

### 정부 제2차 녹색건축물 기본계획 평가

#### 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 중심의 녹색건축물 의무화 시행, ZEB·GR 사업 등이 범정부 핵심 정책사업으로 추진되는 등 녹색건축물 확산이 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	
	② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화	
2. 기존 건축물 녹색화 촉진	③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화	
	④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리	
3. 녹색건축산업 혁신 성장 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	
	⑨ 녹색건축 자원 마련 및 인센티브 확대	
5. 녹색건축시장 인프라 확충	⑩ 녹색건축 국내외 협력 강화	
	⑪ 녹색건축 전문인력 체계적 양성	
	⑫ 녹색건축 지역 역량 강화	

출처 : 국토교통부(2024, pp.3-4)

## 서울 녹색건축물 실태조사

### 조사개요

조사는 녹색건축물, 제로에너지건축물, 지능형건축물 관리자와 사용자(주거/비주거)로 나누어 해당 건축물의 이용성 및 활용성에 대해 설문조사를 실시

설문조사는 COVID-19를 고려하여 로비, 엘리베이터 등에 부착된 QR코드를 활용한 비대면 방식으로 진행

### [ 조사방법 ]

구분	내용
대상	준공된 서울시 녹색건축물 건축물 및 국내 제로에너지, 지능형건축물
기간	2020년 6월 ~ 8월
방식	(COVID-19로 인한)비대면 조사, QR코드를 통해 설문 진행
조사 내용	공동(사용자) 서울시의 녹색건축 발전상, 문제점, 거주 만족도 등 공간에 대해 건축물 사용자의 인식현황 파악 관리자 녹색건축물 유지·관리하는 인원으로 관리 및 운영을 중심으로 설문 진행

설문 대상 총 50건물 중, 23개(응답률 46%)소에서 응답이 회신

응답인원은 제로에너지건축물 5명, 녹색건축물 48명, 지능형건축물 13명으로 총 66명

### [ 설문조사 응답인원 ]

구분	응답							응답자수
	주거			비주거			계	
	응답건물/ 대상건물	관리자 응답인원	사용자 응답인원	응답건물/ 대상건물	관리자 응답인원	사용자 응답인원		
제로에너지건축물	1/5 (20%)	1	1	2/5 (40%)	2	1	3/10 (30%)	5
녹색건축물	8/13 (62%)	7	10	10/19 (53%)	9	22	18/32 (56%)	48
지능형건축물	-	-	-	2/8 (25%)	1	12	2/8 (25%)	13
<b>총계</b>	<b>9/18 (50%)</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>14/32 (44%)</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>23/50 (46%)</b>	<b>66</b>

### 항목별 분석 결과

현 인증제도가 어떻게 인식, 파악되고 있고 기후가 변화할 때 건물 내부에서는 어떠한 경험을 하고 건물환경에 대해 어떻게 생각 하고 있으며, 앞으로 도입하려는 분야에 관해 어떤 견해를 가지고 있고 개선을 희망하는 사항이 무엇인지 조사

설문 문항은 24가지로 관리/사용자 총 66명에게 단일 답변 객관식 질문을 주었다. 분석은 5점 척도로 긍정/부정의 정도를 측정

분석 결과, 관리자와 건물의 사용자 모두 대체로 긍정적으로 응답(76%)

[ 설문조사 항목별 분석 ]

구분	항목	응답		
		관리자	사용자	
			주거	비주거
인식도	녹색건축물 인증제도 인식도	긍정	부정	부정
	등급 및 인증여부 인식도	긍정	부정	부정
	등급 만족도	긍정	긍정	긍정
기후변화 체감도	녹색건축물 경험 존재여부	부정	부정	부정
	기후로 인한 불쾌경험	긍정	부정	긍정
	설비사용 장애 경험	긍정	긍정	긍정
공간이용 만족도	녹색건축 환경 기여도	긍정	긍정	긍정
	온습도 조절	긍정	긍정	긍정
	공기질 만족도	긍정	긍정	긍정
	소음 불쾌감 빈도	긍정	부정	긍정
	조명 만족도	긍정	긍정	긍정
	건강영향 체감도	긍정	부정	긍정
	녹색건축물 추천 의향	긍정	긍정	긍정
설비 및 시설관리	건물환경 개선 필요성	긍정	부정	부정
	에너지사용량 파악도	부정	부정	부정
	유지비 부담	부정	부정	긍정
	관리상태	긍정	긍정	긍정
	신재생 설비 호의도	긍정	긍정	긍정
	태양광 미관성	긍정	긍정	긍정
	설비개선 필요	긍정	부정	부정
	경제적으로 운용 중인지	긍정	긍정	긍정
	지열/풀셀 만족도	긍정	-	-
	관리인원 수 만족도	긍정	-	-
설비/시설관리 개선 수요	긍정	-	-	
계	긍정 (3.55/5)	긍정 (3.12/5)	긍정 (3.37/5)	

판단근거 : 점수 배점 후 3점 이상 긍정 / 3점 미만 부정

**설문조사 종합의견**

사용자(주거)는 관리자와 사용자(비주거)처럼 경제활동의 공간이 아닌 보금자리로 여겨 기대치가 타 응답자보다 높아 상대적으로 부정이 많은 것으로 추측, 다만 ‘녹색건축물 경험여부’ 문항에서는 응답자 대부분(73%)이 부정적인 응답

인센티브와 제도를 개선하고 홍보 강화에 대한 필요성을 느끼며 설계기준의 강화로 생활의 불편함은 적으며 신재생에너지에 대해 긍정적인 반응을 보아, 앞으로는 신재생에너지를 활용하여 개선해 나가야 할 것

출처 : 서울특별시(2022, pp.91-98)

# 03 기초 현황 조사 및 분석

## 1) 지역 현황 및 여건 분석

### ■ 일반 현황 및 전망

- **인구 현황** 건축물의 신축과 멸실, 빈집 및 공실 발생 등 건축물의 형성에 기본 요인이 되는 지역의 인구 현황과 전망을 분석해 녹색건축물 조성의 기본 방향, 정책 대상 등 계획 수립 전반에 활용
  - **분석 요소** 지역 인구 현황, 인구변화 추이, 고령화 인구분포, 1·2인 가구 분포, 고령자 가구 거주 특성 등
  - **자료 출처** 통계청 주민등록인구 통계, 인구주택총조사, 지역 통계연보 등

### 인구 현황 및 전망 분석 사례

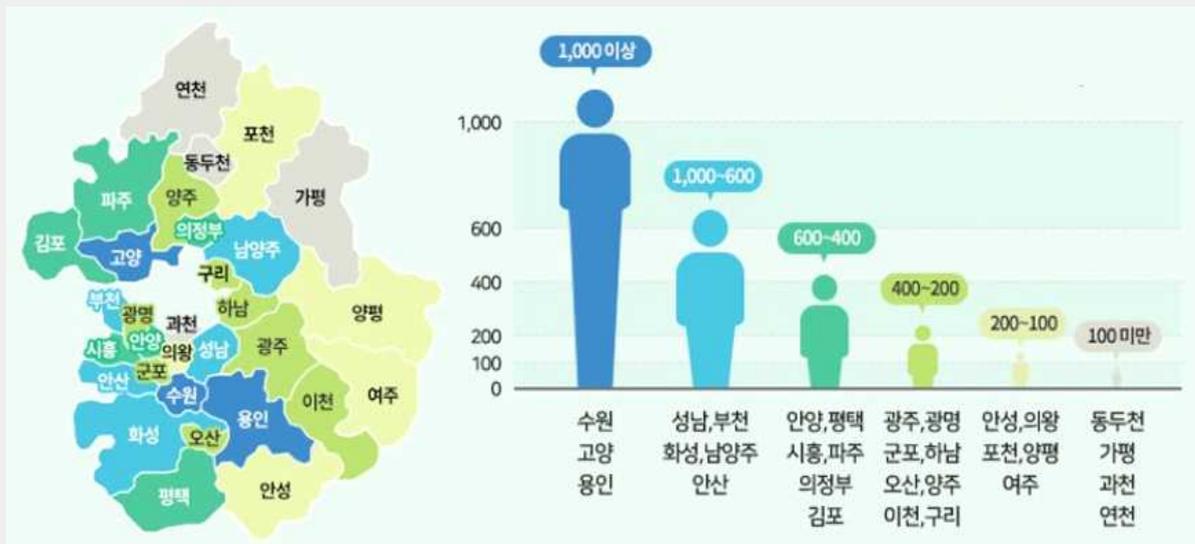
#### 경기 일반 현황

##### 인구 및 세대 현황

경기도 총 인구는 2019년 12월 기준 13,653,984이며, 세대수는 총 5,468,920세대

세대당 인구는 2.5인으로 수원시의 세대수가 가장 많았으며, 고양시, 용인시, 그리고 성남시 순임

[ 경기도 시군별 인구현황 (2019년 12월 기준) ]



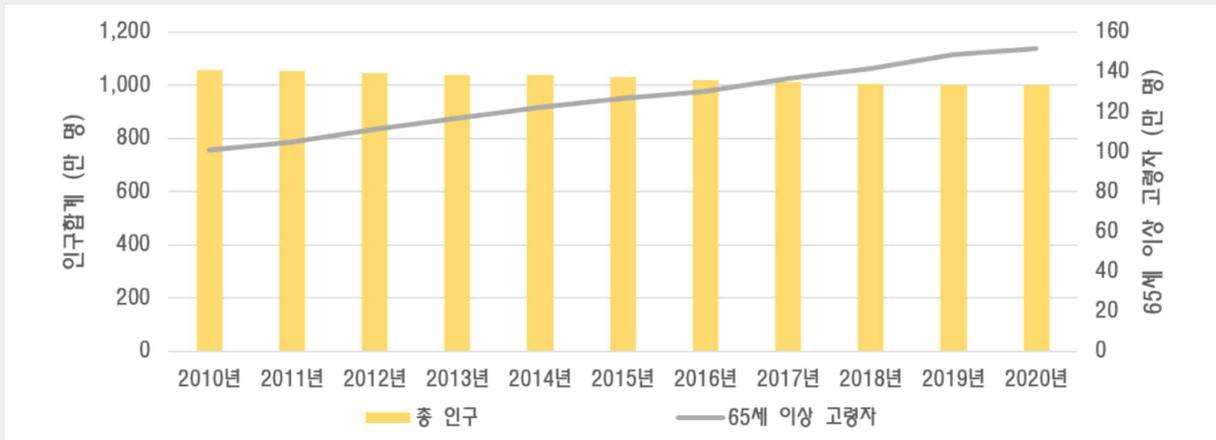
출처 : 경기도(2021, p.63)

인구밀도 통계

서울시 열린 데이터광장 「서울시 인구밀도 통계」에 따르면 인구밀도는 총 인구의 감소에 따라 지난 10년간 약 5% 수준으로 꾸준히 감소

현재 면적과 2025년 이후 인구추계를 적용한 결과 서울시 인구밀도는 2020년 대비 2035년까지 10% 이상 더 감소하는 것으로 나타남

[ 서울의 인구변화 ]



[ 서울시 연도별 인구밀도 통계 및 추계\* ]

년도	총 인구(명)	면적(km <sup>2</sup> )	인구밀도(명/km <sup>2</sup> )
2010년	10,575,447	605.25	17,473
2011년	10,528,774	605.21	17,397
2012년	10,442,426	605.18	17,255
2013년	10,388,055	605.20	17,165
2014년	10,369,593	605.21	17,134
2015년	10,297,138	605.25	17,013
2016년	10,204,057	605.20	16,861
2017년	10,124,579	605.24	16,728
2018년	10,049,607	605.24	16,604
2019년	10,010,983	605.24	16,541
2020년	10,013,781	605.24	16,545
2025년*	9,352,227	605.24	15,452
2030년*	9,155,502	605.24	15,127
2035년*	8,953,738	605.24	14,793

출처 : 서울특별시(2022, pp.41-42)

- **지리적 특성** 거시적인 관점에서 지역이 가지고 있는 지형과 토지이용 특성을 기반으로 필요시 권역을 설정하고 권역별 지리적 특성에 따른 녹색건축물 조성 전략 수립에 활용
  - **분석 요소** 지형 특성, 지역유형 구분, 용도지역 현황, 녹지 현황, 토지지목별 현황 등
  - **자료 출처** 지자체 홈페이지, 지역 통계연보, 국토교통부 도시계획현황통계 등

## 지리적 특성 분석 사례

### 인천 지형특성

#### 해안선 및 연안 지형 : 다도해적 해양도시로서의 인천

인천시는 서해에 접하며, 총 1,056.36km(육지부 377.42km, 도서부 679.94km)의 해안선을 보유, 이는 전국 해안선의 약 7.1%에 해당함

총 165개 도서(유인도 35개, 무인도 130개)를 보유하며, 생태·경관적 가치가 높고 고유한 건축환 경을 형성하며, 해풍, 침수 등 해양환경의 영향을 받으며, 조망, 바람길, 경관 자원으로의 활용 가능성이 큼

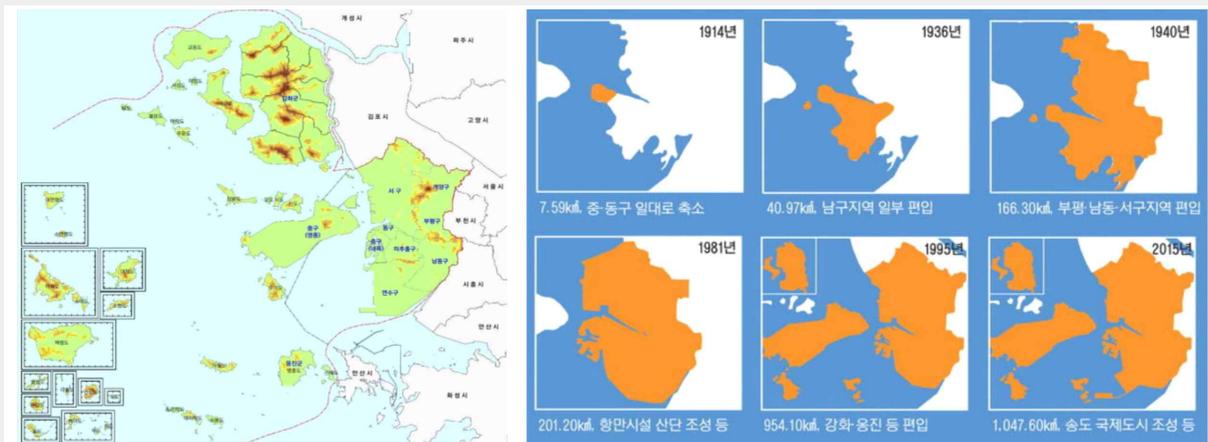
#### 간척지 및 매립지 기반 개발지 : 해안매립을 통한 계획도시 확산

송도, 연수구 등은 간척지를 기반으로 조성되었으며, 미추홀구·서구·중구 등에는 매립지가 분포함  
일반 자연지반과 달리 지반 특성과 열환경이 상이하어, 입지 맞춤형 설계와 관리가 필요함

#### 산지·수계 기반 생활권 : 자연 지형이 공간구조에 미치는 영향

계양산(395m), 소래산(299m) 등 구릉지와 시천천·승기천 등 소하천, 해안선은 생활권의 경계 형 성에 기여함  
서구는 한강 수계의 영향을 받아 남북 간 공간 특성이 뚜렷하게 구분됨

#### [ 인천시, 지형 특성 및 간척지 분포 현황 ]



출처 : 인천광역시(2025, p.62)

## 세종 공원녹지 변화

### 세종특별자치시의 공원녹지 변화

세종시 시설관리사업소 녹지관리과 자료에 따르면, 2021년 3월 기준 세종시의 공원녹지는 전체 47개소, 4,367,761m<sup>2</sup>로 자연림 등 녹지는 포함되지 않음

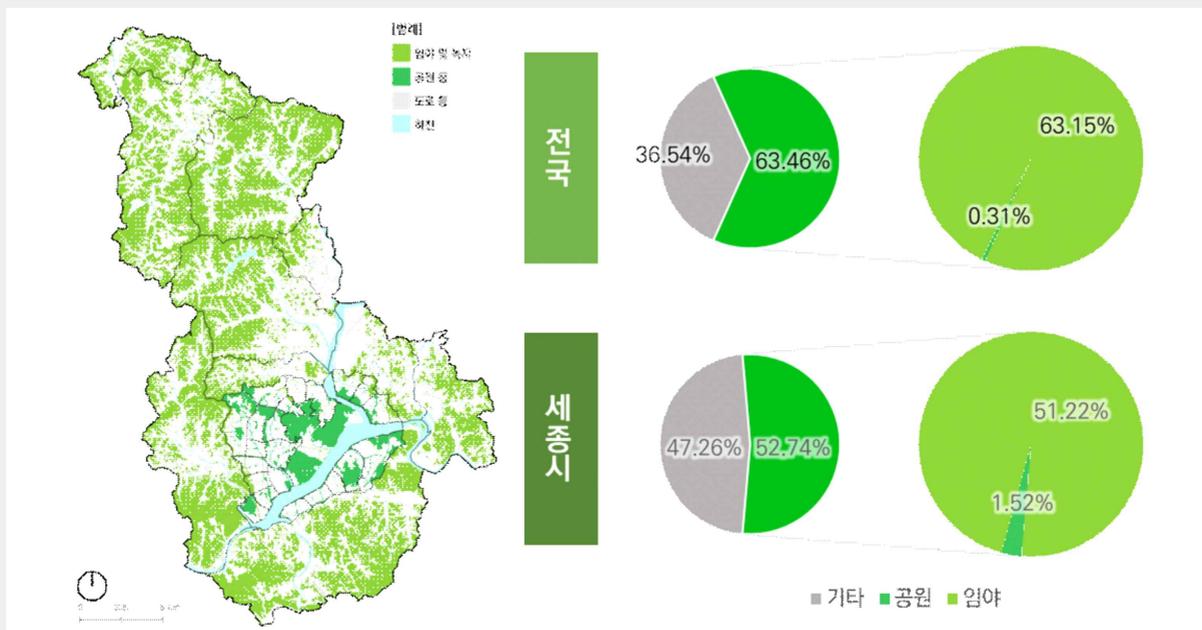
통계청의 지목별 국토이용현황 자료에 따르면, 2022년 기준 세종시의 전체면적 464,918,218.2m<sup>2</sup> 중 약 52.74%인 245,204,479.1m<sup>2</sup>가 녹지이며, 세종시의 전체 녹지 중 약 97.12%인 238,133,177.5m<sup>2</sup>가 임야로 분석됨

[ 세종시 공원녹지 변화 ]

(단위 : m<sup>2</sup>, %)

연도	면적			녹지비율
	전체	녹지*	임야	
		공원		
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	464,897,404.6	251,592,969.4	835,241.1	54.12
2015	-	-	-	-
2016	464,868,526.1	249,143,678.7	4,145,828.3	53.59
2017	464,893,068.5	247,857,042.9	4,235,460.6	53.31
2018	464,912,495.3	246,887,693.1	4,240,992.4	53.10
2019	464,949,680.2	245,544,465.8	4,325,700.9	52.81
2020	464,912,361.7	245,157,166.2	6,274,517.9	52.73
2021	464,918,346.3	245,534,219.5	6,811,767.3	52.81

[ 세종시 녹지비율 현황 ]



출처 : 세종특별자치시(2023, pp.52-53)

- **기후·기상 특성** 기후요소 및 기후인자에 따라 나타나는 지역별 기후특성을 기반으로 기후위기로 인해 발생하는 기상 이변 등을 종합적으로 고려해 지역의 기후·기상 특성에 기인한 녹색건축물 조성 사업 추진에 활용
  - **분석 요소** 연평균 기온, 강수량, 폭염, 열대야 발생일수, 미세먼지, 초미세먼지 등 대기환경 등
  - **자료 출처** 기상청 기상연보, 기후변화 전망보고서, 지역 통계연보 등

## 기후·기상 특성 분석 사례

### 서울 기후변화

#### 서울시의 기후변화

서울시의 최근 60년간 온도변화를 살펴보면 평균 온도가 지속적으로 상승하여 2010년도 평균 온도(12.88℃)는 1960년도 11.63℃ 대비 1.25℃ 상승

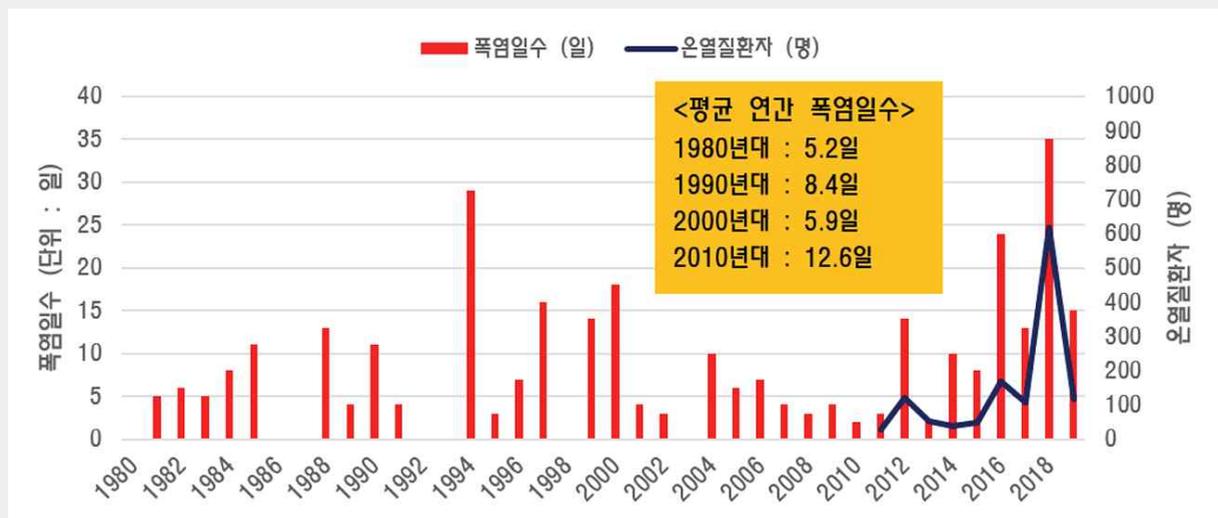
1겨울은 따뜻해지고 여름은 더워지는 추세로 이는 19세기 말부터 이산화탄소, 프레온 (CFC), 메탄 등의 온실가스 배출증가로 인한 지구온난화의 영향으로 관측

지난 40년간 연간 폭염 발생일수(20)는 계속 증가하는 추세를 보이고 있으며, 2010년대 폭염일수의 경우 12.6일로 1980년대 5.2일 대비 2배 이상 증가

2011년부터 조사된 서울시 온열질환자 수는 폭염일수에 비례하여 증가하는 것을 알 수 있음

기온은 국민의 건강과 상관관계가 높으므로 이상기후에 따른 대응 방안 마련이 필요

[ 서울의 연도별 연간 폭염일수 및 온열질환자 현황 ]



출처 : 서울특별시(2022, pp.43-44)

## 부산 대기환경

### 부산광역시 대기환경 현황

부산광역시의 아황산가스(SO<sub>2</sub>)와 이산화질소(NO<sub>2</sub>) 농도는 지속적인 청정연료 공급확대와 난방연료 대체정책 추진으로 점진적으로 감소하는 추세

미세먼지(PM-10) 농도는 점진적으로 감소하는 추세에 있으며, 오존은 환경기준을 초과하고 있고 해안을 접하고 있는 지리적 여건으로 타 도시에 비해 높은 수준

#### [ 부산광역시 대기오염도 현황 ]

구분	환경기준	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
아황산가스 SO <sub>2</sub> (ppm)	0.02ppm/년	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
이산화질소 NO <sub>2</sub> (ppm)	0.03ppm/년	0.020	0.020	0.021	0.020	0.019	0.019	0.016
미세먼지 PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /년	48	46	44	44	41	36	35
오존 O <sub>3</sub> (ppm)	0.06ppm/8hr	0.080	0.090	0.091	0.089	0.086	0.092	0.086
	없음	0.029	0.029	0.030	0.032	0.029	0.030	0.031

부산광역시 초미세먼지(PM-2.5) 배출량(2017년 기준) 총 2,617톤/년, 선박 등 비도로이동오염원, 비산먼지, 자동차 등 도로이동오염원 순

미세먼지(PM-10) 배출량(2017년 기준)은 총 6,958톤/년, 비산먼지, 비도로이동오염원, 도로이동오염원 순

#### [ 7대 특별광역시 연평균농도 ]

구분	연도	부산	서울	인천	대구	광주	대전	울산	환경기준
PM-2.5( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (초미세먼지)	2020년	17	21	19	20	19	18	17	15
	2019년	21	25	23	22	24	22	20	
	2018년	23	23	22	22	24	22	23	
PM-10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (미세먼지)	2020년	30	35	34	34	30	33	30	50
	2019년	36	42	43	39	42	42	37	
	2018년	41	40	40	39	41	44	40	

출처 : 부산광역시(2022, p.91-92)

- 신재생에너지 잠재량** 지역이 가지고 있는 신재생에너지 잠재 특성을 분석해 건축물 또는 필지 내외의 옥외공간에 적용할 신재생에너지 유형 선정에 활용
  - **분석 요소** 태양에너지·풍력에너지·지열에너지 등 신재생에너지 잠재량, 신재생에너지 발전사업 현황 등
  - **자료 출처** 산업통상자원부 신재생에너지백서, 신재생에너지센터 신재생에너지 보급통계, 신재생에너지 데이터센터 홈페이지 등

## 신재생에너지 잠재량 분석 사례

### 서울 신재생에너지 자원 잠재량

#### 서울특별시 신재생에너지 자원 잠재량 분석

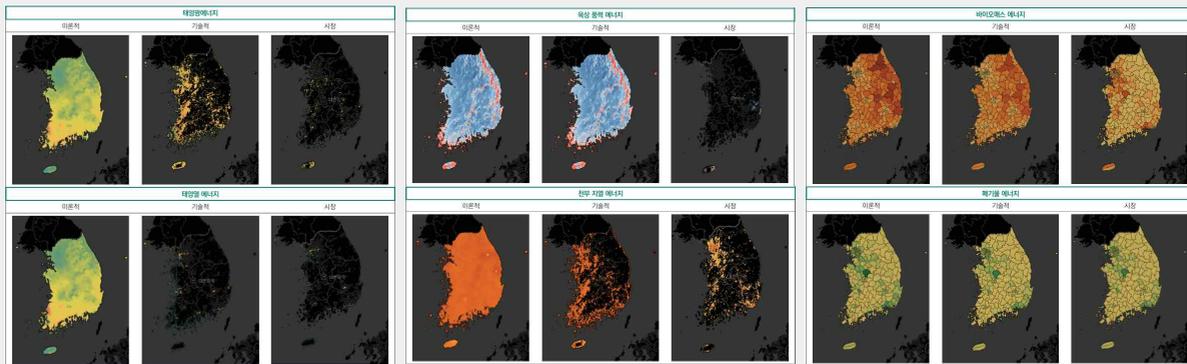
서울시의 신재생에너지 자원 잠재량 중 실질적으로 활용 가능한 시장 잠재량은 태양광 838GWh/년, 태양열 11,770GWh/년, 바이오매스 72GWh/년, 폐기물에너지 2,700GWh/년을 보유하고 있음

서울시의 신재생에너지는 태양열, 폐기물에너지, 태양광 순으로 시장 가능성이 높음

[ 전국 및 서울시 신재생에너지 자원 잠재량 ]

구분	발전량(GWh/년)			설비용량(GW)			
	이론적	기술적	시장	이론적	기술적	시장	
전국	태양광	137,347,300	2,337,875	411,254	106,830.6	1,807.2	321.0
	태양열	137,347,300	6,180,572	190,684	106,830.6	4,777.8	150.2
	육상풍력	942,142	755,771	38,622	498.8	352.3	16.7
	바이오매스	89,267	71,982	2,858	12.4	10	0.39
	폐기물 에너지	44,706	31,852	31,852	6.2	4.6	4.6
	수력 에너지	245,998	41,294	8,738	28	11.8	2.5
서울시	태양광	741,038	23,122	838	648.1	20.2	0.7
	태양열	741,038	61,128	11,770	-	53.4	10.3
	육상풍력	2,941	2,640	-	3.0	2.6	-
	바이오매스	1,082	731	72	0.2	0.1	0.01
	폐기물 에너지	3,789	2,700	2,700	0.5	0.4	0.4
	수력 에너지	17,834	3,213	0	2.0	0.9	0.0

[ 신재생에너지 자원 잠재량 ]



출처 : 서울특별시(2022, p.48-51)

## 대전 신재생에너지원별 잠재량 분석

### 대전광역시 신재생에너지 자원 잠재량 현황

대전광역시의 신재생에너지 생산량과 발전량은 2022년 기준 114,634toe, 224,281MWh로 지속적으로 증가하고 있으나 전국 대비 비중은 각각 0.73%, 0.39% 수준으로 매우 낮음

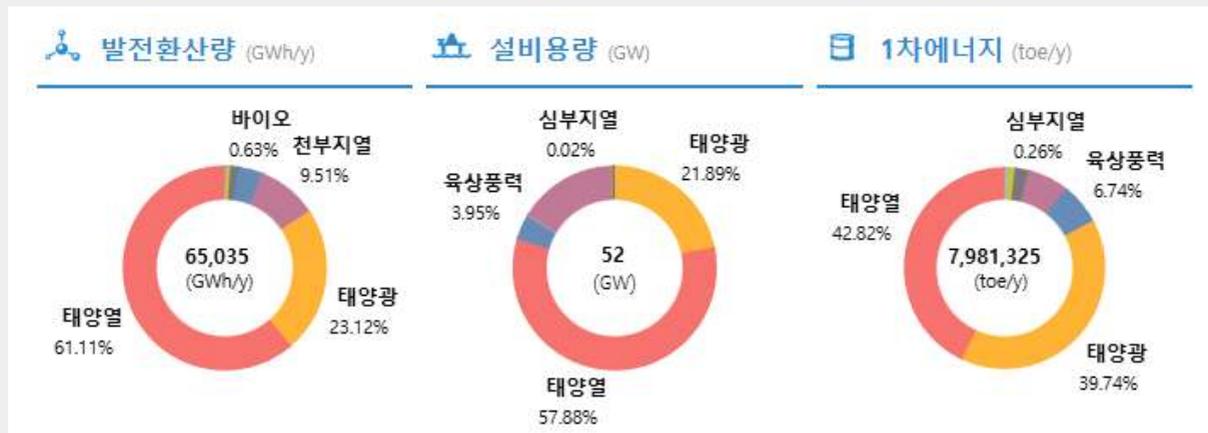
#### [ 대전광역시 신재생에너지 생산량 및 발전량 현황 ]

구분	생산량(toe)			발전량(MWh)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
합계	90,625	91,966	114,634	125,281	148,871	224,281
재생에너지	83,484	83,514	96,207	93,553	111,077	139,650
신에너지	7,141	8,453	18,427	31,727	37,794	84,631
공급/발전 비중 (전국 대비)	0.73 (16위)	0.66 (16위)	0.73 (16위)	0.29 (17위)	0.29 (17위)	0.39 (16위)
재생 에너지	태양열	616	570	528	-	-
	태양광	20,566	23,997	30,136	92,382	107,759
	풍력	91	87	88	398	379
	수력	55	59	28	241	257
	해양	-	-	-	-	-
	지열	5,281	5,807	7,025	-	-
	수열	-	-	-	-	-
	바이오	28,511	26,553	25,098	-	-
	폐기물	28,363	26,441	33,304	533	2,683
	신에너지	연료전지	7,141	8,453	18,427	31,727
IGCC	-	-	-	-	-	

신재생에너지 생산량은 2022년 기준 폐기물이 33,304toe(29.1%)로 가장 많고, 태양광 30,136toe(26.3%), 바이오 25,098toe(21.9%), 연료전지 18,427toe(16.1%) 순으로 매우 다양하게 분포하고 있음

신재생에너지 발전량은 2022년 기준 태양광이 139,650MWh(62.3%), 연료전지 84,631MWh(37.7%)로 지속적으로 증가하고 있으며 특히 연료전지의 발전량이 크게 증가하였음

#### [ 대전광역시의 신재생에너지 기술적 자원 잠재량 ]



출처 : 대전광역시(2024, pp.49-51)

## ■ 건축물 현황 및 전망

- **건축물 일반 현황** 계획 수립을 위한 기본 모수가 되는 지역의 총 건축물 조성 현황을 파악하고, 건축물의 허가 및 멸실 통계를 활용해 향후 건축물 총량의 변화추이를 예측함으로써 제로에너지건축물의 무화, 그린리모델링 요구 물량 등 건물부문 온실가스 감축목표 검토를 위한 기초 데이터로 활용
  - **분석 요소** 건축물 동수 및 연면적 현황, 용도별 건축물 현황, 건축물 허가 및 멸실 현황 등
  - **자료 출처** 세종터 건축물현황 통계, 건축허브 유형별 건축데이터, 건축물 생애이력 관리시스템 등

### 건축물 일반 현황 분석 사례

#### 경기 건축물 현황

##### 전국 건축물 현황

2018년 기준 경기도 건축물은 약 1,175천동으로 전국의 16.3%를 차지하고 있으며, 전국에서 가장 많은 건축물을 보유함

이는 특히, 각 광역지자체별 주거용 건축물(약 64%)이 비주거 건축물에 비해 많은 것으로 분석됨

[ 전국 건축물 현황 (2018년 기준) ]

(단위 : 천동)

구분	주거용	비주거용				합계	비율(%)
		상업용	공업용	문교사회	기타		
경기	647	251	104	35	138	1,175	16.3
경북	520	117	33	19	124	813	11.3
경남	483	108	30	16	79	715	9.9
전남	428	92	19	16	88	643	8.9
서울	455	127	3	16	4	605	8.4
충남	332	83	24	14	80	533	7.4
전북	271	76	13	15	76	450	6.3
강원	271	70	7	14	48	410	5.7
충북	244	60	19	10	55	388	5.4
부산	259	70	15	9	13	367	5.1
대구	173	51	13	6	9	253	3.5
인천	145	44	14	6	12	221	3.1
제주	108	28	1	4	34	175	2.4
광주	97	32	4	4	4	141	2.0
대전	95	26	3	5	5	134	1.9
울산	79	29	15	4	10	137	1.9
세종	19	6	2	1	6	33	0.5
합계	4,625	1,271	317	194	785	7,192	100.0

출처 : 경기도(2021, p.65)

## 울산 용도별 건축물 현황

### 울산광역시 용도별 건축물 현황

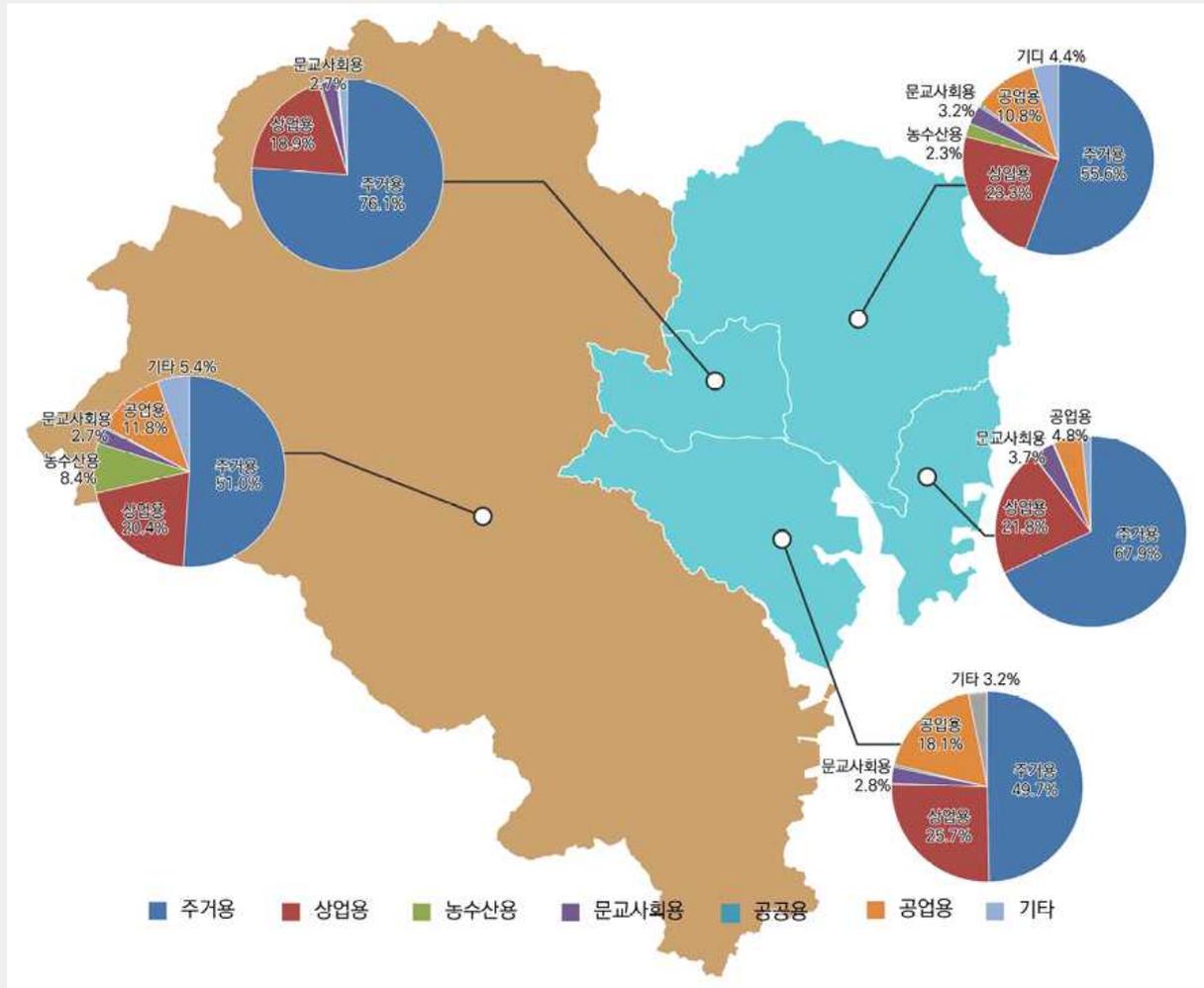
울산광역시는 주거용 건축물이 78,320동으로 전체의 약 57.1%를 차지하고 있으며, 다음으로 상업용 30,184동(22.0%), 공업용 14,647동(10.7%)의 순이며 공공용이 440동(0.3%)로 가장 낮음

울산광역시의 전체 건축물 137,255동 중 울주군이 48,716동(35.5%)으로 가장 많으며, 다음이 남구 35,328동(25.7%), 중구 23,330동(17.0%) 순이며 동구가 12,733동(9.3%)으로 가장 적음

구군별 용도별로는 중구가 전체 23,300동의 건축물 중 주거용 건축물이 17,740동(76.1%)로 가장 높은 비율이고, 남구가 전체 35,328동 중 17,545동(49.7%)으로 주거용 건물 비율이 가장 낮음

이에 반해 상업용은 남구가 9,074동(25.7%)로 가장 높고, 중구가 4,404동(18.9%)으로 가장 비율이 낮음

[ 울산광역시 용도별 건축물 동수 분포 현황(단위: %) ]



출처 : 울산광역시(2022, p.63-71)

- **노후건축물 현황** 노후건축물은 탄소중립을 위한 녹색건축물 조성계획의 핵심 정책 대상으로서 지역 건축물의 노후 수준을 면밀하게 분석해 그린리모델링 물량 도출, 우선 대상 선정 등에 활용
  - **분석 요소** 용도별·사용승인연도별 노후건축물 현황, 노후주택 현황 등
  - **자료 출처** 세움터 건축물현황 통계, 통계청 인구주택 총조사, 주택총조사 등

## 노후건축물 현황 분석 사례

### 전북 노후건축물 현황

#### 전라북도 지역별 노후건축물 현황

2018년 및 2020년 전라북도의 건축물 통계 자료에서 전체 건축물의 62.0%가 20년 이상된 건축물이며, 30년 이상된 건축물이 41.8%를 차지함

2018년 대비 2020년 전라북도의 건축물은 089% 증가하였으나, 20년 이상 또는 30년 이상의 노후건축물은 3.07% 증가하여 노후 건축물의 비중은 확대될 것으로 전망

[ 전라북도 지역별 노후건축물 동수 현황 (2018, 2020년) ]

구분	총 건축물		20년 이상 노후건축물		30년 이상 노후건축물			
	2018	2020	2018	2020	2018	2020		
시	전주	68,026	68,239	42,849	43,486	30,595	31,763	
	군산	45,102	46,081	29,625	30,154	19,952	21,820	
	익산	68,177	67,286	44,635	45,257	31,618	33,355	
	정읍	43,576	42,718	22,983	24,055	15,148	15,565	
	남원	37,284	37,820	26,077	26,597	18,011	18,351	
	김제	34,537	35,124	22,910	23,563	14,790	15,280	
	소계(시)	264,183	264,164	167,081	171,569	117,342	121,855	
	노후건축물 비율[%]	100.0	100.0	63.6	65.0	43.9	45.5	
	군	완주	31,155	31,588	17,944	17,941	10,005	10,025
		진안	17,250	18,015	9,096	10,374	7,426	7,317
무주		14,094	14,357	9,008	9,119	6,154	6,216	
장수		15,234	15,450	8,607	8,929	5,539	5,572	
임실		13,759	14,100	7,650	9,118	4,225	4,355	
순창		17,016	17,287	11,965	12,198	8,716	8,738	
고창		19,771	20,740	8,409	9,134	2,061	2,408	
부안		30,146	30,900	21,004	21,034	15,793	15,834	
소계(군)		128,379	131,637	72,916	76,878	44,169	44,955	
노후건축물 비율[%]		100.0	100.0	59.1	60.4	37.8	37.5	

출처 : 전라북도(2022, p.46)

## 대구 노후건축물 현황

### 대구광역시 노후 건축물 현황

도시 및 주거환경정비법에 따르면 준공된 지 20년이 지난 건물은 노후 건축물로 분류되고, 30년 이상 된 건물은 안전등급평가를 받아야 함

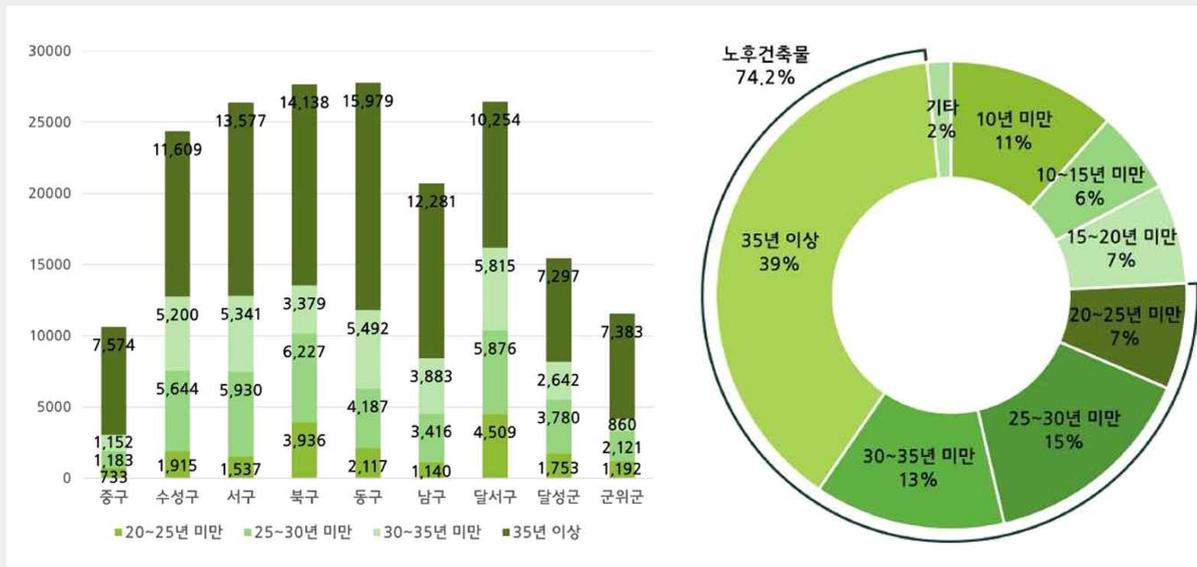
이에 따라 사용승인 기준 20년 이상인 노후 건축물은 대구광역시 건축물 전체의 74.2%에 해당함

[ 대구광역시 건축물 사용승인 경과기관별 건축물 현황 (2023년 기준) ]

(단위 : 동)

구분	10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35년 이상
합계	29,820	14,681	17,769	18,832	38,364	33,764	100,092
중구	1,019	403	584	733	1,183	1,152	7,574
동구	4,805	2,006	2,330	2,117	4,187	5,492	15,979
서구	1,550	844	1,535	1,537	5,930	5,341	13,577
남구	1,552	764	1,338	1,140	3,416	3,883	12,281
북구	4,350	2,576	3,560	3,936	6,227	3,379	14,138
수성구	3,244	1,344	2,012	1,915	5,644	5,200	11,609
달서구	3,633	2,405	2,887	4,509	5,876	5,815	10,254
군위군	2,872	1,256	1,045	1,192	2,121	860	7,383
달성군	6,795	3,083	2,478	1,753	3,780	2,642	7,297

[ 대구광역시 구군별 노후건축물 현황 ]



출처 : 대구광역시(2024, p.71-72)

## ■ 녹색건축 관련 현황

- **녹색건축물 조성 현황** 「녹색건축물 조성 지원법」 제2조에서 정의하는 “녹색건축물 조성” 행위를 기준으로 지역의 녹색건축물 조성 현황과 특성을 파악해 향후 5년간 또는 중장기적으로 지역의 녹색건축물 조성 방향, 대상 용도, 목표 설정 등에 활용
  - **분석 요소** 녹색건축인증, 제로에너지건축물인증 취득 건축물, 그린리모델링 건축물, 녹색건축대전 수상작, 그린리모델링 우수사례 공모전 수상작 등
  - **자료 출처** 각종 인증 홈페이지, 녹색건축포털 그린투게더 등

### 녹색건축물 조성 지원법

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

2. “녹색건축물 조성”이란 녹색건축물을 건축하거나 녹색건축물의 성능을 유지하기 위한 건축활동 또는 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하기 위한 활동을 말한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제21065호. 제2조 제2호.

### [ 녹색건축물 분류 기준 ]

법적 정의	조사 대상
녹색건축물을 건축	녹색건축 관련 인증 취득 건축물, 녹색건축대전 수상작 등
녹색건축물의 성능을 유지하기 위한 건축 활동	녹색건축 관련 인증 취득 건축물 유효기간 연장, 사후관리 건수 등
기존건축물을 녹색건축물로 전환하기 위한 활동	그린리모델링 건축물, 그린리모델링 우수사례 공모전 수상작 등

출처 : 저자 작성

- **그린리모델링 이행 건수** 건물부문 탄소중립의 중추적인 역할을 하는 지역의 그린리모델링 건수 분석
  - 통계 수집이 가능한 국비 지원 그린리모델링 건수와 지역에서 자체적으로 시행한 그린리모델링 건수를 종합해 사업 건수, 건축물 동수, 연면적을 합산해 제시

### [ 공공건축물 사업유형별 동수 및 면적 현황 ('24년 기준) ]

사업 년도	전체물량		어린이집		보건소		의료시설		도서관		경로당	
	동수	면적	동수	면적	동수	면적	동수	면적	동수	면적	동수	면적
20년	821	936,217	411	287,575	369	233,037	41	474,423	-			
21년	895	903,099	443	225,369	395	156,795	57	520,936	-			
22년	575	699,673	271	340,169	276	123,340	28	236,164	-			
23년	617	279,168	72	40,661	127	37,078	4	22,457	38	120,710	376	58,262
24년	562	207,897	58	97,770	163	52,194	1	1,714	-	-	340	56,219
건수	3,470	3,026,055	1,255	932,726	1,330	602,444	131	1,255,694	38	120,710	716	114,481

출처 : 그린리모델링 창조센터(국토안전관리원 한국부동산원, <https://www.greenremodeling.or.kr/n1/business/bus2000.asp>)

- **녹색건축 관련 인증 취득 비율** 전차 조성계획의 계획 기간동안 전체 건축물 수 대비 녹색건축 관련 인증 취득 비율을 산정해 지역의 전반적인 녹색건축물 조성 비율을 파악
  - 통계적으로 수집이 가능한 녹색건축인증, 제로에너지건축물인증을 대상으로 인증등급별, 건축물 용도별, 공공·민간 등 소유주체별 분석
  - 전체 건축물 수는 국토교통부에서 보도자료를 통해 공식적으로 발표한 건축물 통계자료를 활용하며, 녹색건축 관련 인증 통계는 인증별 홈페이지에서 제공하는 공식 통계자료를 활용

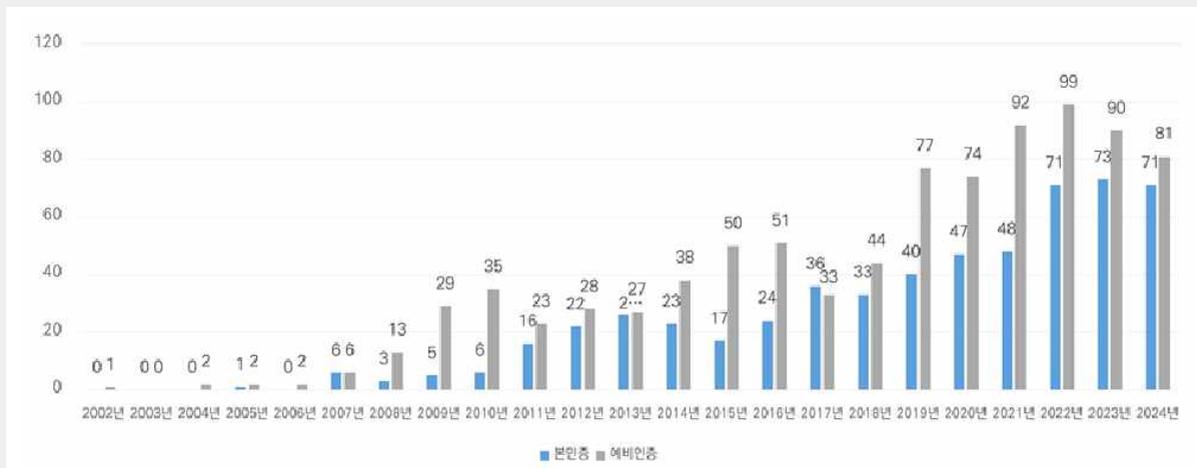
## 녹색건축물 현황 분석 사례

### 인천 녹색건축인증 현황 분석

#### 인천광역시 녹색건축인증 연도별 실적

2002년부터 2024년까지 인천광역시의 녹색건축 본인증 취득건수는 누적 586건, 예비인증 취득건수는 누적 897건 의무화 대상 확대에 따라 인증 건수가 점진적으로 증가하는 추세임  
 신축 중심의 인증이 주를 이루며, 소형 건축물 및 기존 건축물에 대한 인증 확대 방안이 필요함

[ 인천광역시 녹색건축인증 연도별 실적 현황(2002-2024) ]



#### 인천광역시 녹색건축인증 용도별 인증현황

인천광역시의 녹색건축인증은 주거용이 예비인증 전체 건수의 60.5%, 본인증 전체 건수의 43.3%를 차지 이는 1,000세대 이상의 모든 신축 공동주택건축물은 인증제도의 의무대상이기 때문에 공동주택 인증비율이 높아져 주거용 건축물에 대한 녹색건축인증이 많아진 것으로 해석됨

[ 인천광역시 용도별 녹색건축인증 현황(2024) ]



**인천광역시 녹색건축인증 유효성 및 만료 현황**

- 유효기간 5년 기준, 인증 만료 추이 및 예측
  - 현행 5년 유효기간 및 1회 연장 규정 미적용 시 : 2024년까지 누적 만료 258건으로 예상
  - 현행 5년 유효기간 및 1회 연장 규정 적용 시 : 2024년까지 누적 만료 108건으로 예상
- 전반적 경향과 시사점 : 유효기간 관리 및 제도적 보완 필요성
  - 절반 가까운 인증이 만료 상태로 유지율 낮음
  - 성능 유지형 녹색건축 확산을 위해 재인증 유도과 사후관리 체계가 필요해 보임
  - 장기적 관점에서 인증제도 실효성 강화 방안 검토가 필요함

[ 인천시 건축물 에너지효율등급 인증현황(2005-2023) ]

단위 : 건

연도	연도별 만료 건수	누적 만료 건수	잔여 유효 건수
2024	40	258	310
2025	47	305	263
2026	48	353	215
2027	71	424	144
2028	73	497	71
2029	71	501	0

출처 : 인천광역시(2025, p.97-107)

## 세종 그린리모델링 지원사업 현황

### 공공건축물은 세종시 30% 부담, 민간건축물은 국토교통부 100% 지원

- 그린리모델링 지원사업은 공공건축물에 대한 공사비 지원과 민간건축물에 대한 이자 지원으로 구분됨
  - 공공건축물 중 서울시 및 중앙행정기관, 공공기관은 사업비의 50%, 지방자치단체는 70%를 지원
  - 민간건축물은 기준이 되는 성능개선의 유형과 등급에 따라 이자 지원율을 산정하며, 차상위 계층은 추가로 지원

### 공공건축물 그린리모델링 공사비 지원 11건 시행

- 세종시는 2020년 6건, 2021년 6건의 공공건축물 그린리모델링 사업을 계획하고 추진
- 2021년 예정된 장군면보건지소 1개소를 제외한 11건의 공공건축물 에 대한 그린리모델링을 완료

[ 인천광역시 용도별 녹색건축인증 현황(2024) ]

번호	사업연도	용도구분	건축물명	성능개선 비율	사업비 지원율	사업 지원금액(천원)		
						국비	지방비	총사업비
1	2020	어린이집	무지개어린이집	32%	70%	206,816	88,635	295,452
2	2020	보건소	송곡 보건진료소	30%	70%	191,256	81,966	273,223
3	2020	보건소	쌍류 보건지소	22%	70%	229,151	98,207	327,359
4	2020	보건소	연서면 보건지소	22%	70%	76,611	32,833	109,445
5	2020	보건소	양곡 보건진료소	35%	70%	293,385	12,573	419,122
6	2021	보건소	장군면보건지소	55%	70%	194,154	83,209	277,363
7	2021	보건소	황용보건진료소	34%	70%	179,454	76,909	256,363
8	2021	보건소	송학보건진료소	55%	70%	165,690	71,010	236,700
9	2021	보건소	부강면보건지소	40%	70%	137,872	59,088	196,960
10	2021	보건소	전의면보건지소	36%	70%	173,086	74,179	247,265
11	2021	보건소	소정면보건지소	57%	70%	149,560	64,097	213,657

출처 : 세종특별자치시(2023, pp.84-85)

- **녹색건축 산업 현황** 녹색건축 산업은 설계, 시공, 자재, 설비 등 다양한 산업과 연관되어 있으나 명확한 녹색건축 산업 범위가 부재하여 한국표준산업분류를 기준으로 지역에서 자체적으로 범위를 선정하고 녹색건축 관련 사업체수, 종사자수 등을 분석해 녹색건축 산업 활성화 방안 모색 등에 활용
  - **분석 요소** 녹색건축 산업 범위, 녹색건축 관련 산업 규모 및 비율, 녹색건축 전문인력 등
  - **자료 출처** 통계청 한국표준산업분류, 기업현황, 그린리모델링 사업자 현황, 건축물에너지평가사, G-SEED ID 등

## 녹색건축 산업 현황 분석 사례

### 대구 녹색건축 관련 산업 현황

#### 녹색건축 관련 사업체 및 종사자 현황

- 대구광역시 내 지역별, 규모별 녹색건축 관련 사업체수는 '19년도 산업분류별 통계 자료(최신자료)를 참조
- 10개 업종 분류 중 가장 많은 사업체는 건축자재 및 설비 도소매업(2,837개), 실내건축 및 마무리 공사업(2,490개), 종합 건설업(1,659개), 건축 서비스업(1,441개), 설비 설치공사업(1,181개), 건축자재 및 설비 제조업(1,000개) 순으로 조사됨
- 지역별 사업체수는 달서구(2,236개)가 가장 많으며 북구(2,207개), 수성구(1,933개), 서구(1,227개)순
- 사업체 규모(종사자수)별 산업 분류는 1~4명(5,416개)이 가장 많고, 5~9명(2,347개), 10~19명(1,021개)순
- 사업체 규모는 20명 미만 규모의 사업체가 전체 대구지역 녹색건축 관련 산업 규모의 95%를 차지

[대구 녹색건축 관련산업 현황]

산업구분		건축 자재 및 설비 제조업	건축 자재 및 설비 도소매 업	부동산 업	건설업					건축 서비스 업	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	전체 산업
					종합 건설업	설비 설치 공사업	전기 및 통신 공사업	실내 건축 및 마무리 공사업	기타 공사업			
대구	사업체수	1,035	2,837	601	1,659	1,181	910	2,490	203	1,441	104	12,461
	종사자수	6,935	6,761	3,249	24,820	8,173	10,596	12,106	1,983	13,388	2,613	90,624
중구	사업체수	29	282	71	69	47	34	92	9	151	4	788
	종사자수	71	634	294	2,614	244	522	503	12	1,089	306	6,289
동구	사업체수	128	418	89	254	167	125	285	31	250	21	1,768
	종사자수	572	1,051	676	4,536	953	1,830	1,294	113	2,319	1,229	14,573
서구	사업체수	129	296	37	126	166	94	269	19	73	18	1,227
	종사자수	750	684	191	891	1,025	1,061	1,073	193	1,168	265	7,301
남구	사업체수	64	214	40	162	129	61	283	20	184	8	1,165
	종사자수	125	401	114	1,222	516	533	1,222	51	1,834	12	6,030
북구	사업체수	221	626	55	233	214	252	373	32	186	15	2,207
	종사자수	1,378	1,695	308	3,354	1,144	3,014	1,892	114	1,485	273	14,657
수성구	사업체수	74	329	190	259	166	117	511	9	268	10	1,933
	종사자수	213	762	711	6,446	2,437	1,395	3,210	150	2,506	189	18,019
달서구	사업체수	185	421	102	288	229	145	534	56	261	15	2,236
	종사자수	1,987	972	927	3,346	1,606	1,516	2,313	1,279	2,077	112	16,135
달성군	사업체수	205	251	17	268	63	82	143	27	68	13	1,137
	종사자수	1,839	562	28	2,411	248	725	599	71	910	227	7,620

출처 : 대구광역시(2023, pp.155-157)

## 경남 녹색건축 관련 산업 현황

### 경상남도 녹색건축 관련 산업 현황

- 친환경건설자재시스템에 의하면, 경상남도의 녹색건축에 활용되는 친환경건설자재를 생산하는 업체는 총 180개이며, 업체에서 생산하는 친환경건설자재는 총 3,280개임
  - 시군별로 살펴보면, 김해시가 45개로 생산업체가 가장 많으며, 그 다음으로 창원시 43개, 양산시 23개, 진주시 18개로 시 지역에 생산업체가 밀집되어 있음
- 경상남도의 그린리모델링 사업자로 등록되어 있는 업체는 총 42개 업체이며, 이중 전문건설업이 16개, 건축설계업 14개, 종합건설업 8개, 건자재업이 3개로 건설업이 주를 이루고 있고, 컨설팅 및 엔지니어링 1개, 금융 및 부동산업은 없음
  - 시군별로 살펴보면, 창원시가 15개로 가장 많고, 그 다음으로 진주시 8개, 김해시 6개, 양산시 4개로 시 지역에 많은 것으로 나타난 반면, 군 지역에는 그린리모델링 사업자로 등록된 업체가 없는 지역이 다수임

[ 경상남도 시군별 친환경건설자재 생산업체 및 그린리모델링 사업체 현황 ]

구분	친환경건설자재 생산업체 수	그린리모델링 사업체 수
창원시	43	15
진주시	18	8
통영시	1	2
사천시	5	1
김해시	45	6
밀양시	6	2
거제시	3	1
양산시	23	4
의령군	4	-
함안군	9	-
창녕군	5	-
고성군	1	1
남해군	2	-
하동군	4	-
산청군	4	-
함양군	3	-
거창군	0	-
합천군	4	2
합계	180	42

출처 : 경상남도(2023, p.118-119)

## ■ 지역 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황

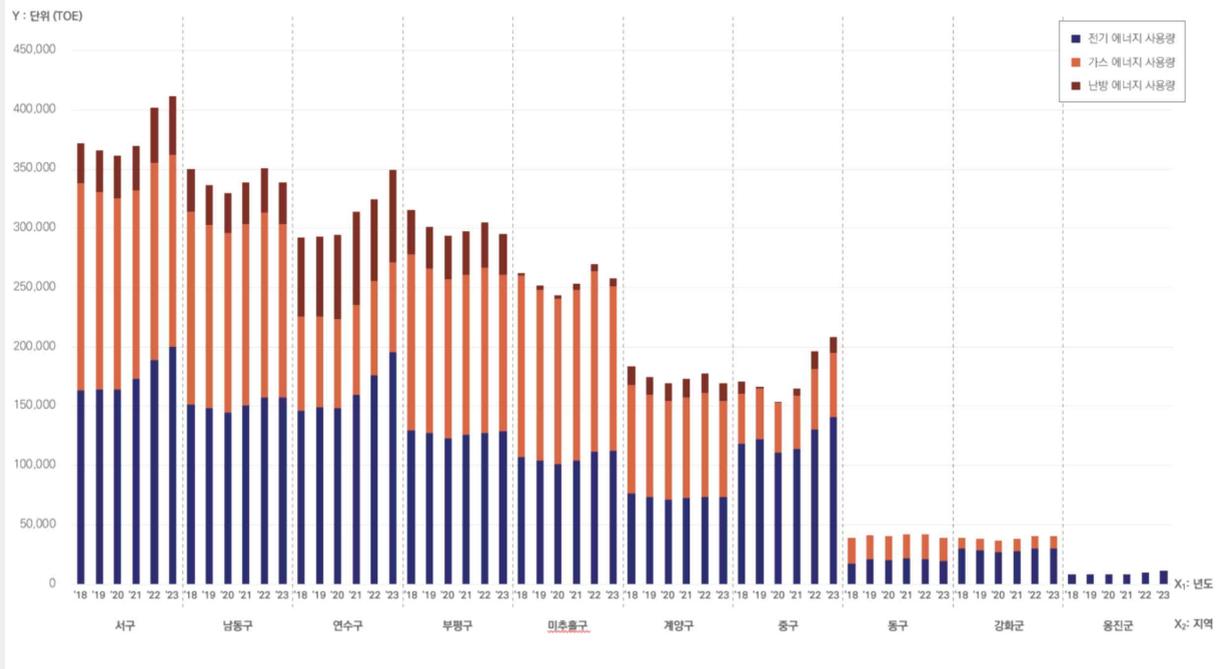
- **지역 에너지 소비 현황** 지역에서 소비하고 있는 최종에너지소비량을 기준으로 전체 에너지소비량 중 건물부문(가정·상업, 공공)이 차지하는 비율, 타 지역과 비교했을 때 에너지소비 수준, 온실가스 직접배출량의 원인이 되는 석탄, 석유 등 에너지원별 소비량 등을 파악
  - **분석 요소** 지역 연간 에너지 소비량, 부문별 소비량, 에너지원별 소비량, 변화추이, 증감원인 등
  - **자료 출처** 지역 에너지 통계 연보, 국토교통부 건축데이터 민간개방시스템 등
- **지역 온실가스 배출 현황** 2050 탄소중립 및 2030 국가 온실가스 감축목표의 기준년도인 2018년의 건물부문 직접배출량과 간접배출량\*을 조사해 온실가스 감축량의 기준 수치로 활용
  - **분석 요소** 지역 연간 온실가스 배출량, 부문별 배출량, 에너지원별 배출량, 변화추이, 증감원인 등
  - **자료 출처** 지역 온실가스 배출량 인벤토리 등
    - \* 국가 온실가스 인벤토리는 직접배출량을 기준으로 집계되어 있으나, 간접배출량이 주된 배출원인 건물부문의 특성 상 직접배출량과 간접배출량을 모두 고려하여 계획을 수립

## 지역 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황 분석 사례

### 인천 군구별 에너지 사용 현황

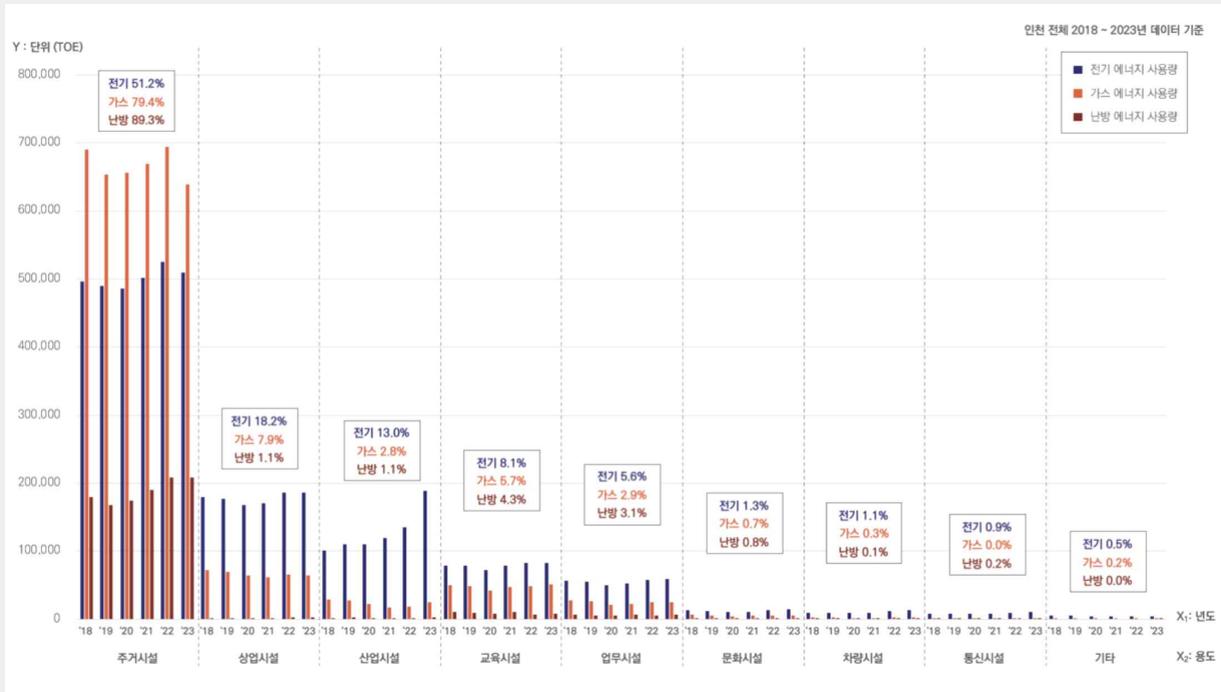
#### 인천시 군구별 전기가스난방 에너지 사용현황량 비교

- 전기 에너지 사용량 비교
  - 서구, 남동구, 부평구에서 가장 높게 나타나며, 이는 공업지역 및 대규모 상업·주거복합이 위치하여 산업시설의 영향이 큰 것으로 보임
  - 강화군과 옹진군은 인구가 적어 전력 소비의 규모가 작음
- 가스 에너지 사용량 비교
  - 계양구, 부평구, 미추홀구는 고밀도 주거지역을 중심으로 가스 사용량이 많음
  - 일부 지역은 가스 인프라가 미흡하여 집계 데이터가 누락되거나 적게 집계됨
- 난방 에너지 사용량 비교
  - 연수구, 송도를 포함한 서구 일부 지역에서 높게 나타나며, 이는 신도시를 중심으로 지역난방 기반의 대규모 주거단지가 밀집된 것으로 보임



- 동구, 강화군, 옹진군은 구도심 및 농어촌 중심 지역으로 지역난방 데이터가 집계되지 않음

[ 인천시, 군구별 에너지 사용량 비교 ]



출처 : 인천광역시(2025, pp.143-146)

## 서울 온실가스 배출 현황

### 서울특별시 온실가스 배출 현황

- 건물에서 배출되는 온실가스량은 2005년 31,287천tCO<sub>2</sub>eq에서 2018년 32,368천tCO<sub>2</sub>eq으로 약 3% 소폭 상승하였으며, 2015년 이후부터는 꾸준히 증가 추세를 보이고 있음
- 용도별로 살펴보면 90% 이상이 상업과 가정에서 배출되었으며, 상업은 2005년 14,951천tCO<sub>2</sub>eq에서 17,447천tCO<sub>2</sub>eq로 17% 증가하며 건물 전체의 연도별 온실가스 배출 추이와 유사한 패턴을 보이고 있으나 가정은 2005년 14,736천tCO<sub>2</sub>eq에서 13,127천tCO<sub>2</sub>eq로 11%가 감축됨

[ 서울시 온실가스 배출량 ]

(단위 : 1000tCO<sub>2</sub>eq)

구분	2005	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
합계	49,445	46,817	45,673	45,646	46,986	46,685	47,073	
건물	가정	14,736	13,513	12,407	12,233	12,530	12,611	13,127
	상업	14,951	16,981	16,353	16,767	17,396	17,518	17,447
	공공	1,577	1,788	1,722	1,747	1,757	1,714	1,785
	농림어업	23	16	11	9	10	8	9
소비	수송	10,652	9,388	9,276	9,201	9,277	9,063	9,056
에너지	제조업 및 건설업(산업)	2,619	1,306	1,549	1,549	1,449	1,437	1,190
	에너지산업(발전)	1,414	1,511	896	708	644	716	668
	탈루배출	118	112	101	99	101	105	109
	전력	-376	-717	-306	-225	-289	-373	-284
생산	열	-1,231	-628	-580	-415	-337	-383	-426
폐기물	3,661	2,773	2,714	2,756	3,022	2,793	2,891	
산업공정 및 제품생산	1,229	1,452	1,488	1,518	1,496	1,537	1,553	
농업, 산림 및 기타 토지이용	73	-679	41	-302	-69	-62	-53	

출처 : 서울특별시(2022, p.62)

---

## 2) 녹색건축 관련 정책동향 분석

### ■ 정부 정책 및 사업 추진 현황

- **정부 정책** 지역 녹색건축 정책과 관련된 정부의 주요 정책 및 법정계획 검토를 통한 정책 정합성 확보
  - **상위계획** 제3차 녹색건축물 기본계획
  - **정부정책** 2050 탄소중립 시나리오, 2030 및 2035 국가 온실가스 감축목표 등
  - **관련계획** 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획, 건축정책기본계획, 에너지기본계획 등
- **정부 정책사업** 정부 정책사업 동향 조사를 통한 국비 연계 방안 모색
  - **국토교통부** 공공건축물 그린리모델링 지원 사업 등
  - **산업통상부** 신재생에너지 보급 사업(지역 지원, 건물 지원, 주택 지원 등) 등
  - **기후에너지환경부** 탄소중립도시 사업 등
  - **농림축산식품부** 농촌주택 개량자금 지원 사업 등

### ■ 지역 내 정책 및 사업 추진 현황

- **지역 정책** 지역의 정책 정합성 및 중복여부 검토를 위한 광역지자체 또는 기초지자체에서 수립한 유관 계획, 조례, 정책사업 등 조사
  - **관련계획** 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획, 지역 건축기본계획, 지역 에너지계획, 지방 기후위기적응 대책, 도시기본계획 등
  - **조례** 녹색건축물 조성 지원 조례, 건축 기본 조례 등
  - **정책사업** 지역 주요 시책 등
- **지역 정책사업** 녹색건축물 조성 사업은 타 부서 정책사업과 중복되거나 연계할 수 있는 경우가 많으므로 해당 지자체에서 추진되는 관련 사업을 전수 조사
  - **녹지 관련 부서** 건축물 옥상녹화 사업 등
  - **기후 관련 부서** 쿨루프 지원 사업 등
  - **에너지 관련 부서** 태양광발전 지원 사업 등
  - **농촌개발 관련 부서** 농촌주택 개량 사업 등

## 녹색건축 관련 정책동향 분석 사례

### 세종 녹색건축 관련 정책 추진 현황 분석

#### 세종특별자치시 녹색성장 추진계획(2015-2019)

(개요) "녹색성장국가전략", "녹색성장 5개년 계획" 등의 내용을 수용하고 지역적 특성을 고려하여 세종시 지역 녹색성장 비전과 전략을 수립함

- '환경과 성장이 조화되는 지속가능한 행복도시, 세종'을 비전으로 3개 정책목표, 4개 정책방향과 12개의 중점과제를 제시하였으며, 예정지역과 읍면지역 등 사업지역을 구분하여 총 68개 세부사업을 제시함

(주요내용) 68개 세부사업 중 녹색건축물 조성계획과 관련된 세부사업은 총 18개로, 이는 다음과 같음

[ "세종특별자치시 녹색성장 추진계획" 중 녹색건축물 조성계획 관련 사항 ]

정책방향	중점과제	세부사업	사업지역	
			예정	읍면
온실가스감축	온실가스 발생 저감	에너지 효율형 건축물 조성	○	○
		온실가스 흡수원 확충	○	○
녹색에너지 체계 구축	신재생에너지 생산 보급	태양광발전 시설 설치 확대	○	
		도심지 태양열시스템 보급	○	
		도심지 지역 시스템 보급	○	
		그린홈 조성		○
		에너지 자립마을 조성		○
	에너지효율개선	바이오가스 도입	○	
		에너지 복지사업	○	○
		LED조명 보급	○	○
		공공기관 옥상녹화	○	○
		스마트그리드 2단계 추진	○	
자원재활용	에너지절약 아파트 고지서 개선	LID적용 분산식 빗물관리방안 도입	○	○
		빛물 재이용시설 보급 확대	○	○
		기후환경 네트워크 운영	○	○
녹색 생활환경 조성	녹색환경 조성	녹색환경지원센터 조성	○	○
		탄소포인트제 단계별 가입	○	○

#### 2050 탄소중립을 위한 세종특별자치시 기후변화 대응계획(2021~2050)

(개요) 국가 탄소중립 전략과 연계한 2050 탄소중립 달성을 목표로 세종특별자치시의 지역적 특성을 반영한 온실가스 감축목표와 부문별 추진전략 등 기후변화 대응 대책을 마련함

(주요내용) '기후위기로부터 안전한 지속가능 미래도시'를 비전으로 에너지, 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 공원녹지 등 6개 부문에 대한 기본방향, 추진전략, 감축 이행 로드맵, 세부시행계획 등을 제시함

[ “2050 탄소중립을 위한 세종특별자치시 기후변화 대응계획” 중 건물 부문 사항 ]

추진전략	세부사업	비고
추진전략	세부 사업	비고
그린리모델링 가속화	B1-1 공공건축물 그린리모델링 지원사업	계속
	B1-2 취약계층 에너지 복지	계속
	B1-3 읍면 보안등 개량	계속
	B1-4 목재펠릿 보일러 보급	계속
	B1-5 가정용 저녹스 보일러 보급	계속
	B1-6 공공 주도 주거복지형 그린리모델링 사업	신규
	B1-7 민간주도 노후주택 그린리모델링 활성화 사업	신규
제로에너지건축물 (ZEB) 확대	B2-1 신축 공공건물 ZEB 시행 및 건축물 에너지 관리시스템(BEMS) 설치 의무화	신규
	B2-2 건축에너지 효율등급 인증 의무화	신규
스마트에너지관리 및 행태개선	B3-1 비산업부문 사업장 온실가스진단 컨설팅	계속
	B3-2 탄소포인트제 가입가구 인센티브 지급	계속
	B3-3 기후변화교육센터 운영지원	계속
	B3-4 시민참여형 탄소중립 실천과 스마트에너지 효율 강화	신규

**세종특별자치시 제2차 지역에너지계획(2020~2025)**

(개요) 「에너지법」 제7조 및 「세종특별자치시 에너지 관리 조례」 제4조에 따라 수립하며, 5년을 주기로 수립함  
 - 지역에너지의 안정적 공급, 기후변화협약 대응, 온실가스 가축 등 에너지이용합리화, 신재생에너지 보급 확대 등 지역특성에 적합한 세부시행방안을 마련하는 것을 목적으로 함

(주요내용) '시민과 함께하는 에너지 행복도시 세종'을 비전으로 '지속적인 온실가스 저감 정책 추진' 시 얻게 되는 구체적인 목표를 추구하기 위해 5개 중점추진전략과 22개 세부추진 과제를 제시함

[ “세종특별자치시 제2차 지역에너지계획” 중 녹색건축물 관련 사항 ]

추진과제	세부사업
안정적 에너지 공급 대책	1. 산업단지 지원사업
	2. 공공시설·사회복지시설 건물 지역지원사업
	3. 주택지원사업
	4. 융복합지원사업
친환경 에너지 사용 대책	1. 태양광발전 보급을 위한 지역조사
	2. 민간건물의 신재생에너지 의무화
	3. 태양광 보급 및 대여 지원사업
	4. 공영주차장 태양광 설치
에너지 이용 합리화 및 효율화 대책	1. 건축물 에너지 소비형태 분석
	2. 에너지 자립화 시범마을 조성
	3. 에너지 진단 및 절약 컨설팅
	4. LED 교체사업
	5. 일반산업단지 스마트공장 보급지원

출처 : 세종특별자치시(2023, p.33-36)

**강원** 녹색건축 관련 정책 추진 현황 분석

강원도 녹색건축 관련 사업 현황

[ 강원도 녹색건축 관련 사업현황(2017년) ]

구분	사업명	사업내용
건축과	녹색건축물 인증제 확산	· 籍녹색건축물 인증혜택 및 인센티브 시행 · 籍3천㎡이상 공공건축물 인증의무화 및 홍보 강화
	전원마을 조성	· 籍전원마을 기반설치, 주택건축 용자지원 · 籍19개 지구 사업 진행 중, 17년 신규사업 2지구 착수
	농어촌 주택개량	· 籍농어촌 노후·불량주택 개량 용자지원
	농어촌 생활환경 정비	· 籍마을기반정비, 문화복지시설, 소공원조성 등 · 籍6개 시·군, 70개소 57억 원
	농어촌 빈집 정비	· 籍노후·불량 빈집 철거, 개축 및 수리
	노후 공공 임대주택 시설개선 사업	· 籍공동구 배관교체, 외부창호 교체, 주거약자 편의시설 설치
	소규모 공동주택 안전점검	· 籍구조안전성, 관리상태 및 기타 취약사항 등 점검
	노후생활기반시설 정비를 통한 도시 생활환경 개선	· 籍17개 사업(도로 11.767km, 공원조성 등 62,9855㎡, 빈집 70동), 54억 원
지역도시과	자생적 발전을 위한 지역 주민역량 강화	· 籍태백 도릉골 산촌산골체험마을 준공
	원도심 활성화를 위한 근린형 도시 재생 추진	· 籍춘천 도시재생사업(커뮤니티센터, 자전거호텔, 도로정비) · 籍태백 도시재생사업(장터광장, 장터정비, 동사무소 리모델링)
사회적경제과	마을기업 육성	· 籍사업개발비, 교육·컨설팅·마케팅, 홍보·판로확대 지원
에너지과	친환경 풍력발전단지 조성	· 籍15개소 운영 중, 8개소 추진 중 · 籍'17년 대관령1풍력, 대기리풍력 및 대기풍력 준공
	신재생에너지 융·복합사업 지원	· 籍마을별 태양광, 풍력 등 2종 이상의 신재생에너지원을 동시에 투입하는 구역별 융합 · 籍'16년까지 12개 사업 257억 원, '17년 4개 국비지원사업 선정
	신재생에너지 주택지원 사업	· 籍개별·마을단위 주택에 태양광 열 등 신재생에너지설비 보급 · 籍'16년까지 6,021가구 911억 원, '17년 1,097가구 129억 원 추진
	마을 공동시설 태양열 이용설비 보급	· 籍12개소 442백만원 지원
	가정용 소형태양광발전기 보급지원	· 籍'17년 605개소 484백만원
	『햇빛參행복參나눔』에너지 복지사업	· 籍지역 에너지기업의 수익의 일부를 기부받아 에너지복지사업, 학생교육사업, 태양광발전사업 등 재투자
	취약계층 고효율 LED조명등 보급 지원	· 籍저소득층 및 사회복지시설 노후조명등 교체 · 籍'17년 2,957백만원 지원
	농어촌마을 LPG 소형저장탱크 보급	· 籍16년까지 도시가스 미공급 24개 농어촌마을 지원
	(재)한국기후변화대응연구센터 운영 지원	· 籍한국기후변화대응연구센터 출연금 지원
	강원도 기후변화 적응대책 수립	· 籍기후변화 적응대책 세부시행계획 수립('17.5)
	비산업부문 사업장 온실가스 진단·컨설팅 추진	· 籍온실가스 진단 컨설팅 양성, 무료 온실가스 진단·컨설팅, 기후변화 교육센터 운영 지원
	탄소포인트제 운영 지원	· 籍전기, 상수도, 도시가스 등 에너지 절감 시 인센티브 지원
	에너지자립형 주택 녹색기반시설 조성	· 籍2013~2017년 5,159가구 590억원
	산림소득과	강원도형 산촌마을 조성
환경과	친환경에너지타운 조성 확대	· 籍인제군 폐기물종합처리시설을 친환경에너지 단지로 전환 · 籍'18년까지 52억 원 투자, 폐열 이용 및 문화·관광 자원화

### 18개 시·군 녹색건축 관련 사업 현황

녹색공간 조성을 위한 녹지 사업 및 신재생에너지 활용 사업은 활발히 진행되고 있지만 실질적으로 건축부문의 온실가스 감축 및 녹색건축물 조성 관련 사업은 부족한 실정

[ 강원도 시·군 단위 녹색건축 관련 사업현황(2017) ]

구분	사업명	구분	사업명	
춘천시	기후에너지과	그린홈 보급사업	기후변화대응 친환경 녹색도시 조성사업	
		소형태양광발전기 보급사업	찾아가는 신재생에너지 교실 운영	
		취약계층 LED 조명 보급사업	탄소배출권 거래시장 참여	
		저소득층 에너지 효율 개선사업	신재생에너지 지역/주택지원사업	
		탄소포인트제 운영	가정용 소형 태양광 발전기 보급 지원사업	
원주시	환경녹지과	신재생에너지 지역지원사업	저소득층/사회복지시설 LED등 교체	
		폐기물 부문 배출권 거래제 적극 대응	서민층 에너지시설 개선사업	
		신재생에너지 주택지원 사업 (태양광/지열/소형태양광)	탄소포인트제 운영 지원	
		폐기물종합처리단지 태양광 발전사업	그린스타트 네트워크 운동 지원 (온실가스진단 컨설턴트 양성·컨설팅 실시, 녹색생활 실천 홍보, 찾아가는 기후학교 운영)	
강릉시	녹색성장과	주민리더 발굴 도시재생 아카데미(3기) 운영 및 주민공모사업 추진	도시건축과	빈집 정비 사업
		신재생에너지 지역/주택/건물 지원사업		공동주택 지원사업
		가정용 소형태양광발전기 보급사업	건축디자인과	빈집정비사업
		저소득층/사회복지시설 LED조명교체사업		지역에너지 절약사업(LED 가로등기구 교체)
		스마트그리드 확산사업		공동주택 지원사업
동해시	건설과	공동주택관리 지원사업	지역경제과	자가가구 수선유지급여 (수급자의 노후 주택 수선유지 지원)
		Green-House 조성사업 (담장허물기)	경제진흥과	신재생에너지 보급사업
		공동주택 주거환경 개선사업		저소득층 에너지복지사업
		구 도심지역/농어촌 빈집정비		햇빛(태양광) 발전소 건설
	경제과	그린홈 2020호 보급 (태양광/태양열/지열 발전 설비 보급)		풍력 발전단지 조성
	도시과	그린스타트 운동 : 그린리더 양성, 기후변화 교육 등 지원		공공형 신재생에너지 발전시설 구축
		공공기관 온실가스-에너지 감축 목표관리제 운영		가정용 소형 태양광 발전소 보급
		탄소포인트제 가입세대 모집 및 감축세대 인센티브 지급	에너지전략실	LED 가로등 및 보안등 교체
		탄소 중립 프로그램 (자발적 온실가스 감축 실천운동)참여		공공시설물 LED 설치
		온실가스 감축을 위한 기후변화 캠페인 전개		농촌 생활환경 정비
			농어촌 빈집정비	
			농어촌 주택개량	

건축물 부문의 온실가스 감축 및 에너지 절감을 위한 정책은 정부에서 시행하는 신재생에너지 보급사업, 그린홈 보급사업, 탄소포인트제 참여 운동 등 정책에 참여하는 방식으로 강원도 온실가스 감축 목표 달성을 위해 노력  
 기존의 노후건축물 증가 등 강원도 실정에 맞는 녹색건축물 조성 계획 방안을 고려해야 하며, 시·군 현황에 적  
 절한 사업 배치가 필요함

시·군별 체계적인 녹색건축 관련 사업 방안을 제시하고 단계별 액션플랜을 구체화해야 함

[ 강원도 군단위 녹색건축 관련 사업현황(2017) ]

구분	사업명	구분	사업명
예천군	노후주택 개량(차상위계층, 17동)	정선군	신재생에너지 보급 확대
	전원도시과 신재생에너지 주택/지역지원		신재생에너지 융·복합 지원사업
	경제협력과 취약계층 LED 조명교체		새뜰마을사업
	환경위생과 귀농귀촌 주택단지 조성		붕오 새뜰마을조성사업
영성군	친환경에너지타운 관리	화천군	공동주택 지원사업
	농촌주택 개량 용자지원		농촌 주거환경 개선사업
	신재생에너지 발전사업		저소득층 주거급여지원 사업
	환경산림과 에코 힐성 태양관 발전사업		오음 새뜰마을사업
영월군	공공부문 신재생에너지 설치사업	양구군	그린홈(개별주택) 보급사업
	취약계층 전력효율향상 사업		저소득 및 복지시설 LED조명 교체사업
	그린홈 보급사업		신재생에너지 융·복합지원사업
	산림바이오매스 확충사업		에너지자립형 일반주택지원사업
영동군	취약계층 에너지 복지사업	영동군	가정용 소형 태양광시설사업
	폐광지역 주거환경 개선		친환경에너지타운 조성사업 공모 준비
	친환경 에너지 센터 조성		비산업부문 사업장 온실가스 진단컨설팅
	경제고용과 친환경 에너지 체험마을 육성사업		탄소포인트제 가입 확대 추진
평창군	신재생에너지 지역/주택 지원사업	평창군	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 수행
	주천지역 융·복합 지원사업		비산업부문 온실가스 감축 에너지 진단 컨설팅 추진
	신재생에너지 발전사업		탄소포인트제 인센티브 지급
	도시디자인과 농촌주택개량 및 빈집정비		온실가스 감축사업(탄소배출권거래제) 추진 : 친환경 에너지타운 조성사업
철원군	서산(하송6리) 새뜰마을 조성사업	인제군	나무보일러 보급
	주거복지 R&D실증 사업		저소득층 에너지효율 개선사업
	경제체육과 저소득층 안정적인 에너지 공급		가정용 미니태양광 보급사업
	환경위생과 신재생에너지 주택지원사업		신재생에너지 융복합지원사업
철원군	탄소포인트제 운영	경제협력과	신재생에너지 지역(공공건물) 지원사업
	그린스타트 운동 전개		신재생에너지 주택/건물 지원사업
	평창군 기후변화 적응대책 추진		지역에너지 절약[BRP] 사업
	농어촌 취약지역 생활여건 개조사업		신재생에너지 발전(BOT)사업
철원군	공통주택 유지보수 지원사업	도시개발과	노후불량주택 개량사업
	농어촌 주거환경 개선사업		
	소규모 공동주택 안전점검		
	경제진흥과 신재생에너지 보급(주택지원) 사업		
철원군	저소득층 LED조명 교체사업		
	농어촌 취약지역 생활여건 개조사업		
	민원봉사과 저소득층 간단 집수리지원사업		
	건설과 마을정비형 공공주택사업 추진		
건설과 생활환경개선사업			

출처 : 강원도(2017, p.47-49)

# 04 계획의 비전 및 온실가스 감축목표

## 1) 계획의 비전 및 전략

### ■ 계획의 비전 설정 방향

- 지역의 현안과 정책 여건을 중심으로 상위계획인 제3차 녹색건축물 기본계획의 정책기조에 부합하는 지역의 녹색건축 정책 비전을 제시
  - 지역의 당면과제와 잠재력, 정부의 정책동향, 녹색건축물 조성 동향 등을 종합해 계획이 추구하는 중장기적인 미래상을 제시하되, 지역의 구성원이 비전을 공감하고 실천할 수 있는 구체적인 비전이여야 함

[ 지역 녹색건축물 조성계획 비전 종합 ]

구분	비전
3차 국가 기본계획	기후위기 시대, 2050년 탄소중립 사회를 위한 녹색건축의 혁신과 확산
충청남도	충청남도가 선도하는 녹색건축 활성화를 통한 공평하고 균형적인 에너지효율 혁신과 쾌적한 거주환경 제공
충청북도	도민 참여를 통한 녹색건축물 조성 활성화와 건축물 탄소 저감 및 성능 향상 실현
경기도	도민과 함께하는 녹색건축 활성화를 통한 쾌적한 거주환경 구현
제주특별자치도	녹색건축으로 도민의 삶의 질 향상과 에너지 효율 혁신을 도모하여 탄소중립 선도
서울특별시	세계최고의 첨단기술과 깨끗한 환경이 공존하는 서울 도시건축 환경 수립
부산광역시	시민과 함께 구현하는 Net Zero & 탄소중립 에코도시, 부산
울산광역시	생태중심도시를 넘어 에너지제로 녹색도시로
전라남도	전남형 녹색건축 정립으로 탄소중립시대로 도약
2차 전라북도	미래가치를 위한 녹색 혁신 녹색 성공 새로운 전북
경상남도	탄소중립을 선도하는 녹색건축 기반구축
경상북도	-
강원도	2050 탄소중립 사회 실현, 미래를 향한 녹색건축 강원!
세종특별자치시	세종시가 선도하고 시민과 함께하는 환경 친화형 녹색건축
광주광역시	-
대구광역시	탄소중립 사회로의 전환, 녹색건축 도시 대구
인천광역시	인천시와 민간이 함께하고, 시민이 행복한 탄소중립 세계도시
대전광역시	탄소제로화를 위한 '대전형 녹색건축'

출처 : 저자 작성

## ■ 추진전략 구성

- 계획의 비전을 구현하기 위한 정책수단이자 하위 실천과제를 구분 짓는 기준으로서 일반적으로 3~5개의 추진전략을 구성
  - 현재까지 수립된 녹색건축물 기본계획과 지역 녹색건축물 조성계획을 종합해보면, 추진전략은 크게 정책기반 구축, 정책사업 추진, 산업 육성, 교육 및 홍보 등으로 구분될 수 있음

## 비전 및 추진전략 구성 사례

### 서울 비전 및 추진전략

#### 서울특별시 녹색건축물 조성계획의 전략

- 2050 탄소제로를 달성하기 위해 세운 전략으로는 신축과 기존 건축물의 에너지 성능을 개선을 위하여 패시브 요소를 적용하고 신재생에너지를 이용하는 미래형 기술 도입으로 에너지소요량 최소화하여 이에 따른 탄소 배출량을 감축하고자 함
- 인센티브를 통해 시민들의 자발적인 녹색건축 참여를 유도하여 탄소배출이 없는 사회를 만들어나갈 수 있음
- 녹색건축의 확대로 인해 에너지 성능이 개선된 건축물은 월간 에너지 이용료에 대한 부담도 적어지고 쾌적성도 증가하여 환경, 건강, 삶 모두 윤택하게 바꿀 수 있음
- 녹색건축 관련 양질의 일자리 창출로 인해 2020년 기준 구인배수 0.39(구직자 3,297,437명, 구인 1,301,666명)보다 더 나은 결과를 나타낼 수 있을 것으로 사료

#### [ 제2차 서울특별시 녹색건축물 조성계획 비전 및 추진전략 ]



출처 : 서울특별시(2022, p.118)

## 인천 계획의 비전 및 추진전략

### 인천광역시 녹색건축물 조성계획 비전 및 기본방향

- 인천시와 민간이 함께하고, 시민이 행복한 탄소중립 세계도시, 인천
  - 인천형 녹색건축
  - 인천 시민의 삶의 질 향상
  - 건물 부문의 온실가스 감축
  - 기후변화 대응형 건축

#### [ 제2차 서울특별시 녹색건축물 조성계획 비전 및 추진전략 ]



#### [ 제2차 서울특별시 녹색건축물 조성계획 비전 및 추진전략 ]



출처 : 인천광역시(2025, pp.148~149)

## 2) 건물부문 온실가스 감축목표 설정기준

### ■ 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획 상 건물부문 온실가스 감축목표 적용

- 제1차 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 건물부문 온실가스 감축목표 값을 적용
  - 제1차 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획에서 2024년부터 2033년까지의 연차별·부문별 온실가스 감축목표가 설정되어 계획 간 정합성 일치를 위해 해당 수치를 그대로 적용하는 것을 원칙으로 함
- 불가피한 사유로 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 건물부문 온실가스 감축목표가 아닌 다른 방법을 적용해 새로운 목표값을 제시할 경우, 해당 내용을 계획에 자세히 수록

[ 제1차 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획에 따른 건물부문 온실가스 감축목표 ]

지역 구분	기준 배출량		건물부문 온실가스 감축목표 (천톤CO <sub>2</sub> eq)			
	2018	2026	2027	2028	2029	2030
서울특별시	32,838	-	-	-	-	25,906
부산광역시	9,691	6,503	5,994	5,513	4,975	4,179
대구광역시	7,203	-	-	-	-	3,645
인천광역시	9,554	8,221	8,261	8,050	8,215	5,691
광주광역시	4,257	3,845	3,665	3,485	3,306	3,126
대전광역시	5,106	3,427	3,351	3,263	3,192	3,125
울산광역시	4,136	-	-	-	-	3,523
세종특별자치시	1,128	-	-	-	-	645
경기도	45,934	36,261	33,067	30,618	28,094	25,942
강원도	6,889	-	-	-	-	6,005
충청북도	6,062	4,593	4,492	4,386	4,282	3,578
충청남도	8,020	-	-	-	-	3,231
전라북도	6,555	-	-	-	-	3,598
전라남도	6,646	-	-	-	-	5,547
경상북도	10,310	8,775	8,701	8,628	-	8,480
경상남도	10,208	-	-	-	-	7,503
제주특별자치도	2,394	-	-	-	-	1,974

출처 : 각 시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획을 참고하여 저자 작성(2025년 12월 3일 기준)

## ■ 목표시점 설정 기준

- 제3차 지역 녹색건축물 조성계획은 2030년을 최종 목표시점으로 지역별 온실가스 감축 시나리오를 설정하고, 해당 계획기간의 마지막 년도의 건물부문 온실가스 감축 목표량 제시
  - 제3차 지역 녹색건축물 조성계획은 계획기간의 마지막 년도를 2030년으로 통일시킬 수 있도록 계획 수립 시 **계획 종료시점을 2030년으로 맞춰야 하며**, 계획이 이미 수립된 지역에서는 계획의 변경 또는 조기 수립 등을 적극 검토

## ■ 건물부문 온실가스 감축 시나리오 설정방법 (부록2 참조)

- **시나리오 설정 개요** 2018년 지역 건물부문 온실가스 배출량을 기준으로 2050년 탄소중립을 위한 지역별 건물부문 온실가스 배출량 감축 시나리오를 설정
  - **시나리오 설정방법** 2018년 해당 지역 건축물의 연면적과 단위면적당 성능치를 기준으로 2050년까지 탄소중립 달성을 위해 지역에서 요구되는 신축 및 그린리모델링 건축물의 성능 강화 수준과 필요 연면적을 검토해 건물부문 온실가스 감축 시나리오를 설정
  - **건축물 구분** 2050년까지의 건물부문 온실가스 감축 시나리오 설정을 위한 건축물의 구분은 신성능 연면적과 구성능 연면적 개념을 도입
  - **신성능 연면적** 건축물의 에너지절약설계기준 개정에 따라 단열성능이 패시브건축물 수준으로 강화\*된 2019년 이후(사용승인일 기준 2019년 1월 1일부터)에 지어진 건축물
    - \* 패시브 수준으로 강화된 건축물의 에너지절약설계기준은 2018년 9월 1일 시행이나 탄소중립 기준년도를 고려하여 2018년을 기점으로 신성능과 구성능을 구분함
  - **구성능 연면적** 사용승인일 기준 2019년 이전(2018년12월31일까지)에 지어진 구성능 건축물
  - **온실가스 배출량 추정방법** 2050년까지의 구성능 연면적과 신성능 연면적의 합계인 건축물 연면적 추정 값에 각 성능치를 곱하여 해당 년도 온실가스 배출량을 2050년까지 누적 개념으로 산정

[ 건물부문 온실가스 감축 시나리오 설정 개념 ]



출처 : 저자 작성

---

## 05 실천과제 및 실행계획

### 1) 실천과제 작성

#### ■ 작성 원칙

- **기본 원칙** 지역 녹색건축물 조성계획은 건물부문 온실가스 감축목표라는 정량적 수치와 연동해 실천과제를 구성해야 하므로, 계획기간 내 이행 완료를 전제로 정량화된 수치, 목표, 지표 등을 활용해 최대한 구체적으로 작성
  - 계획기간 내 완료가 어려운 중장기 과제는 최종목표년도를 제시하고 단계별 추진계획이 마련되어야 함
  - 타 부문과 달리 건물부문의 탄소중립은 민간건축물의 적극적인 참여 없이는 목표 달성이 불가능하므로 3차 조성계획부터는 민간부문의 참여를 독려할 수 있는 실천과제를 중심으로 다뤄야 함
- **필수 내용** 계획의 비전과 목표를 달성하기 위해 구체적인 실천과제를 각 시·도의 여건에 맞게 창의적으로 작성하되, 건물부문 온실가스 감축을 위한 핵심 정책수단인 신축건축물 설계기준 강화, 기존 건축물 그린리모델링, 행태개선의 세 부문에 관한 사항은 필히 포함
  - **신축건축물/기존건축물** 신축건축물 설계기준 강화, 기존건축물 에너지성능 개선을 위한 실천과제는 지역 건물부문 온실가스 감축목표치와 정량적으로 연계 검토되어 구체적인 목표, 수치 등이 제시되어야 함
    - \* 신축건축물 : 일부 용도 제로에너지건축물 조기 의무화, 지역 녹색건축물 설계기준 강화에 따른 녹색건축물 조성 건수 등
    - \* 기존건축물 : 연간 그린리모델링 사업 건수, 그린리모델링을 통한 에너지성능 강화 기준 등
  - **행태개선** 행태개선을 위한 실천과제는 신축건축물 및 기존건축물 실천과제의 지원과제의 성격으로 정량적으로 집계가 어려운 내용 외에는 최대한 구체적인 목표, 수치 등을 제시
- **관련 계획 검토** 「녹색건축물 기본계획」 등 중앙부처의 주요 상위계획과 정합성을 고려했을 때 이질적이지 않아야 하며, 지역의 관련계획과 비교 검토를 통해 중복 사업은 삭제하고 유관 사업은 연계 사업으로 추진
  - 해당 지자체에서 추진되고 있는 관련 정책사업을 종합하여 부서 간 협조사항, 역할 분담, 예산 분배 등 구체적인 연계 방안 제시

## ■ 실천과제 기본 구성

- **구성 요소** 각 실천과제는 추진배경, 목적, 관련 정책 및 사업 추진현황, 세부 사업계획, 실행방안을 기본 구성으로 필요에 따라 핵심전략과제를 설정
  - **추진배경 및 목적** 각 실천과제의 추진 배경과 명확한 목적을 제시하여 실천과제의 필요성에 대해 설명
  - **관련 정책 및 사업 추진현황** 각 실천과제와 관련된 정부 및 지자체의 관련 법제도, 정책사업 추진현황, 해외 정책 사례 등을 조사해 해당 실천과제의 정책 연관성, 자원 확보 방안 등을 모색하고 사업 집행 시 참고자료로 활용
  - **세부 사업계획** 실천과제에 따른 세부적인 정책사업 추진계획을 정량화된 수치, 목표 등과 함께 기술
  - **실행 방안** 각 실천과제에 대한 목표기간, 연차별 사업계획, 추진주체, 주관 및 협조 부서(역할 분담), 예상 비용 및 재원조달 방안 등을 명확하게 제시해 실천과제의 실행력을 제고
  - **핵심전략과제** 제시한 실천과제 중 과제의 시급성, 중요성, 경제성, 파급효과 등을 고려하여 필요시 우선적으로 추진되어야 할 전략과제를 선정하고 이에 대한 구체적인 추진 방안 제시

## 실천과제 작성 사례

### 경기 실천과제 1.1 제로에너지 건축물 의무대상 확대

#### (1) 추진배경 및 목적

- 경기도 지역 내 건축물 에너지 효율등급, 에너지자립률 향상, 건물에너지관리시스템(BEMS) 도입 등을 통한 고효율 건축물 보급 활성화 도모
  - 제1차 녹색건축물 기본계획 수립 및 제로에너지건축물 활성화 방안 마련(2014년)
  - 제로에너지건축물 인증제 시행(2017년)
  - 시장형 공기업(2017년), 준시장형 공기업(2018년) 대상 연면적 3,000㎡ 이상 신축 또는 별동 증축 건축물 (교육연구시설, 업무시설) 조기 의무화 시행
  - 연면적 1,000㎡ 이상 신축, 재축 또는 별동 증축 공공건축물 의무화 시행(2020년)
- 특히 제로에너지건축물 조기 시장 창출을 위해 2020년 공공건축물 대상 의무화를 시행하고, 신규 혜택 발굴 및 지구·도시단위 제로에너지 건축 확산을 통해 2025년 민간건축물 의무화 대응기반 구축

( 생략 )

## (2) 관련 계획 및 동향

- 2019년 기준 경기도 녹색건축물 및 에너지 인증 건축물은 3,584동으로 연평균 신축 건축물(34,248동)의 10.5% 차지
  - 주거용 건축물 1,588건(공동주택 1,534건, 단독주택 24건), 비주거용 건축물 2,026건
- 건축물의 에너지효율 향상 및 제로에너지건축물 의무화를 위하여 2008년 건축물 에너지 절약설계기준 제정을 시작으로 단계별 건축물 부위별 단열 성능 강화 및 에너지 효율 등급 인증 의무화 추진

### [ 경기도 에너지효율 및 제로에너지 건축물 추진 관련 경과 ]

년도	주요 내용
2008	건축물의 에너지절약설계기준 제정
2010	3천㎡ 이상 공공업무시설 건축물 에너지효율등급 인증 1등급 취득 의무 시행
2011	지역별 부위별 단열기준 강화(외벽 열관류율 0.27W/㎡·K 이하)
2012	녹색건축물 조성지원법 제정
2013	모든 용도 공공기관 건축물 에너지효율등급 인증 1등급 취득 의무 시행
2014	제1차 녹색건축물 기본계획 고시
2016	건축물 단열기준 강화(외벽 열관류율 0.21W/㎡·K 이하)
2017	제로에너지건축물 인증제도 시행
2018	건축물 단열기준 강화(외벽 열관류율 0.15W/㎡·K 이하)
2019	제로에너지 건축물 의무화 로드맵 발표, 제2차 녹색건축물 기본계획 고시
2020	1천㎡ 이상 공공건물 제로에너지 건축물 의무화

- 제로에너지건축물 인증대상인 건축물은 인증 기준인 건축물 에너지효율등급 1++ 이상, 에너지자립률 20% 이상, BEMS 또는 원격검침시스템 설치를 모두 만족한 후 인증기관인 한국에너지공단에게 평가 후 인증 받아야 함

### [ 경기도 제로에너지건축물 인증 기준 ]

<b>기준01</b> 건축물 에너지효율등급 1++ 이상	<b>건물에너지 해석 프로그램(ECO2)평가</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주거용: 90kWh/㎡년 미만</li> <li>▪ 비주거용: 140kWh/㎡년 미만</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 냉방/난방/급탕/조명/환기 소요량 및 신재생에너지 생산량 평가</li> <li>▪ 1차에너지소요량(kWh/m<sup>2</sup>·년)= 2용도별 에너지소요량 x 1차에너지 환산계수</li> </ul>
<b>기준02</b> 에너지자립률 20%이상	<b>건물에너지 해석 프로그램(ECO2)평가</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건물에서 소비하는 에너지 중 신재생에너지 생산량 비율</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 냉방/난방/급탕/조명/환기 소비량 및 신재생에너지 생산량 평가</li> <li>▪ 에너지자립률(%)= <math>\frac{\text{단위면적당 1차에너지생산량 (kWh/㎡·년)}}{\text{단위면적당 1차에너지소비량 (kWh/㎡·년)}} \times 100</math></li> </ul>
<b>기준03</b> BEMS 또는 원격검침 전자식 계량기 설치	<b>체크리스트 평가항목별 적용여부 판단</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 에너지 소비량을 계측, 실시간으로 관리하는 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (BEMS) 데이터 수집 및 표시, 정보감시, 제어시스템 연동 등 9개 항목 평가</li> <li>▪ (원격검침) 데이터 수집 및 표시, 계측기 관리, 데이터 관리 등 6개 항목 평가 (추가 권장 3개)</li> </ul>

( 생략 )

### (3) 세부 사업계획

#### ■ 제로에너지 건축물 의무화 조기시행 대응

- (경기도 공공건축물 ZEB 의무대상 확대) 연면적 500㎡ 이상 공공건축물 적용, 22년 시범사업을 통해 사전 준비기간 부여
- (기대효과) 공공건축물 ZEB 의무화로 인해 예상되는 온실가스 저감효과는 기존 조례 기준인 건축물에너지 효율등급 1등급(200~260kWh/㎡·년)에서 ZEB 인증기준인 1++ 등급(80~140kWh/㎡·년)으로 상향되어 연간 단위면적당 1차 에너지소요량이 120Wh/㎡·년 절감될 것으로 예상됨
- (시행방안) 경기도 녹색건축물 조성 및 공공건축물 친환경기술 도입 지원 조례 제10조 (녹색건축물 조성 시범사업 실시)에 따라 녹색건축물 조성 시범사업을 실시할 수 있도록 근거가 마련, 도에서 재정 투입으로 신축 공공건축물 대상으로 2022년 시범사업-ZEB 의무화 대응 가능하도록 조례 제정

[ 경기도 공공건축물 ZEB 의무화 조기시행 기대효과 ]

연도	'21	'22	'23	'24	'25	
구분	현행		조기시행(로드맵 변경)		ZEB 의무화 로드맵	
대상	1,000㎡ 이상 공공건축물		500㎡ 이상 공공건축물			
건축물 에너지효율등급			1++ 등급			
ZEB 등급			5등급			
누적 규모 [천㎡]	1,370	2,740	5,023	7,306	9,589	
온실가스 저감량 [천 tCO <sub>2</sub> eq/년]	에너지효율등급	75.5	151.0	276.9	402.8	528.7
	에너지자립률	13.8	27.7	50.8	73.8	96.9
	합계	89.4	178.7	327.7	476.6	625.6

( 생략 )

#### ■ 경기도 공공주택 ZEB 조기시행

- (현황 및 전략) 정부의 제로에너지건축 의무화 로드맵에 따라 공공부문은 2020년부터 연면적 1,000㎡ 이상, 2025년부터는 30세대 이상 공동주택 ZEB가 의무화
- 시범사업대상은 과천시직 신흥희망타운 547세대, 인천검단 장기임대 1,188세대, 남양 뉴타운 민간공동사업 606세대 등이며 패시브·액티브 최적설계를 통해 ZEB 예비인증을 2019년 말 획득함
- 공공주택(30세대 이상)에 대한 ZEB 의무화가 기존 '25년에서 '23년으로 앞당겨지면서, 경기도시주택공사는 시행사업을 중심으로 조기시행을 추진해 녹색건축물 확산에 선도적 역할을 수행
- 2022년 시범사업 이후 ZEB 적용이 확대된 가운데, 동 기관의 공공주택 공급 현황을 분석한 결과 연평균 약 2,940세대의 공공주택을 공급

- (기대효과) 2020년 기준 제로에너지건축물 인증 공동주택의 평균 에너지자립률은 36%로 나타났으며, 경기도주택공사가 연평균 2,940세대의 공공주택에 제로에너지건축을 적용할 경우 연간 약 3,687.3 tCO<sub>2</sub>eq의 온실가스 저감 효과가 기대. 또한 2022년부터 공급되는 공공주택에 ZEB 조기시행을 적용할 경우, 2025년 예상 온실가스 저감량은 약 11.1천 tCO<sub>2</sub>eq에 이를 것으로 분석됨
- (시행방안) 녹색건축물 조성 및 공공건축물 친환경기술 도입 지원 조례 제10조 (녹색건축물 조성 시범사업 실시)에 따라 녹색건축물 조성 시범사업을 실시할 수 있도록 근거가 마련, 도에서 재정 투입으로 신축 공공건축물 대상으로 2022년 시범사업-ZEB 의무화 대응 가능하도록 조례 제정

( 생략 )

[ 공동주택 제로에너지건축물 인증현황(2020년 기준) ]

건물명	인증구분	인증년도	인증등급
화곡동하이원에코빌	예비인증	2018	ZEB 4
힐스테이트 레이크 송도	본인증	2019	ZEB 5
인천검단 AA10-2BL	예비인증	2019	ZEB 5
제로카본그린홈	예비인증	2019	ZEB 1
과천지식정보타운 S-3BL	예비인증	2019	ZEB 5
구리갈매 A-5BL	예비인증	2020	ZEB 5
구리갈매역세권 A-3BL	예비인증	2020	ZEB 5
구리갈매역세권 A-2BL	예비인증	2020	ZEB 5
화성 남양뉴타운 B11BL	예비인증	2020	ZEB 5
ZEB 인증 공동주택 평균 에너지자립률			36.00

( 생략 )

[ 경기도 공공주택 ZEB 적용 시 온실가스 저감효과 ]

구분	값
연간 평균 공공주택 공급 세대수	2,940 세대/년
아파트 세대별 에너지 소비량	11,329 Mcal/세대·년
아파트 세대별 온실가스 배출량	3.48 tCO <sub>2</sub> eq/세대·년
신규 공급된 공공주택의 연간 온실가스 배출량	10,243.46 tCO <sub>2</sub> eq/년
ZEB 적용 시 연간 온실가스 저감량(ZEB 인증 공동주택 평균 에너지자립률 36% 기준)	3,687.30 tCO <sub>2</sub> eq/년

( 생략 )

[ 경기도 공공주택 ZEB 조기시행 시 온실가스 저감량 ]

구분	'21	'22	'23	'24	'25
단위사업	-	시범사업	경기도 조기시행	경기도 조기시행	경기도 조기시행
누적 공급 세대수	-	-	2,940	5,879	8,819
연간 온실가스 저감량 (천 tCO <sub>2</sub> eq/년)	-	-	3.7	7.4	11.1

출처 : 경기도(2021, pp.125-204)

## 강원 핵심전략사업2. 희망에너지 그린리모델링 사업

### (1) 추진배경

- 에너지 취약계층에 대한 복지 차원의 녹색건축물 조성 지원 필요
  - 최근 친환경건축의 사회적 관심 급증에 따라 기존건축물의 에너지 성능개선을 위한 그린리모델링 활성화 사례 급증
  - 에너지 취약계층에 대한 관심과 재정적 지원 부족에 따라 일부 건축물에만 편향된 그린리모델링 사업 확대 필요
  - 기존건축물의 에너지 성능개선과 더불어 에너지 취약계층의 성능개선을 위해 에너지 다소비 건축물을 선정하여 그린리모델링이 진행될 수 있도록 행정적 지원 필요

( 생략 )

### (2) 관련실행사업 (10개 실천과제 중 연관사업 및 관련부서 시책 사업)

#### [ 핵심전략사업2 관련실행사업 ]

강원도 녹색건축물 조성계획	실천과제 2.2 강원도 그린리모델링 활성화 지원체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 그린리모델링 컨설팅 운영 및 지원</li> <li>- 그린리모델링 자금조성을 위한 지원체계 마련</li> <li>- 농산어촌 주민공동체시설 그린리모델링 추진</li> </ul>
	실천과제 2.3 강원도 내 에너지 복지 사각지대 해소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저소득층 에너지 복지 확대를 위한 기반 구축</li> <li>- 지역 맞춤형 에너지복지 사업 확대</li> <li>- 에너지 후원 및 지원사업 추진</li> </ul>
관련 부서 업무계획	강원도청 건설교통국 건축과	전원마을 조성 농어촌 주택개량 농어촌 빈집 정비 노후 공공 임대주택 시설개선 사업
	강원도청 경제진흥국 에너지과	신재생에너지 융복합사업 지원
		신재생에너지 주택지원 사업
		「햇빛·행복·나눔」 에너지 복지사업
		취약계층 고효율 LED 조명등 보급 지원
	농어촌마을 LPG 소형저장탱크 보급	

### (3) 사업대상

- 강원도 18개 시·군 내 조성되어있는 노후 건축물
- 강원도 18개 시·군 내 저소득층 및 농산어촌 건축물
- 강원도 녹색건축 업무 관련 도·시·군 담당부서

#### (4) 주요내용

##### ■ 도내 농산어촌 건축물에 대한 그린리모델링 계획 수립 및 추진

소요기간	단기( ) 중기(●) 장기(●)	추진주체	건축과·에너지과	소요예산	1,000 백만원
------	-------------------	------	----------	------	-----------

##### ○ 정부 및 지자체의 적극적 협조

- 그린리모델링 가능여부를 확인하기 위한 정기적인 모니터링 및 안전점검 시행
- 그린리모델링 사업의 모범사례를 창출하고 도내 건축물에 확산하여 지역경제 활성화와 일자리 창출에 기여할 수 있도록 적극적 지원
- 선정된 대상지에 녹색건축분야 전문가를 파견해 설계, 시공 등에 대한 자문과 함께 사용상 불편사항 등 의견수렴 시행
- 농어촌 및 원도심 그린리모델링을 활성화하기 위한 도시재생정책 및 실행계획을 수립 및 추진

##### ※ 경기도, 낮은 경로당과 마을회관 등을 대상으로 그린리모델링 추진

- 에너지 효율이 극히 낮은 노후 공공복지시설을 에너지 효율이 높은 건축물로 전면 리모델링하는 사업
- 2016년, 전면 그린리모델링 1개소와 부분 그린리모델링 10여개소를 추진
- 전면 그린리모델링의 경우 1억3,000만원을 들여 창호개선, 외단열시공, 기밀성능향상, 열회수 환기장치 설치 등 각종 그린리모델링 기술을 적용
- 부분 그린리모델링은 개소당 500만~1,000만원을 들여 창호교체 공사

※ 자료 : 낮은 경로당 에너지 효율 '썩'... 경기도 그린리모델링 추진, 서울경제, 2016-01-19

##### ○ 노후건축물 및 에너지효율이 낮은 도내 건축물 그린리모델링 우선순위 기준 마련

- 건축물마다 그린리모델링에 대한 개별조치를 취할 수 있는 건물별 분석을 통해 우선순위 기준 마련(구조, 마감재 등의 기초 조사) 필요
- 도내 건물에너지 통합관리시스템을 구축, 강원도에 종합적인 건축물 에너지정보 제공
- 노후건축물 및 에너지효율이 낮은 건축물에 대한 실태조사, 안전도조사 등 기초단계부터 건축물상태에 맞는 체계적인 리모델링 실행단계를 고려하여 그린리모델링 기준 마련

##### ■ 에너지복지 사각지대 전담관리 체계구축

소요기간	단기( ) 중기(●) 장기( )	추진주체	건축과·에너지과	소요예산	400 백만원
------	-------------------	------	----------	------	---------

##### ○ 에너지 사각지대 파악 및 체계적 시스템 구축

- 에너지 실태조사(사용에너지원, 에너지사용량 등), 시·군 수요를 통해 지원이 필요한 대상 구역을 선정하는 에너지 미공급 지역 현황조사 실시
- 거동이 불편하거나 인터넷 신청이 어려운 지원대상자의 편익을 위해 전화로 요금감면 신청을 받는 등의 시스템을 구축하여 에너지 복지 지원제도에 대해 잘 알지 못하거나 신청을 하지 못해 발생하는 복지 사각지대를 줄일 수 있도록 관련 제도 마련

출처 : 강원도(2017, p.251-253)

## 2) 예산계획

### ■ 개요

- 녹색건축물 조성 정책은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」의 온실가스 감축 시책 중 핵심 정책수단 중 하나로, 편익 분석을 기반으로 한 계획 수립보다는 과감한 공공 투자를 통한 계획 수립이 필요
- 지역에서는 녹색건축물 조성을 위해 국비 지원 사업 외에도 기금 조성, 지자체 세출예산 확보 등의 지속적인 노력이 필요함

#### 녹색건축물 조성 지원법

**제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)** ④ 시·도지사는 조성계획을 시행하는 데에 필요한 사업비를 회계연도마다 세출예산에 계상하기 위하여 노력하여야 한다.

**제25조(녹색건축물 조성사업에 대한 지원·특례 등)** ① 국가 및 지방자치단체는 녹색건축물 조성을 위한 사업 등에 대하여 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있다.

② 「신용보증기금법」에 따라 설립된 신용보증기금 및 「기술보증기금법」에 따라 설립된 기술보증기금은 녹색건축물 조성사업에 우선적으로 신용보증을 하거나 보증조건 등을 우대할 수 있다.

③ 국가 및 지방자치단체는 녹색건축물 조성사업과 관련된 기업을 지원하기 위하여 「조세특례제한법」과 「지방세특례제한법」에서 정하는 바에 따라 소득세·법인세·취득세·재산세·등록세 등을 감면할 수 있다.

④ 국가 및 지방자치단체는 녹색건축물 조성사업과 관련된 기업이 「외국인투자 촉진법」 제2조제1항제4호에 따른 외국인투자를 유치하는 경우에 이를 최대한 지원하기 위하여 노력하여야 한다.

**제28조(그린리모델링기금의 조성 등)** ① 시·도지사는 그린리모델링을 효율적으로 시행하기 위한 그린리모델링 기금(이하 “기금”이라 한다)을 설치하여야 하고, 시장(「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제11조제2항에 따른 행정시장은 제외한다)·군수·구청장은 조례로 정하는 바에 따라 기금을 설치할 수 있다.

② 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 정부 외의 자(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조제3항제1호의 공기업을 포함한다)로부터의 출연금 및 기부금
2. 일반회계 또는 다른 기금으로부터의 전입금
3. 기금의 운용수익금
4. 「건축법」 제80조에 따른 이행강제금으로부터의 전입금
5. 그 밖에 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 수익금

③ 기금의 운용 및 관리에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.

## ■ 예산계획 수립 방법

- **예산계획 요소** 실천과제 및 세부 단위사업별로 연차별, 재원별 예산계획을 마련하고 추진주체와 협조부서를 명기
  - **연차별** 5년 계획 중 예산 투입시기와 예산 규모를 작성
  - **재원별** 국비, 시·도비, 민간 재원 등 재원별 예산 투입 방식(국비-시·도비 매칭 등)과 예산 규모를 작성
  - **추진주체** 지자체 주무부처, 지역 공공기관 및 공기업, 지역 협회 등
  - **협조부서** 지자체 연관 주무부처, 대학 및 연구기관 등

## 예산계획 작성 사례

### 대구 소요 예산 검토

#### 3,004억원의 예산 투입

전략별 과제를 위한 예산은 총 3,004억원 정도의 재원이 필요한 것으로 검토

전략별로는 기존 건축물 에너지 성능 강화에 1,431억원의 예산이 필요하며 신재생에너지 확대에 523억원, 고성능 에너지효율 건축물 보급에 425억원, 녹색건축시장 확대에 375억원, 녹색생활 실천 유도에 250억원이 필요한 것으로 파악

- 기존 건축물의 에너지 성능 강화에 가장 많은 예산이 배정되었으며(48%) 녹색생활 실천 유도 부문에 비교적 적은 예산이 배정(8%)

#### 2022년까지 1,624억원, 소요 예산의 54% 투입

과제는 3단계에 걸쳐 추진되며 1단계는 2018~2020년까지, 2단계는 201~2022년까지, 3단계는 2022~2030년(장기)로 설정

- 1단계는 과제 추진을 위한 준비단계, 2단계는 과제 이행단계, 3단계는 결과확산 단계의 성격을 가짐
- 1단계는 총 소요 예산의 14%를 배정하였으며, 2단계는 40%의 예산을 배정, 3단계는 효과의 확산을 위해 가장 많은 예산을 배정(46%)

#### 국비 : 지방비 : 민자 = 1 : 1 : 0.7

예산은 국비와 지방비는 총 비율을 유사하게 책정하였으며 민자는 지방비의 0.7배 정도로 배정

- 과제 추진 여건에 따라 비율을 다르게 조정 가능

[ 소요 예산(안) ]

(단위 : 억원)

전략	과제	합계	추진단계			재원구분		
			1단계	2단계	3단계	국비	지방비	민자
			(2018~20)	(2021~22)	(2022 이후)			
	소요예산	3,004	417	1,207	1,392	1,075	1,147	784
	소계	425	43	157	225	100	225	100
고성능 에너지효율 건축물 보급	1. 녹색건축물 건립확대	30	15	15			30	
	2. 대구형 녹색건축물 기준 마련	12	5	7			12	
	3. 대구형 녹색건축물 시범사업 추진	330	10	120	200	100	130	100
	4. 녹색건축물 컨설팅단 구성, 운영	53	13	15	25		53	
	소계	1,431	143	601	687	580	459	392
기존 건축물 에너지 성능 강화	5. 작은 주택 리모델링 추진	413	53	160	200	200	113	100
	6. 건축물 에너지 성능 개선 지구 지정	630	30	300	300	300	180	150
	7. 노후 아파트 에너지 설비 개선	230	43	87	87	60	70	100
	8. 공공건축물 성능 혁신사업 추진	50	13	22	22		50	
	9. 에너지 후원 및 지원사업	108	4	32	32	20	46	42
	소계	523	84	202	202	230	183	110
신재생 에너지 활용 확대	10. 에너지별 시범 건축물 지정, 건립	60	15	20	20	20	20	20
	11. 건축물 신재생에너지 설비 지원	83	3	30	30	30	23	30
	12. 주민참여형 에너지 발전사업 추진	230	16	102	102	110	60	60
	13. 공공시설 신재생에너지 설치공간 확대	150	50	50	50	70	80	
	소계	250	64	93	93	35	163	52
녹색생활 실천 유도	14. 건축물 에너지 매너 운동 추진	60	20	20	20	5	45	10
	15. 녹색건축 홍보.교육사업 강화	75	15	30	30		75	
	16. 녹색건축 교육센터 건립	115	29	43	43	30	43	42
	소계	375	81	154	140	130	115	130
녹색건축 시장 확대	17. 대구 녹색건축 조성 지원 조례 제정	-	-	-	-	-	-	-
	18. 그린리모델링 사업 활성화 여건 마련	220	20	100	100	100	50	70
	19. 녹색건축 전문기업 인정제도 시행	35	21	14			35	
	20. 국제그린빌딩 박람회 개최	120	40	40	40	30	30	60

출처 : 대구광역시(2018, pp.201-202)

**전남** 예산수립 참고사업

실천과제 2-2. 녹색건축물 조성을 통한 노후·불량 건축물 정비

(단위 : 백만원)

세부단위사업	국비	도	시.군	추진시기별 소요 예산				
				'18	'19	'20	'21	'22
<b>정비사업 추진을 위한 예산확보 계획 마련</b>	<b>소계 : 5,000</b>							
노후건축물 정비를 위한 그린리모델링 자금 확보	●	●	●	500	500	500	500	500
참고사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 민간 그린리모델링 이자 지원사업 (국토교통부)</li> <li>- 민간건축물에 대한 그린리모델링 시 사업비에 대한 이자 보전</li> <li>· 그린리모델링의 민간금융 도입을 통한 활성화방안 마련 연구 용역 (한국시설안전공단)</li> <li>- 예산 : 50백만원</li> </ul>							
농어촌 빈집정비를 위한 농어촌주택개량자금 확보	●	●	●	500	500	500	500	500
참고사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 농어촌 주택개량사업 (농림축산식품부)</li> <li>- 예산 : 550,000백만원(2018년)</li> <li>- 농촌 노후·불량주택 개량자금 융자지원을 통한 귀농·귀촌 촉진 및 농촌 활성화</li> </ul>							
<b>노후·불량 건축물 활용 녹색건축물 조성사업 추진</b>	<b>소계 : 10,050</b>							
읍면지역 빈집, 노후주택 그린리모델링을 통한 공공복지시설 조성	●	●	●	500	500	500	500	500
참고사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경기도 그린리모델링 사업 (경기도)</li> <li>- 예산 : 전면리모델링(1곳) 130백만원, 부분리모델링(10곳) 5~10백만원</li> <li>- 노후 공공복지시설을 에너지효율이 높은 건축물로 전면 리모델링</li> <li>· 백석동 방기경로당 그린 리모델링 시범사업 (경기도 고양시)</li> <li>- 예산 : 91.3백만원</li> <li>- 3중 유리창호, 외단열, 냉난방 설비 설치 등 리모델링, 옥상 태양광패널 등 신재생에너지 시설 설치, 경기도 녹색건축자문단의 에너지 진단 및 설계, 시공컨설팅 진행</li> <li>· 공공부문(사회복지시설, 학교) 소규모건물 에너지진단 및 시설개선</li> <li>- 예산 : 200백만원</li> <li>- 공공부문(사회복지시설, 학교)진단의 범위 선정, 진단팀 구성 및 에너지효율·온실가스감축 분야의 전문컨설팅 실시, 컨설팅 결과를 토대로 정부지원 사업연계 및 정보 제공</li> <li>· 한국해비타트(삼성전자 에너지자립마을 지원사업) 공공복지시설 에너지 자립화 사업 (한국해비타트)</li> <li>- 예산 : 285백만원</li> <li>- 서울시 서대문구 흥은 1동 공공시설 2개소, 서울시 동작구 상도3,4동 공공시설 3개소 에너지 효율화 시공(효율 20%개선)</li> </ul>							
구도심지역 빈집, 노후건축물 밀집지역 소규모주택정비사업 추진	●	●	●	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
참고사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 농어촌 취약지역 생활여건 개조사업 (농림축산식품부)</li> <li>- 예산 : 210,100백만원 (개소당 최대 1백만원)</li> <li>- 시.군.구 농어촌 낙후마을 및 도시 달동네 등 취약지역 대상</li> </ul>							

(단위 : 백만원)

세부단위사업	국비	도	시·군	추진시기별 소요 예산				
				'18	'19	'20	'21	'22
참고사업								
· 서울형 자율주택정비사업 (SH공사)								
- 노후화된 단독주택 또는 다세대주택 밀집지역을 대상으로 4필지 이상 10필지 내외를 통합·개발하여 다양한 저층주거를 조성하는 주민주도형 주택정비사업								
· 2017년 농어촌 빈집정비 및 슬레이트처리 사업 실시설계용역 (충청남도 서산시)								
- 예산 : 439백만원								
- 현지조사 및 자료수집, 설계도면 작성, 공사비 산출(철거공사, 폐기물처리용역)								
· 노후주택 그린리모델링 활성화방안 연구 용역 (국토교통부) - 예산 : 75백만원								
장기방치건축물 활용 녹색건축물 조성			● ● ●	15	100	100	100	
참고사업								
· 서울시 공사중단 장기방치 건축물 정비계획 수립용역 (서울특별시) - 예산 : 14백만원								
- 서울시내 공사중단 방치건축물에 대한 현황과 관련 여건을 조사하고 분석 등을 통한 우선순위 및 정비여부, 정비 방법을 결정								
- 종합적 여건분석을 토대로 정비여부와 정비방법에 대한 추진방안, 관련 지원 및 행정적으로 필요 사항 제시								
· 장기방치건축물 정기본계획 수립 및 선도사업의 정비모델 개발 (국토교통부) - 예산 : 10백만원								
- 공사중단 장기방치 건축물 현황 및 법체계 분석								
- 방치건축물 정기본계획 방법론 제시 및 기본계획(안) 마련								
- 방치건축물 선도사업의 모델개발								
- 대국민 홍보 추진								
· 공사중단 장기방치 건축물 선도사업 정비모델 고도화 및 선정 연구 (국토교통부)								
- 예산 : 70백만원								
- 방치건축물 선도사업 정비사업 모델 고도화(과천시 의료시설)								
- 방치건축물 2차 선도사업 후보지 검토(약 10여곳)								
- 선도사업 선정절차 개선방안								
집수리 종합지원센터 운영			●				25	25
참고사업								
· 서울시 집수리지원센터 (서울특별시) - 찾아가는 주택진단 서비스, 집수리 관련 각종 공구 임대, 찾아가는 주민 아카데미, 집수리업체 관련 정보 제공								
· 2018년 가평 진로체험지원센터 운영 위탁 용역 (경기도교육청 경기도가평교육지원청)								
- 예산 : 37백만원								
- 지역 내 진로교육 및 직업체험 전담기구로서 총괄관리, 지역 내 직업체험장 데이터베이스 구축 및 활용 지원, 진로교육 및 직업체학과 학교를 유기적으로 연계해주는 허브(Hub) 역할, 지역 내 진로교육 운영 및 지원, 진로교육 및 직업체험 정보의 수집과 제공, 지역 내 교육기관과 민간단체 등과의 진로 직업체험 지원에 관한 협력 네트워크 구축, 자유학기 중 진로교육 및 직업체험 지원, 방문 진로상담, 진로 체험처 안내, 진로체험지원전산망 운영								
· 저소득층을 위한 노원구 집수리센터 운영(노원구)								
- 예산 : 50백만원								
- 저소득 주민들에게 도배, 장판, 싱크대, 단열 등의 집수리를 지원해주기 위한 집수리센터 운영								

출처 : 전라남도(2018, pp.252-253)



# 계획 수립 체크리스트



## ■ 체크리스트 제공 배경

- 지역 녹색건축물 조성계획은 광역지자체 단위에서 5년을 계획기간으로 수립하는 법정계획으로, 지역 기초 현황 조사부터 온실가스 배출량 분석 및 예측, 건물부문 온실가스 감축목표 설정, 실천과제 구성 및 예산계획 수립까지 내용적 범위가 매우 방대함
  - 2차 조성계획에서는 대부분의 지역에서 신축기준 강화, 기축효율 향상, 산업 육성, 교육 및 홍보의 구성 등으로 비교적 빠짐없이 계획이 수립되고 있으나, 항목별 편차가 있고 일부 필요한 내용이 빠지는 경우도 발생

## ■ 체크리스트 목적

- 계획 수립 담당자와 책임자, 기초지자체 담당 공무원 등이 활용할 수 있도록 지역 녹색건축물 조성계획에 포함되어야 할 필수사항, 권장사항, 선택사항으로 구분하여 체크리스트를 제공해 법정 수립사항을 포함한 계획의 주요 내용이 빠짐없이 내실 있게 수립되는데 목적이 있음

## ■ 지역 녹색건축물 조성계획 수립 체크리스트

[ 목차별 계획 수립사항 체크리스트 ]

목차	계획항목	검토내용	수행여부	참조
<b>1. 계획의 개요</b>				
1) 계획 수립 배경 및 목적			<input type="checkbox"/>	
2) 공간적 범위	- 행정구역		<input type="checkbox"/>	
	- 해당 기초지자체		<input type="checkbox"/>	
3) 시간적 범위	- 계획 기준년도	제3차 녹색건축물 기본계획 기간	<input type="checkbox"/>	
	- 계획 목표연도		<input type="checkbox"/>	
4) 수립절차	- 계획 심의		<input type="checkbox"/>	
	- 국토부장관 협의		<input type="checkbox"/>	
	- 기초지자체 협의		<input type="checkbox"/>	
	- 계획 수립 공고 및 게재		<input type="checkbox"/>	
5) 용어정리				
<b>2. 2차 조성계획 성과 분석</b>				
1) 정량적 평가	- 이행실적	2차 조성계획 이행실적	<input type="checkbox"/>	
2) 정성적 평가	- 전문가 설문조사	2차 계획 진단, 3차 수립 방향 등	<input type="checkbox"/>	
	- 일반인 설문조사	녹색건축물 인식조사 등	<input type="checkbox"/>	

목차	계획항목	검토내용	수행여부	참조
<b>3. 지역 현황 조사 및 분석</b>				
1) 지역 일반현황	- 인구현황	인구추이, 고령인구, 1인가구 등	<input type="checkbox"/>	
	- 기후 특성	기온, 강수량, 폭염 및 한파일수 등	<input type="checkbox"/>	
	- 신재생에너지 잠재량	태양에너지, 지열, 바이오매스 등	<input type="checkbox"/>	
2) 건축물 현황	- 건축물 용도별 현황	용도별 동수, 연면적 등	<input type="checkbox"/>	
	- 건축물 인허가 및 멸실 현황	신축 추이, 멸실 추이 등	<input type="checkbox"/>	
	- 노후건축물 현황	건축물 노후년수, 빈집 등	<input type="checkbox"/>	
3) 녹색건축물 현황	- 녹색건축 관련 인증 현황	녹색건축인증, ZEB인증 등	<input type="checkbox"/>	
	- 녹색건축 산업 현황	녹색건축 산업 범위, 규모, 비율 등	<input type="checkbox"/>	
4) 지역 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황	- 지역 에너지 소비 현황	부문별, 에너지원별, 용도별 추이 등	<input type="checkbox"/>	
	- 지역 온실가스 배출 현황		<input type="checkbox"/>	
<b>4. 녹색건축 정책동향 분석</b>				
1) 정부 정책 및 사업 현황	- 상위계획	녹색건축물 기본계획	<input type="checkbox"/>	
	- 유관계획	국가 탄소중립·녹색성장 기본계획 등	<input type="checkbox"/>	
	- 정책사업	국비 지원사업 등	<input type="checkbox"/>	
2) 지역 정책 및 사업 현황	- 상위계획	시·도 종합계획, 도시·군기본계획 등	<input type="checkbox"/>	
	- 유관계획	시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획, 지역 건축기본계획 등	<input type="checkbox"/>	
	- 정책사업	타부서 중복사업, 연계방안 등	<input type="checkbox"/>	
	- 조례 운용 현황	조례 제개정, 기금 운용 등	<input type="checkbox"/>	
<b>5. 계획의 비전 및 목표</b>				
1) 계획의 비전 및 전략	- 비전		<input type="checkbox"/>	
	- 추진전략		<input type="checkbox"/>	
2) 온실가스 감축목표	- 건축물 온실가스 감축목표	시·도 탄소중립·녹색성장 기본계획의 건물부문 목표값 준용	<input type="checkbox"/>	
<b>6. 실천과제 및 세부단위사업</b>				
1) 신축건축물	- G-SEED, ZEB 인증 등		<input type="checkbox"/>	
2) 기존건축물	- 공공건축물 GR 사업 등		<input type="checkbox"/>	
	- 민간건축물 GR 지원 사업 등		<input type="checkbox"/>	
3) 행태개선	- 관리방안, 소비개선 등		<input type="checkbox"/>	
<b>7. 실행계획</b>				
1) 예산계획	- 연차별, 추진주체별 등		<input type="checkbox"/>	
2) 성과관리계획	- 성과관리 조사 양식 등		<input type="checkbox"/>	

출처 : 저자 작성



## 참고문헌



---

강원도. (2017). 제1차 강원도 녹색건축물 조성계획

강원특별자치도. (2023). 제2차 강원특별자치도 녹색건축물 조성계획.

건축기본법. 법률 제21065호.

건축기본법 시행령. 대통령령 제35811호.

경기도. (2021). 제2차 경기도 녹색건축물 조성계획.

경상남도. (2023). 제2차 경상남도 녹색건축물 조성계획.

국토교통부(2024, p.8) 제3차 녹기본

국토교통부. (2024). 제2차 녹색건축물 기본계획 이행점검 관리카드. 국토교통부 내부자료.

국토교통부. (2014). 공공건축물 제로에너지건축물 인증 의무대상 확대 추진. 3월27일 보도자료.

그린리모델링 창조센터(국토안전관리원·한국부동산원, <https://www.greenremodeling.or.kr/n1/business/bus2000.asp>)

김승남·조상규·김신성·송시화·정덕기. (2015). 지역 녹색건축물 조성계획 수립 매뉴얼. 국토교통부·건축도시공간연구소.

녹색건축물 조성 지원법. 법률 제21065호.

녹색건축물 조성 지원법 시행령. 법률 제35811호.

녹색건축물 조성 지원법 시행규칙. 국토교통부령 제1422호.

녹색건축포털 그린투게더(국토교통부, <https://www.greentogether.go.kr/sta/lgGbr/ratingGuideline.do?year=2023>)

대구광역시. (2018). 대구광역시 녹색건축물 조성계획.

대구광역시. (2024). 제2차 대구광역시 녹색건축물 조성계획.

대전광역시. (2024). 제2차 대전광역시 녹색건축물 조성계획.

부산광역시. (2022). 제2차 부산광역시 녹색건축물 조성계획.

서울특별시. (2022). 제2차 서울특별시 녹색건축물 조성계획.

세종특별자치시. (2023). 제2차 세종특별자치시 녹색건축물 조성계획.

---

온실가스종합정보센터. (2021). 국가 온실가스 통계 산정·보고·검증 지침, 제11차 개정. 온실가스 종합정보센터.

울산광역시. (2022). 제2차 울산광역시 녹색건축물 조성계획.

이은석·조영진·김신성. (2018), 국가 녹색건축물 기본계획 성과 및 발전 방안. 건축도시공간연구소.

인천광역시. (2025). 제2차 인천광역시 녹색건축물 조성계획.

전라남도. (2018). 전라남도 녹색건축물 조성계획.

전라북도. (2022). 제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획.

제주특별자치도. (2017). 제2차 제주특별자치도 녹색건축물 조성계획.



부록 1

## 제3차 녹색건축물 기본계획 주요내용

- 01 | 기본계획의 개요
- 02 | 비전 및 추진전략
- 03 | 주요 정책과제 및 추진일정

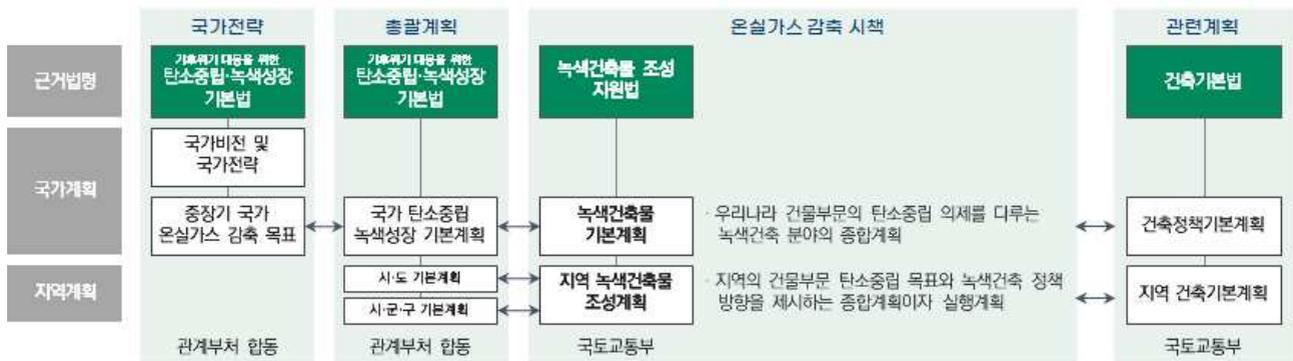


# 01 기본계획의 개요

## ■ 녹색건축물 기본계획의 개요

- (제3차 계획 기간) 2025 ~ 2029년(5개년 계획)
- (계획 수립 근거) 「녹색건축물 조성 지원법」, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」
  - 「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 한 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 기본계획 수립), 「녹색건축물 조성 지원법」 시행령 제6조(녹색건축물 기본계획의 수립)

[ 녹색건축물 기본계획 주요 내용 ]

※ 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
- 그 밖에 녹색건축물 조성의 촉진을 위하여 필요한 사항

※ 녹색건축물 조성 지원법 시행령 제6조(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

## 02 비전 및 추진전략

### ■ 비전 및 추진체계

<b>비전</b>	<b>기후위기 시대, 2050년 탄소중립 사회를 위한 녹색건축의 혁신과 확산</b>
<b>목표</b>	<b>2030년 건물부문 온실가스 배출량 35백만톤</b> (2018년 대비 2030년 32.8% 감축)
<b>추진 전략</b>	<p><b>1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성</b></p> <p>1-1. 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축          1-2. 민간 주도형 녹색건축 산업 생태계 조성 지원</p> <p><b>2. 기존 건축물 그린리모델링 사업의 체계적 확장</b></p> <p>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</p> <p><b>3. 신규 건축물의 전과정 제로에너지화 추진</b></p> <p>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</p> <p><b>4. 미래를 선도하는 녹색건축 기술 발굴 및 육성</b></p> <p>4-1. 건물 에너지원 다원화를 고려한 기초기술 개발 및 실증 기반 마련          4-2. 녹색건축물 가치 제고를 위한 직관적 정보체계 구축</p>

## 03 전략별 실천과제 및 추진일정

### ■ 전략 1. 공공과 민간이 함께하는 녹색건축 생태계 조성

[정책 1-1] 정부-지자체 간 협력적인 녹색건축 거버넌스 구축		추진일정				
세부 실천과제		'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 협력모델 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		추진일정				
세부 실천과제		'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] 건물부문 배출권거래제 활성화를 통한 자발적 녹색건축 촉진</b>						
• 건물부문 외부사업 방법론 및 사업모델을 지속 발굴하여 홍보						
• 온실가스 배출권 유상할당 비율 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 환류체계 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 그린리모델링 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 기존건축물의 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 공공사업 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 녹색건축자재, 친환경설비 기술 발굴 및 육성					
• 소형 건축물의 에너지 최적화 설계 및 시공기술 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		추진일정				
세부 실천과제		'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		추진일정				
세부 실천과제		'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 체감 효과 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						





부록2

건물부문 온실가스  
감축 시나리오  
설정방법



## ■ 건축물 연면적 추정방법

- **건축물 연면적 추정 방향** 건축물 허가 및 멸실 통계를 기반으로 신성능 건축물 연면적의 증가분과 구성능 건축물 연면적의 감소분을 합해 2050년까지 건축물 연면적 추정

[ 연면적 추정 수식 예시 ]

구분 (단위)	수식
건축물 연면적 추정치 (㎡)	구성능 연면적 + 신성능 연면적
건축물 연면적 (㎡)	2018년 건축물 연면적 합계
구성능 연면적 (㎡)	전년도 구성능 연면적 - 감소분
구성능 연면적 감소비율	멸실 면적, 그린리모델링 면적의 비율
×	
구성능 연면적 감소분	멸실 및 그린리모델링 면적 평균 × 감소비율
신성능 연면적 (㎡)	전년도 신성능 연면적 + 증가분
신성능 연면적 증가비율	신축 면적, 그린리모델링 면적의 비율
×	
신성능 연면적 증가분	신축 및 그린리모델링 면적 평균 × 증가비율

출처 : 저자 작성

- **구성능 연면적 감소요인** 건축물 멸실 연면적, 그린리모델링(증축·개축·이전·대수선) 연면적 등
  - 구성능 연면적에 건축물 멸실 면적과 그린리모델링 면적의 합계 비율을 곱하여 감소분 추정
  - 비율을 산정하기 위한 변화 추이 분석 기간은 각 지역의 특성에 따라 설정

[ 서울특별시 기준 구성능 연면적 추정 예시 ]

구분	멸실 연면적(㎡)	그린리모델링 연면적(㎡)	멸실+그린리모델링 연면적(㎡)	전체 연면적(㎡)	멸실+리모델링 비율(%)
2016	4,243,162	1,929,348	6,172,510	545,669,047	1.13
2017	4,452,643	2,160,341	6,612,984	550,433,006	1.20
2018	4,046,648	1,381,680	5,428,328	556,814,425	0.97
2019	4,025,437	2,376,395	6,401,832	563,697,204	1.14
2020	4,194,984	3,879,499	8,074,483	574,807,781	1.40
합계	20,962,875	11,727,263	32,690,138	-	-
평균	4,192,575	2,345,453	6,538,028	558,284,293	5.86

출처 : 저자 작성

- **신성능 연면적 증가요인** 신축, 그린리모델링(증축·개축·이전·대수선) 면적 등
  - 신성능 연면적에 건축물 허가 면적과 그린리모델링 면적의 합계 비율을 곱하여 증가치 추정
  - 그린리모델링 면적은 구성능에서 신성능으로 전환되는 개념

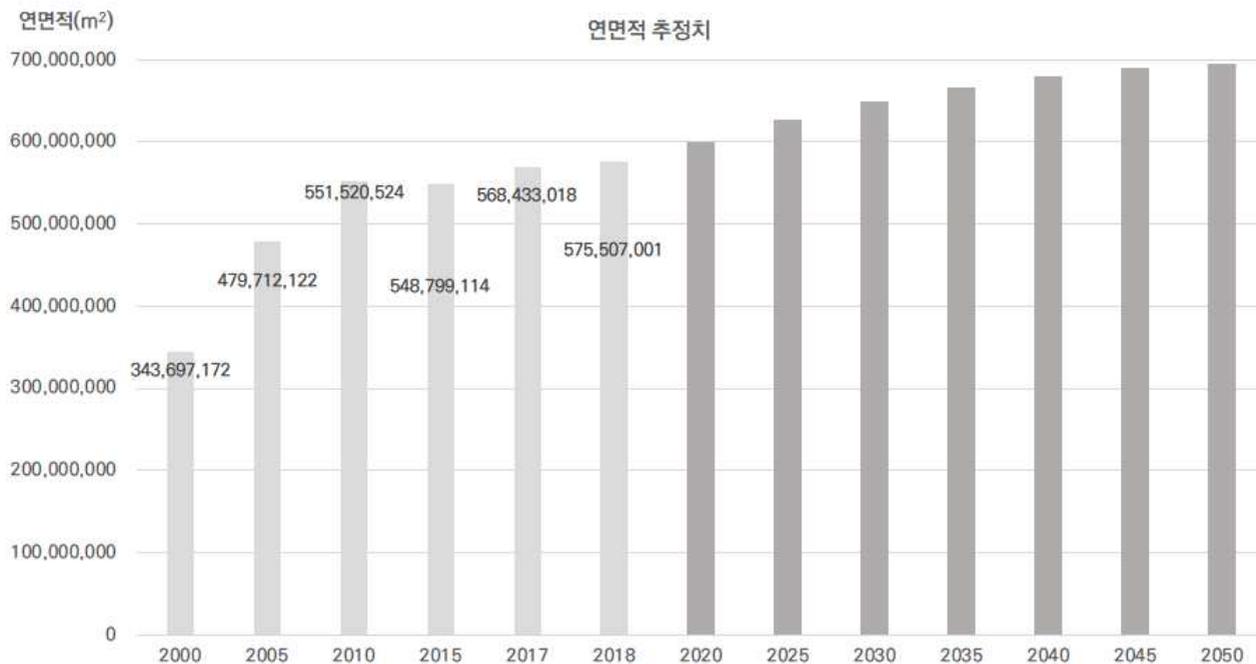
[ 서울특별시 기준 신성능 연면적 추정 예시 ]

구분	신축 연면적(m <sup>2</sup> )	그린리모델링 연면적(m <sup>2</sup> )	신축+리모델링 연면적(m <sup>2</sup> )	전체 연면적(m <sup>2</sup> )	신축+리모델링 비율(%)
2016	7,082,837	1,929,348	9,012,185	545,669,047	1.65
2017	9,037,683	2,160,341	11,198,024	550,433,006	2.03
2018	8,510,553	1,381,680	9,892,233	556,814,425	1.78
2019	7,753,515	2,376,395	10,129,910	563,697,204	1.80
2020	8,339,541	3,879,499	12,219,040	574,807,781	2.13
합계	40,724,129	11,727,263	52,451,392	-	-
평균	8,144,826	2,345,453	10,490,278	558,284,293	1.88

출처 : 저자 작성

- **기타 요인** 건축물의 노후 수준, 인구·가구수, 추계 인구 등 사회적·기술적 증감요인을 추가적으로 고려해 정무적 판단을 통해 신성능 및 구성능 연면적 추정을 위한 감소 및 증가 비율에 활용 가능

[ 서울특별시 기준 기타 요인을 고려한 건축물 연면적 추정 결과 그래프 예시 ]



출처 : 저자 작성

[ 서울특별시 기준 기타 요인을 고려한 건축물 연면적 추정 결과 표 예시 ]

년도	연면적 합계 (㎡)	구성능 연면적 (㎡)	구성능 연면적 감소비율	구성능 연면적 감소분(㎡)	신성능 연면적 (㎡)	신성능 연면적 증가비율	신성능 연면적 증가분(㎡)
2000	343,697,172						
2005	479,712,122						
2010	551,520,524						
2015	548,799,114						
2017	568,433,018						
2018	575,507,001	548,799,114			26,707,887		
2020	599,899,329	536,199,114	1.00	12,600,000	49,633,904		44,066,311
2025	<b>626,399,329</b>	499,449,114	1.75	36,750,000	104,633,904	1.10	63,250,000
2030	<b>648,649,329</b>	446,949,114	2.50	52,500,000	171,133,904	1.30	74,750,000
2035	<b>666,649,329</b>	378,699,114	3.25	68,250,000	249,133,904	1.50	86,250,000
2040	<b>680,399,329</b>	294,699,114	4.00	84,000,000	338,633,904	1.70	97,750,000
2045	<b>689,899,329</b>	194,949,114	4.75	99,750,000	439,633,904	1.90	109,250,000
2050	<b>695,149,329</b>	79,449,114	5.50	115,500,000	552,133,904	2.10	120,750,000

\* 인구감소분, 가구증가분, 외국인증가분 등을 고려하여 적용하였으며, 서울은 빈집이 없는 것으로 간주하여 계산에서 제외된 것을 감안  
 \* 2020년 이후 증가분이 느껴지는 것을 통해, 구성능 연면적의 감소분이 신성능 연면적의 증가분보다 더 크다는 설정  
 \* 멸실되거나 쓰이지 않는 건물이 신축, 리모델링되는 건물들보다 많아질 것으로 추정할 수 있으며, 이는 건물들이 존치 가능하나 에너지(탄소) 소비는 없을 것으로 판단  
 \* 연면적 합계는 서울데이터 포털의 건축물 연면적 데이터 활용

출처 : 저자 작성

■ 건축물 온실가스 배출량 추정방법

- **건축물 온실가스 배출량 추정방향** 신성능 연면적 증가분에 신축 및 그린리모델링을 통한 성능 강화 수준을 반영한 성능치를 곱한 값과 구성능 연면적과 2018년 기준 건축물 성능치를 곱한 값의 합계로 2050년 까지의 건축물 온실가스 배출량 추정
  - **구성능 온실가스** 2019년 이전의 건물에서 배출하는 온실가스
  - **신성능 온실가스** 2019년 이후 신축 및 그린리모델링한 건축물에서 배출하는 온실가스

[ 건축물 온실가스 배출량 추정방법 개념 ]

구성능 온실가스 배출량(CO <sub>2</sub> eq)	신성능 온실가스 배출량(CO <sub>2</sub> eq)
구성능 연면적 감소분 (㎡) X 구성능 성능치 (CO <sub>2</sub> eq/㎡) (2018년 건물부른 온실가스 배출량 ÷ 2018년 건축물 연면적)	신성능 연면적 감소분 (㎡) X 신성능 성능치 (CO <sub>2</sub> eq/㎡) (신축 및 그린리모델링을 통한 성능 강화 수준 설정)

출처 : 저자 작성

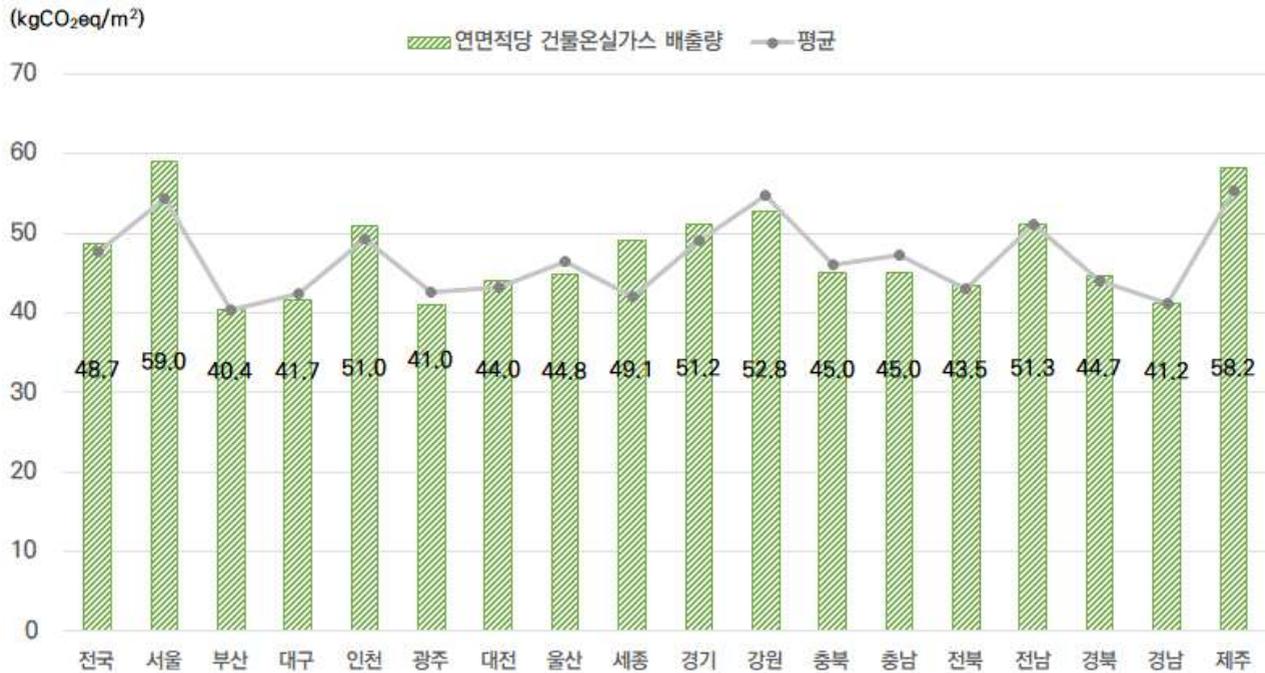
[ 건축물 온실가스 배출량 추정 수식 예시 ]

구분 (단위)	수식
건물 온실가스 배출량 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	구성능 온실가스 추정 + 신성능 온실가스 추정
구성능 온실가스 배출량 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	구성능 연면적 X 구성능 / 1,000,000
구성능 연면적 (㎡)	구성능 연면적 감소분 추정치
× 구성능(천톤CO <sub>2</sub> eq/㎡)	2018년 건물부문 온실가스 배출량
신성능 온실가스 배출량 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	신성능 연면적 X 신성능 / 1,000,000
신성능 연면적 (㎡)	신성능 연면적 증가분 추정치
× 신성능 (천톤CO <sub>2</sub> eq/㎡)	신축 및 그린리모델링을 통한 성능 강화 수준 설정

출처 : 저자 작성

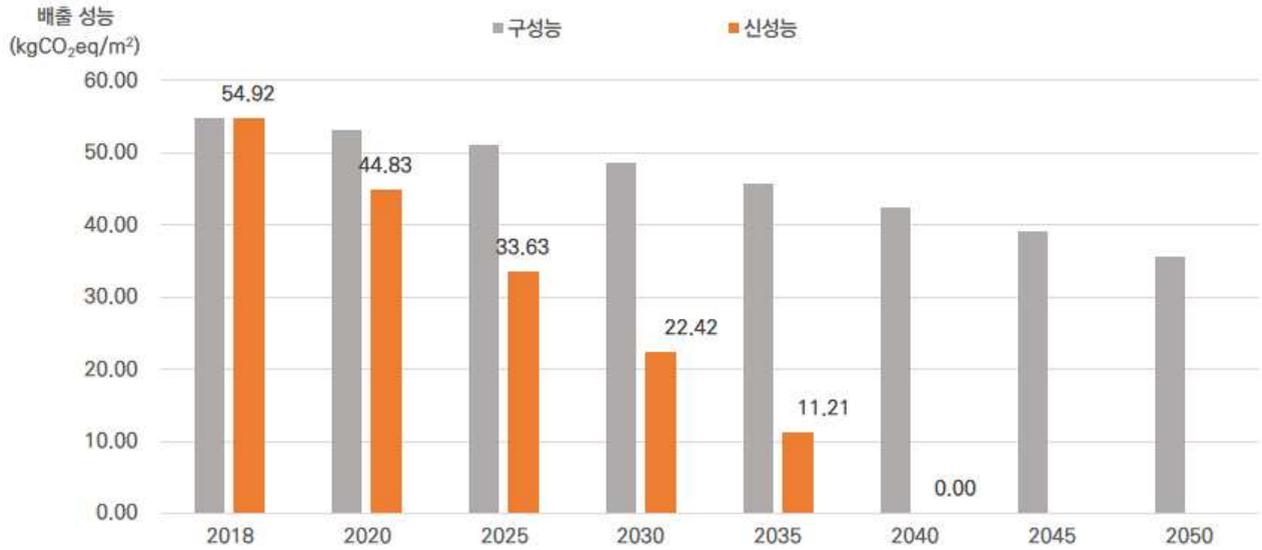
- 신성능 설정 방법** 탄소중립을 위한 신성능 설정은 지역의 정책적 의지에 대한 문제로, 신축 및 그린 리모델링을 통해 성능이 강화된 건축물의 온실가스 배출량 추정치에서 어느 정도의 저감을 할 수 있는지 파악해 신축 및 그린리모델링 강화 수준을 정하는 것이 핵심
  - 구성능 성능치도 건축설비 및 기술 개발로 인한 구성능 자체의 성능치 개선이 있을 것으로 추정 가능

[ 2018년 기준 지역별 단위면적당 온실가스 배출량 ]



출처 : 저자 작성

[ 신성능 및 구성능 설정 그래프 예시 ]



출처 : 저자 작성

[ 신성능 및 구성능 설정 표 예시 ]

년도	구성능	신성능
2018	54.92	54.92
2020	53.27	44.83
2025	51.14	33.63
2030	48.59	22.42
2035	45.67	11.21
2040	42.47	0
2045	39.08	0
2050	35.56	0

성능치 설정 기준

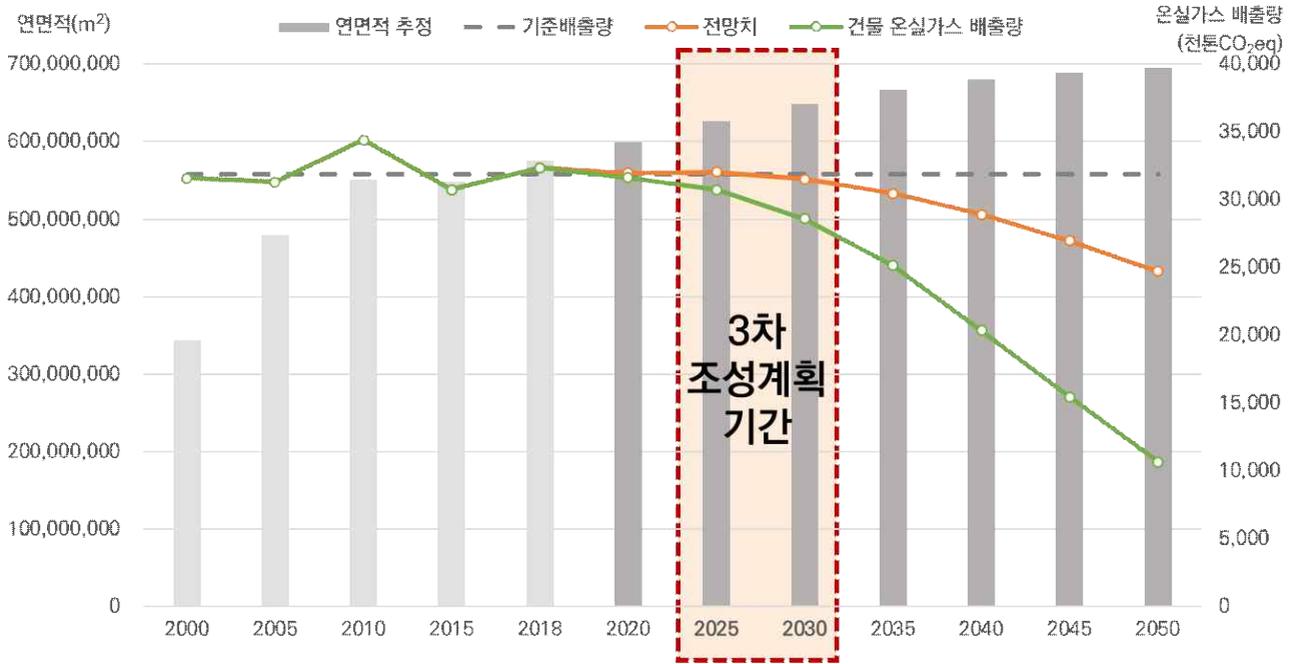
- 구연면적 성능치 : 설비 및 건축기술의 개발로 인한 약 1%의 구성능의 자체적인 개선이 있을 것으로 추정
- 신연면적 성능치 : 제로에너지건축물 에너지자립률을 반영하여 2020년부터 5개년마다 성능이 20% 향상된 것을 감안하여 적용 (정책방향 또는 의지의 문제)
- IPCC와 환경부가 목표로 하는 '2050 저탄소발전전략'을 수행하기 위해서는 2050년 이전부터 건축물의 에너지자립률이 100%가 되어야 하므로 2035년 에너지자립률 100% 달성 목표로 산정

출처 : 저자 작성

## 지역 녹색건축물 조성계획의 건물부문 온실가스 감축목표 설정

- 신성능·구성능 개념이 반영된 2050년까지의 건물부문 온실가스 배출량 추정결과를 기준으로 3차 조성계획의 종료 년도(2030년)의 건물부문 온실가스 감축 목표량을 제시
  - 2018년 지역 건물부문 온실가스 배출량 대비 감축률 또는 감축량 등 구체적인 수치 제시

[ 2050년 서울특별시 건물부문 온실가스 배출량 추정결과 그래프 예시 ]



[ 2050년 서울특별시 건물부문 온실가스 배출량 추정결과 그래프 예시 ]

년도	저감 노력없이 배출전망 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	건물 온실가스 배출량 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	구성능 온실가스 추정 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	신성능 온실가스 추정 (천톤CO <sub>2</sub> eq)	감축률 (2018년 대비)	단위면적당 온실가스 배출량	건물성능률 (2018년 대비)
'18	32,368	32,368	30,756	1,612	-	56.24	-
'20	31,959	31,636	28,565	3,071	1.01%	52.74	6.2%
<b>'25</b>	<b>32,036</b>	<b>30,741</b>	<b>25,543</b>	<b>5,197</b>	<b>4.04%</b>	<b>49.08</b>	<b>12.7%</b>
'30	31,515	28,589	21,715	6,873	9.28%	44.07	21.6%
'35	30,446	25,135	17,295	7,840	17.44%	37.70	33.0%
'40	28,899	20,357	12,517	7,840	29.56%	29.92	46.8%
'45	26,958	15,458	7,618	7,840	42.66%	22.41	60.2%
'50	24,719	10,665	2,825	7,840	56.86%	15.34	72.7%

- 2018년 대비 2025년 건물부문 온실가스 감축 목표량은 1,295MtCO<sub>2</sub>eq로 4.04% 감축
- 2021년부터 에너지자립률이 높은 건물들을 신축 혹은 리모델링하여 온실가스 저감 노력 추진
- 2050년 건물부문 온실가스 배출량은 2018년 대비 56.9% 감소 전망

출처 : 저자 작성