

지역 녹색건축물 조성계획 수립 매뉴얼

- 2021 개정판 -



국토교통부

(auri) 건축공간연구원

인 쇄 일	2021년 12월 30일	
발 행 일	2021년 12월 31일	
지 은 이	건축공간연구원 녹색건축센터 이은석 부연구위원 박성남 부연구위원 남성우 부연구위원 허한결 부연구위원 송유미 연구원 지석환 연구원 잘그린건축연구소 민현준 소장 손효주 연구원	국토교통부 녹색건축과 김태오 과장 김수현 사무관

펴 낸 이	이영범
펴 낸 곳	건축공간연구원 세종특별자치시 가름로 143, 8층
전 화	044-417-9600
팩 스	044-417-9608
홈 페 이 지	www.auri.re.kr
인 쇄	(주)에이치에이엔컴퍼니(02-2269-9917)
I S B N	979-11-5659-358-4

기 관 소 개



국토교통부는 녹색건축물 조성 활성화를 위해 녹색건축물 조성 지원법과 녹색건축물 기본계획을 바탕으로 다양한 정책을 추진 중에 있습니다.

(a u r_i) 건 축 공 간 연 구 원

건축공간연구원(AURI, Architecture & Urban Research Institute)은 건축과 도시공간에 관한 종합적인 연구를 수행함으로써 국민 복리의 향상과 국가 및 지역사회의 지속가능한 발전에 기여함을 목적으로 설립된 정부출연 연구기관입니다.

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 개정판으로, 「2050 탄소중립 추진전략」, 「제2차 녹색건축물 기본계획」 등 정책 여건이 변화함에 따라 기존 매뉴얼에서 간신이 필요한 내용을 중심으로 최신화 되었습니다.

본 매뉴얼의 내용은 관계 법령에서 규정한 사항 이외에는 의무 사항이 아님을 밝힙니다. 각 지역의 특성에 따라 보다 창의적이고 고도화된 방법을 적용하여 수립하시기 바랍니다.

매뉴얼 개정 개요 1**I . 지역 녹색건축물 조성계획의 이해 5**

01 | 계획의 개요 7

02 | 계획 수립 절차 10

1) 계획의 수립 10

2) 계획의 집행과 관리 12

3) 계획의 변경과 재수립 14

03 | 계획 수립 시 고려 사항 15

04 | 계획의 구성 16

II . 지역 녹색건축물 조성계획 수립 방법 21

01 | 계획 개요의 작성 23

02 | 1차 조성계획의 성과 점검 및 분석 24

1) 정량적 성과 평가 24

2) 정성적 성과 평가 31

03 | 기초 현황 조사 및 분석 33

1) 지역 현황 및 여건 분석 33

2) 녹색건축 관련 정책동향 분석 73

04|계획의 비전 및 온실가스 감축목표 80

- 1) 계획의 비전 및 전략 80
- 2) 건물부문 온실가스 감축목표 설정기준 85
- 3) 지역 온실가스 감축목표 설정방법 89

05|실천과제 및 실행계획 96

- 1) 실천과제 작성 96
- 2) 예산계획 103

III. 계획 수립 체크리스트 109

참고문헌 113

- 부록 1. 제2차 녹색건축물 기본계획 117
- 2. 지역 녹색건축물 조성계획 추진 현황 129



매뉴얼 개정 개요

※ 매뉴얼 개정 주요내용

■ 1차 조성계획 성과점검 및 분석 방법 수록

- 실천과제 및 단위사업별 이행실적 조사 등 정량적 성과 분석
- 설문조사 등 정성적 성과 분석

■ 지역별 건물부문 온실가스 감축목표 설정방법 최신화

- 지역별 온실가스 감축목표 설정기준
- 지역 건물부문 온실가스 감축목표 설정방법

■ 계획 수립 체크리스트 신설

- 목차별 계획 수립사항 체크리스트 제공

■ 지역 녹색건축물 조성계획 추진 현황 수록

- 계획 수립 종합 현황
- 법정 계획항목별 수립 내용 현황
- 지역별 건물부문 온실가스 감축목표 현황



지역 녹색건축물 조성계획의 이해

- 01 | 계획의 개요
- 02 | 계획 수립 절차
- 03 | 계획 수립 시 고려사항
- 04 | 계획의 구성

01 계획의 개요

■ 계획의 법적 근거 및 지위

- 계획 수립의 법적 근거

- 지역 녹색건축물 조성계획은 「녹색건축물 조성 지원법」의 제7조 1항에서 시·도지사가 5년마다 의무적 으로 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 제 18344호. 제7조 제1항.

- 계획의 성격 및 법적 지위

- “녹색건축물”이란, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조에 따른 건축물과 환경에 미치는 영향을 최소화하고 동시에 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하는 건축물이라고 정의하고 있음
- 따라서 지역 녹색건축물 조성계획은 건축물이 보다 지속가능하고 쾌적하게 조성되도록 정부에서 수립하는 녹색건축물 기본계획을 기반으로 지역에서 구체적인 이행방안을 마련하는 실천적 성격의 계획임
- 「녹색건축물 조성 지원법」은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하는 법으로, 지역 녹색건축물 조성계획은 녹색건축물 기본계획과 함께 탄소중립을 위한 온실가스 감축 시책의 한 축을 담당하고 있음
- 지역 녹색건축물 조성계획은 광역지자체에서 수립하는 계획으로 건축물 인허가를 담당하는 기초지자체의 녹색건축물 조성 방향과 목표를 제시할 수 있어야 함

녹색건축물 조성 지원법

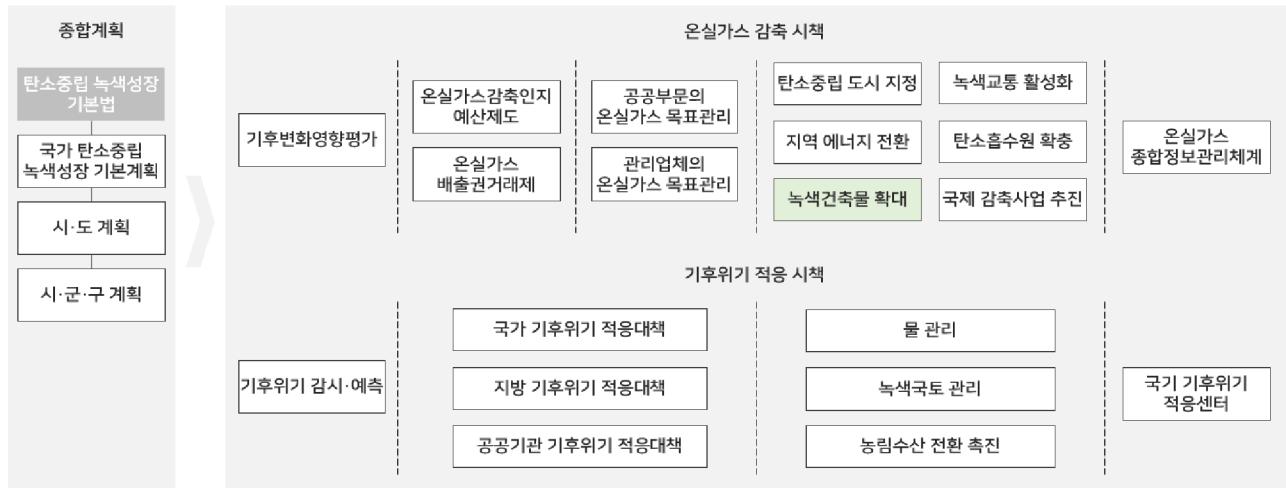
제1조(목적) 이 법은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하고, 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 통하여 녹색성장 실현 및 국민의 복리 향상에 기여함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “녹색건축물”이란 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조에 따른 건축물과 환경에 미치는 영향을 최소화하고 동시에 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하는 건축물을 말한다.

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제 18344호. 제1조, 제2조 제1항.

[기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법의 주요내용]



출처 : 저자 작성

[기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법에 따른 지역 녹색건축물 조성계획의 정책 구조 변화]



출처 : 저자 작성

■ 계획의 내용 및 범위

- 공간적 범위
 - 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도 단위로 수립되며, 해당 시·도 전체를 공간적 범위로 설정
- 시간적 범위 및 목표 시점
 - 5년을 계획 기간으로 수립·공고 시점은 지역의 사정에 따라 자체적으로 정하되, 녹색건축물 기본계획 고시 후 2년 이내에 수립
 - 2050 탄소중립 달성을 최종 목표로 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC, Nationally Determined Contribution)의 건물부문 직·간접 배출량 감축목표를 고려하여 해당 계획 기간의 감축목표 제시
- 내용적 범위
 - 「녹색건축물 조성 지원법」 제3조(기본원칙), 제7조(지역 녹색건축물 조성계획의 수립 등), 제8조(다른 계획 등과의 관계)에 따라 다음과 같은 사항 포함

녹색건축물 조성 지원법

제3조(기본원칙) 녹색건축물 조성은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.

1. 온실가스 배출량 감축을 통한 녹색건축물 조성
2. 환경 친화적이고 지속 가능한 녹색건축물 조성
3. 신·재생에너지 활용 및 자원 절약적인 녹색건축물 조성
4. 기존 건축물에 대한 에너지효율화 추진
5. 녹색건축물의 조성에 대한 계층 간, 지역 간 균형성 확보

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 제 18344호. 제3조, 제7조, 제8조 제2항, 제2항.

02 계획 수립 절차

1) 계획의 수립

■ 계획 수립권자

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

■ 추진 체계

- 지역 여건을 감안하여 시·도 및 시·군·구 공무원, 연구기관, 대학, 민간기업, 시민단체 등 지역 전문가로 구성된 별도의 TF 또는 협의체 구성해 계획 수립에 직접 참여하는 것을 권장

■ 의견 수렴 과정

- 각계각층의 의견이 담긴 조성계획의 수립을 위해 각종 자문위원회, 시민단체, 전문가 집단을 적극적으로 활용하며, 설문조사, 공청회, 간담회 등을 통하여 주민 의견을 폭넓게 수렴하여 반영

■ 심의

- 녹색건축물 조성 지원법 제7조 2항에 따라 적법한 심의 절차 수행

녹색건축물 조성 지원법

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

출처 : 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제 18344호. 제7조 제2항.

■ 승인 및 공람

- 녹색건축물 조성 지원법 제7조 및 시행령 제5조에 따라 조성계획 수립 내용에 대한 국토교통부장관 보고 및 일반인 공람 시행

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 제 18344호. 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 31243호, 제5조 제2항, 제3항.

■ 계획 수립 절차

[지역 녹색건축물 조성계획 수립 절차]

주요 절차	추진 주체	추진 일정 예시
지역 녹색건축물 조성계획(안) 작성	시도지사	약 12개월
↳ 의견수렴		
심의	지방녹색성장위원회 또는 지방건축위원회	
↳		
지역 녹색건축물 조성계획 최종안 작성	시도지사	
↳		
승인 요청	시도지사	
↳		
관계부처 협의 및 승인	국토교통부 장관	
↳		
공람	시장·군수·구청장	30일 이상

출처 : 김승남 외(2015, p.119)

2) 계획의 집행과 관리

■ 행정계획

- 계획의 수립 및 집행을 위하여 계획 수립과 예산 집행의 평가를 위한 행정체계 구축
 - 조성계획의 합리적인 입안과 원활한 집행을 위해 필요한 경우 각 시도는 시·군·구 협의체 등 주민의견 수렴을 위한 제도적 장치 및 시·군·구 협의체 등 조직 운영방안 마련

■ 성과관리 계획

- **개요** 매년 과제 관리카드를 통해 계획의 추진성과를 관리하고, 계획기간 종료 후 1년 이내에 계획 목표의 달성 여부 및 세부 추진과제의 이행여부를 평가해 다음 차수 계획에 수록
- **대상** 지역 녹색건축물 조성계획 실천과제별 담당부서 및 추진주체
- **방법** 성과관리 전담조직을 구성하여 조사 양식과 작성 지침을 마련하고, 실천과제별 담당 공무원에게 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 완료 후 조사 담당자의 이메일 등으로 제출

[성과관리 조사 양식 예시]

추진전략			온실가스 감축목표
실천과제			
단위과제	1-1-1-1		
담당자	①담당실국 (협조)		
	②담당실과 (협조)	전(前) 부서	현(現) 부서
담당자	③이전 담당자	담당과 (주관) (협조)	담당자 명 전화번호 이메일
	④현재 담당자	(주관) (협조)	

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	착수			
	⑥과제내용							
과제성과 및 실적	⑧성과 및 실적	□법·제도 재개정 <input type="checkbox"/> 계획수립 <input type="checkbox"/> (시범)사업지원 및 추진 <input type="checkbox"/> 연구용역 □지침 및 기준마련 <input type="checkbox"/> 사업지원 <input type="checkbox"/> 교육시행 <input type="checkbox"/> 기타 ()						
		지난 성과 및 실적 •						
		해당년도 성과 및 실적 •						
	⑨근거자료	추가성과 및 이후 추진계획 •						
		<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 : 억 원)	2022	2023	2024	2025	2026	합계	비고
	<합계>							
	국비							
	지방비							
	민자							

작성방법 참고

- ①, ②번 항목은 주관 실국 및 주관 실과를 작성해 주시고, 협조실국·실과가 있는 경우 팔호 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 세부설천과제의 현재 상태를 해당하는 항목에 체크하여 주시고, 계획상 추진기간과 실제로 착수·완료된 년도를 작성해주시기 바랍니다.
- ⑥번 항목에서는 세부설천과제의 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 작성

3) 계획의 변경과 재수립

■ 계획의 변경

- 계획의 변경이 필요할 경우, 녹색건축물 조성 지원법 시행령 제5조에 근거해 변경
 - 경미한 사항의 경우 국토교통부령으로 정함

녹색건축물 조성 지원법 시행령

제5조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 절차 등) ① 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치 도지사(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 제31243호. 제5조 제1항.

녹색건축물 조성 지원법 시행규칙

제2조(경미한 사항의 변경) 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」(이하 “영”이라 한다) 제5조제1항 단서에서 “국토 교통부령으로 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 제914호. 제2조.

■ 계획의 재수립

- 2050 탄소중립 시나리오 및 2030 NDC 상향에 따라 상향 이전에 수립된 지역에서 계획의 전반적인 조정이 필요할 경우, 국토교통부장관 및 시장·군수·구청장과 협의하여 재수립 또는 조기수립 추진
 - 탄소중립은 정부 및 지자체의 정책적 합의가 이루어진 사항으로 협의를 생략할 수 있는 경미한 사항의 변경 건에 해당
 - 국토교통부령에서 정하는 경미한 사항에는 온실가스 감축 목표를 3% 상향할 수 있도록 되어 있음

03 계획 수립 시 고려사항

■ 상위계획과의 연관성

- 녹색건축물 기본계획, 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 건축정책기본계획 등 상위계획 및 유관계획의 내용을 심도 있게 검토하여 계획의 일관성 및 정합성이 유지될 수 있도록 수립

■ 시·군계획과의 연계성

- 시·군 단위의 녹색건축 관련 계획 및 정책 추진현황을 종합적으로 고려해 수립
- 지역 간 조정이 필요한 사안에 대해서는 해당 지역 간 협의를 통해 합의된 대안 마련

■ 시군계획에의 지침성

- 시·군 단위의 녹색건축물 조성 계획 및 정책에 대한 지침으로서 이에 대한 방향성 제시

■ 계획의 실현가능성

- 목표 간 실현을 전제로 작성해야 하며, 이를 위해 각 실천과제에 대한 연차별 사업계획, 추진주체, 목표기간, 예상 투자비용 및 재원조달 방안 등을 구체적으로 제시

■ 자료의 신뢰성

- 정확한 자료와 분석결과를 바탕으로 작성하며, 신뢰성 제고를 위해 자료의 출처와 분석과정을 기재

04 계획의 구성

■ 지역 녹색건축물 조성계획의 기본 구성

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

[지역 녹색건축물 조성계획의 목차 구성 예시]

제1장 계획의 개요	제6장 전략별 실천계획
1. 계획수립 배경 및 목적	추진전략 1. ○○○
2. 계획의 근거 및 지위	실천과제 1
3. 계획의 범위	1) 추진배경 및 목적
제2장 1차 조성계획의 성과 점검 및 분석	2) 관련 정책 및 사업 추진 현황
1. 실천과제 및 정책사업 이행실적	3) 세부 단위사업
2. 지역 건물부문 온실가스 감축목표 점검	실천과제 2
3. 그 밖의 정성적 평가	⋮
제3장 녹색건축 정책 현황	추진전략 2. ○○○
1. 중앙정부의 관련 계획 및 정책 추진 현황	실천과제 1
2. 시·도 및 시·군·구의 관련 계획 및 정책추진 현	실천과제 2
제4장 지역 현황 및 여건 분석	⋮
1. 일반 현황	추진전략 3. ○○○
2. 건축물 현황 및 전망	실천과제 1
3. 녹색건축물 현황 및 전망	실천과제 2
4. 녹색건축 산업 현황 및 전망	⋮
제5장 계획의 목표와 전략	핵심전략과제 (선택사항)
1. 계획의 비전과 목표	제7장 이행계획
2. 지역 건물부문 온실가스 감축목표	1. 예산계획
1) 지역 건물부문 온실가스 배출현황 및 전망	2. 성과관리계획
2) 지역 건물부문 온실가스 감축목표 설정	
3. 추진전략 및 실천과제 (총괄표)	

출처 : 저자 작성

지역 녹색건축물 조성계획 목차 사례

경기 2차 제2차 경기도 녹색건축물 조성계획 목차

제1장 서론

1. 계획의 수립 배경 및 목적
2. 계획의 개요
3. 제1차 경기도 녹색건축물 조성계획의 평가

제2장 녹색건축 관련 계획 및 사업 추진현황

1. 국가 녹색건축 관련 계획 및 정책 추진현황
2. 경기도 녹색건축 관련 계획 및 정책 추진현황
3. 녹색건축물 활성화를 위한 제언

제3장 경기도 건축현황

1. 일반 현황
2. 건축물 현황
3. 녹색건축 관련 산업 현황
4. 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황
5. 경기도 건축물 현황 분석에 따른 시사점

제4장 녹색건축물 조성계획의 목표와 전략

1. 경기도 온실가스 감축전략 수립
2. 계획의 비전 및 추진전략
3. 4대 추진전략 및 8대 실천과제

제5장 전략별 실천계획

1. 전략1. 경기도 제로에너지 건축물 확대
실천과제 1.1 제로에너지 건축물 의무대상 확대
실천과제 1.2 경기도 맞춤형 에너지성능기준 고도화
2. 전략2. 경기도가 선도하고 도민이 참여하는 그린모델링 활성화
실천과제 2.1 뉴딜사업과 연계한 그린모델링 확대
실천과제 2.2 건축물의 에너지 효율적 운영·관리
3. 전략3. 도민의 녹색건축 접근성 강화
실천과제 3.1 건강하고 쾌적한 실내환경 구현
실천과제 3.2 도민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현
4. 전략4. 경기도형 녹색건축 협력체계 구축
실천과제 4.1 녹색건축 재원 및 인센티브 마련
실천과제 4.2 녹색건축 지역 역량 강화
5. 전략별 온실가스 저감효과
6. 전략별 세부단위과제 예산계획

제6장 녹색건축물 조성 효과

1. 사회적 비용
2. 파급효과
3. 녹색건축물 조성계획의 효과

출처 : 경기도(2021) 목차를 참고하여 작성

충남 2차 제2차 충청남도 녹색건축물 조성계획 목차

제1장 서론

1. 계획의 수립 배경 및 목적
2. 계획의 개요
3. 제1차 충청남도 녹색건축물 조성계획 평가

제2장 녹색건축 관련 계획 및 추진현황

1. 국가 녹색건축 관련 계획 및 정책 추진현황
2. 충청남도 녹색건축 관련 계획 및 정책
추진현황
3. 녹색건축물 활성화를 위한 제언

제3장 충청남도 건축현황 및 여건변화

1. 일반 현황
2. 건축물 현황
3. 녹색건축 관련 산업 현황
4. 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황
5. 충청남도 건축물 현황 분석에 따른 시사점

제4장 녹색건축물 조성계획의 목표와 전략

1. 충청남도 온실가스 감축전략 수립
2. 계획의 비전 및 추진전략
3. 4대 추진전략 및 8대 실천과제

제5장 전략별 실천계획

1. (전략1) 충청남도 제로에너지 건축물 확대
실천과제 1.1 제로에너지 건축물 의무대상
확대
실천과제 1.2 충청남도 맞춤형 에너지성능기준
마련
2. (전략2) 도민이 선도하는 그린리모델링 보급
활성화
실천과제 2.1 뉴딜사업과 연계한 그린리모델링
확대
실천과제 2.2 녹색건축 전환을 위한 지원방안
마련
3. (전략3) 도민의 녹색건축 접근성 강화
실천과제 3.1 건강하고 쾌적한 실내환경 구현
실천과제 3.2 도민에게 다가가는 생활기반
녹색건축
4. (전략4) 녹색건축 혁신성장을 위한 역량 강화
실천과제 4.1 녹색건축 재원 및 인센티브 마련
실천과제 4.2 녹색건축 지역 역량 강화
5. 전략별 온실가스 저감효과
6. 전략별 세부단위과제 예산계획

제6장 녹색건축물 조성 효과

1. 사회적 비용
2. 파급효과
3. 녹색건축물 조성계획의 효과

출처 : 충청남도(2021) 목차를 참고하여 작성

충북 2차 제2차 충청북도 녹색건축물 조성계획 목차

제1장 서론

1. 계획의 수립 배경 및 목적
2. 계획의 개요
3. 제1차 충청북도 녹색건축물 조성계획 평가

제5장 녹색건축물 조성 효과

1. 녹색건축물 조성계획의 기대 효과
2. 연차별 추진계획

제2장 충청북도 녹색건축 관련 계획 및 현황

1. 녹색건축 관련 계획 및 정책 추진현황
2. 지역현황 및 여건변화 분석
3. 녹색건축 산업 현황 및 전망
4. 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황

제3장 녹색건축물 조성계획의 목표와 전략

1. 충청북도 온실가스감축 목표 수립
2. 비전 및 추진전략

제4장 전략별 실천계획

전략1. 충청북도 신축건축물 탄소저감 확대

실천과제 1.1 충청북도 녹색건축물 설계기준
수립 및 운영

실천과제 1.2 제로에너지건축물 의무대상 확대

전략2. 충청북도 기존건축물 성능향상

실천과제 2.1 에너지진단 활성화

실천과제 2.2 그린리모델링 사업 활성화

전략3. 도민의 녹색건축 인식 제고

실천과제 3.1 도민의 활용 가능 녹색건축
서비스 구현

실천과제 3.2 녹색건축 지역 역량 강화

전략4. 도민의 건강 친화형 녹색건축 조성 확대

실천과제 4.1 쾌적한 실내공기 환경 조성

실천과제 4.2 도시재생을 통한 녹색건축 저변
확대

출처 : 충청북도(2021) 목차를 참고하여 작성



지역 녹색건축물 조성계획 수립 방법

- 01 | 계획 개요의 작성
- 02 | 1차 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 제시하되, 개정 계획 수립 시에는 현행 계획 수립 이후의 대내외 여건 변화 등을 반영하여 계획 수정의 필요성 설명

■ 계획의 법적 근거 및 지위

- 계획의 법적 근거와 국가 녹색건축물 기본계획 등 관련 계획과의 관계를 제시하고, 조성계획이 가지는 지위와 성격 설명

■ 계획의 시공간적 범위

- 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사")가 정한 계획의 공간적 범위와 목표기간 제시

■ 계획의 내용 및 구성 체계

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

■ 용어의 정의

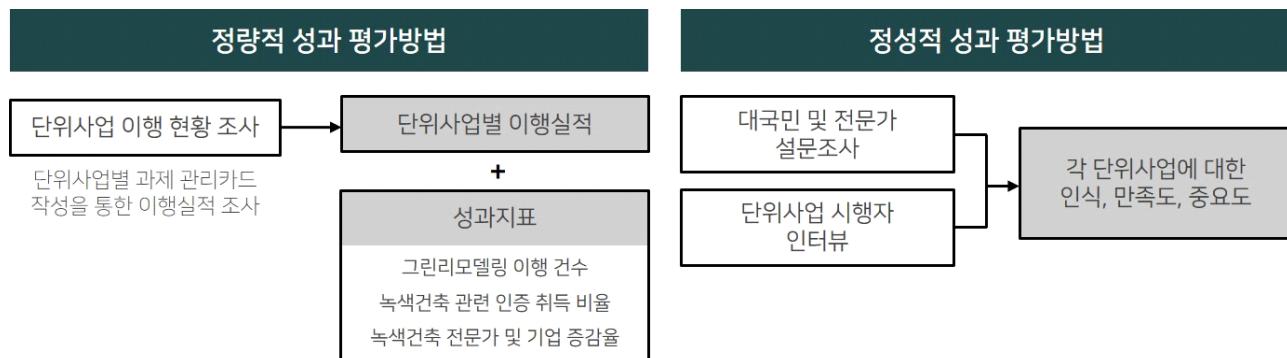
- 계획에 포함되는 전문용어 및 약어에 대한 정의 제시

02 1차 조성계획의 성과 점검 및 분석

■ 성과 분석 개요

- 실천과제 및 단위사업별 이행실적 조사를 기반으로 정량적 성과와 정성적 성과를 평가를 병행
 - 정량적 성과는 1차 조성계획의 단위사업별 이행실적을 지표로 제시하고, 추가 성과지표로서 노후건축물의 그린리모델링 이행 건수, 녹색건축 관련 인증 취득 비율, 녹색건축 전문가 및 기업 증감률을 분석
 - 정성적 성과는 설문조사, 인터뷰 등을 통해 1차 조성계획의 실천과제에 대한 만족도, 인식 등을 평가

[지역 녹색건축물 조성계획 성과 분석 체계]



출처 : 이은석 외(2018, p.32)를 참고하여 작성

1) 정량적 성과 평가

■ 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 이행실적으로 간주

[성과관리 조사 예시]

【국토교통부 녹색건축과-1】																																																								
진학	녹색건축물 기준 선진화		정책과제	2.공공건축물 에너지 성능 향상																																																				
실천과제	2.3. 성능이 낮은 공공건축물에 대한 그린리모델링 사업 추진																																																							
세부과제	2.3.2.	그린리모델링 단계적 추진																																																						
담당	<table border="1"> <thead> <tr> <th>①담당실국 (협조)</th> <th colspan="3">국토교통부</th> <th colspan="3"></th> </tr> <tr> <th>②담당실과 (협조)</th> <th>전(前) 부서</th> <th>국토도시실</th> <th>현(現) 부서</th> <th colspan="3">국토도시실</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③이 담당자</td> <td>담당과</td> <td>담당자 명</td> <td>전화번호</td> <td colspan="3">이메일</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(주관)</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(협조)</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>④현재 담당자</td> <td>녹색건축과 (주관)</td> <td>○○○</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(협조)</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>							①담당실국 (협조)	국토교통부						②담당실과 (협조)	전(前) 부서	국토도시실	현(現) 부서	국토도시실			③이 담당자	담당과	담당자 명	전화번호	이메일				(주관)							(협조)						④현재 담당자	녹색건축과 (주관)	○○○						(협조)					
①담당실국 (협조)	국토교통부																																																							
②담당실과 (협조)	전(前) 부서	국토도시실	현(現) 부서	국토도시실																																																				
③이 담당자	담당과	담당자 명	전화번호	이메일																																																				
	(주관)																																																							
	(협조)																																																							
④현재 담당자	녹색건축과 (주관)	○○○																																																						
	(협조)																																																							
과제현황	<table border="1"> <tr> <td>⑤현황</td> <td>추진현황 (해당하는 항목에 체크)</td> <td>계획</td> <td>추진기간</td> <td>실제</td> <td>추진기간</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■진행 □완료 □변경 □중단 □기타()</td> <td>착수</td> <td>완료</td> <td>착수</td> <td>완료</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2015</td> <td>2018</td> <td>2014</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 성능이 낮은 공공건축물에 대한 그린리모델링 단계적 추진 - 그린리모델링에 필요한 사업비는 민간금융에서 조달하고, 에너지절감액으로 사업비를 절기기간 분할 상환 <p>⑥과제내용</p> <p>⑦분류</p> <p>□법·제도 재개정 □계획수립 ■(시)법사업지원 및 추진 □연구용역 □지침 및 기준 마련 □사업지원 □교육시행 □기타()</p>							⑤현황	추진현황 (해당하는 항목에 체크)	계획	추진기간	실제	추진기간		■진행 □완료 □변경 □중단 □기타()	착수	완료	착수	완료			2015	2018	2014																																
⑤현황	추진현황 (해당하는 항목에 체크)	계획	추진기간	실제	추진기간																																																			
	■진행 □완료 □변경 □중단 □기타()	착수	완료	착수	완료																																																			
		2015	2018	2014																																																				
과제성과 및 실적	<p>2014~2017 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> 2013년부터 공공건축물 그린리모델링 시범사업 시작 - 사업 초기단계부터 에너지 성능 개선을 목표로 한 기술지원 사업과 일반 리모델링으로 진행 중인 사업을 그린리모델링 사업으로 전환하기 위한 시 공유 지원 사업으로 구분 - 2013년 10개소 20억 원 지원 (부천 유티도서관, 광주임동 근로자복지지역, 문경시청사, 서울세관 별관, 부산지방국토관리청, 광주 주월초등학교) - 2014년 11개소 20억 원 지원 (한국환경산업기술원, 인천의료원 장례식장, 춘천교도소, 목포대학교 사회과학관, 정읍시 연지청사, 도로공사 군위지사, 거창여고) - 2015년 33개소 18억 원 지원 - 2016년 13개소 6억 2천만 원 지원 - 2017년 현재 17개소 7억 2천만 원 지원 <p>추가성과 및 2018년 추진계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>⑧근거자료</p> <p>보도자료</p> <p>⑩근거자료 분류</p> <p>□고시 및 공고 □연구용역 보고서 □법·제도 지침 ■보도자료 □계획 및 보고자료 □기타()</p>																																																							
(단위: 억원)	2014	2015	2016	2017	2018	합계	비고																																																	
⑪예산 계획 및 소요예산	〈합계〉	20	18	6.2	7.2	51.4																																																		
국비																																																								
지방비																																																								
민자																																																								

작성방법 참고

- * 기 작성된 파란글씨는 보도자료를 바탕으로 작성되어진 내용으로, 면밀히 검토 후, 수정 또는 추가·변경 사항에 대해 작성해 주시기 바랍니다.
- ①, ②번 항목은 주관 실국 및 주관 실과를 작성해 주시고, 협조실국·실과가 있는 경우 꽂호 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.
- 3. 담당자의 전화번호와 이메일 주소도 빠짐없이 기입해 주십시오.
- 4. ⑤번 항목에서는 세부설천과제의 현재 상태를 해당하는 항목에 체크하여 주시고, 계획상 추진기간과 실제로 척수·완료된 날짜도 작성해주시기 바랍니다.
- 5. ⑥번 항목에서는 세부설천과제의 주요내용 및 방법에 대해서 작성해주시면 됩니다.
- 6. ⑦번은 ⑥번 항목에 대한 분류표시란으로, ⑥번 항목의 내용에 따라 중복 표기 가능합니다.
- 7. 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 작성해 주시기 바랍니다.
- 8. ⑨번 항목에서는 ⑧번 항목에 대한 근거자료를, 출처, 제목, 일시 등 자세히 작성해 주시기 바랍니다.
- 9. ⑩번 항목은 실제로 근거자료에 대한 분류표시란으로 근거자료별로 중복 표기 가능합니다.
- 10. ⑪번 항목은 세부설천과제의 예산계획 및 소요예산에 대하여 연차별로 작성해주시기 바랍니다.

출처 : 국토교통부 내부자료(2018)

[보도자료 조사 예시]

보도자료	
국토교통부 Ministry of Land, Infrastructure and Transport	넓게 드셨습니다 바로가기 있습니다
배포일시 2014. 3. 27(목) 총 17면(본문2, 부록15)	
담당부서 녹색건축과	과장 김성호, 사무관 문봉심, 주무관 최철민 ☎ (044)-201-3768, 3772, 3771
담당자 이메일	2014년 3월 28일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신방송인터넷은 3. 27(목) 11:00 이후 보도 가능

그린리모델링! 공공건축물이 앞장선다!

- 2014 공공건축물 그린리모델링 시범사업 대상 선정…11곳에 20억원 지원 -

□ 국토교통부(장관 서승환)는 경기도청 제2별관 등 11개 공공건축물을 그린리모델링 시범사업으로 지정하여 에너지 성능이 낮은 기존 건축물의 에너지효율을 향상시키는 모범사례로 조성한다고 밝혔다.

□ '13년에 이어 올해 두 번째로 시행하는 이번 시범사업은 공공 건축물에서 선도적인 그린리모델링 성공모델을 창출하여 녹색 건축물에 대한 국민의 인식을 높이고,

○ 민간부문 확산을 유도하기 위한 가이드라인을 마련하기 위해 「녹색건축물 조성지원법」에 따라 시행하는 사업이다.

□ 올해 시범사업은 시공지원사업부문에 경기도청 제2별관 등 4개소와 사업기획지원사업부문에 인천의료원 등 7개소를 선정하여 총 20억원의 국비를 지원할 계획이며,

○ 시공지원사업은 일반리모델링으로 추진 중인 공공건축물을 그린리모델링으로 전환시키기 위한 공사비'를 지원하며,

▪ 건축공사(단열개선·외부자구 등), 기계설비공사(냉난방설비 등), 건물에너지 관리시스템(BEMS) 설치, 신재생에너지 설치 등

○ 사업기획지원사업은 리모델링을 구상 중인 공공건축물의 녹색화를 유도하기 위해 그린리모델링 사업기획'을 지원한다.

▪ 구조간전성·에너지성 조사·평가, 사업기획안 작성, 민간금융활용 사업비 조달방안 등

【시범사업 대상 건축물】

시공지원사업 (4개, 총 13억원)	경기도청 제2별관, 수자원공사 물사랑 어린이집(대전), 문경시청사*, 서울세관 2동 청사*
사업기획지원사업 (7개, 총 7억원)	인천의료원, 정읍시 연지청사, 한국환경산업기술원 연수동(서울), 한국도로공사 군위지사, 목포대학교 사회과학관, 거창여고, 춘천교도소

* '13년 사업기획지원사업 대상 중 우수시례 2개소를 선정하여 '14년 시공지원사업으로 연계

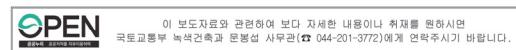
□ 시범사업 시행자인 한국시설안전공단은 관련 전문가와 합동으로 구조·에너지진단, 그린리모델링 컨설팅, 사후 모니터링 등을 지원하고,

○ 시범사업 결과를 통해 수집한 자료를 바탕으로 민간건축물의 그린리모델링 확대를 위한 가이드라인을 제작·배포할 계획이다.

□ 시범사업 대상은 지난 2월 공모가 소유·관리하는 기존건축물을 대상으로 공모하여 총 52건이 접수되었으며, 시범사업 선정위원회'의 1차 및 2차 평가를 통해 최종 선정되었다.

▪ 학계·산업계·관계공기관 전문가로 구성된 심사위원회 운영(8인)

□ 국토교통부 관계자는 “본 시범사업을 통해 그동안 신축 건축물에 비해 상대적으로 에너지 성능 개선이 어려운 기존 건축물의 그린리모델링의 모범 사례가 만들어질 것으로 기대된다.”고 밝혔다.



출처 : 국토교통부(2014, 3월27일 보도자료)

제1차 녹색건축물 기본계획 이행실적 분석 사례

정부

제1차 녹색건축물 기본계획 이행실적 총괄 현황 및 분석

이행실적 총괄 현황

총 100개의 단위사업 중 36개의 사업이 완료, 44개 진행, 12건 변경, 2건 중단, 기타 7건, 미실행은 0건으로 조사, 완료 및 진행 중인 사업이 92.0%로 실행률이 매우 높은 것으로 평가

추가적으로 정부부처에서 발표한 녹색건축 관련 보도자료는 총 217건으로 나타났으며, 약 68% 국토교통부 보도자료 인 것으로 조사됨

[제1차 녹색건축물 기본계획 이행실적 총괄 현황]

추진전략	정책과제	완료 및 진행			중단 및 미실행		기타	합계	완료·진행 비율
		완료	진행	변경	중단	미실행			
합계		36	44	12	2	0	6	100	92.0%
녹색건축물 기준 선진화	국민 체감형 녹색건축 기준 마련	6	9	2	0	0	1	18	94.4%
	공공부문 녹색건축 선도	4	2	5	1	0	1	13	84.6%
	녹색건축 설비 및 시공품질 강화	2	5	1	0	0	1	9	88.9%
기존건축물의 에너지성능 향상	민간부문 그린리모델링 활성화	5	4	2	1	0	1	13	84.6%
	기존건축물 관리 및 인증기준 강화	4	2	-	-	-	-	6	100%
녹색건축 산업육성	녹색건축 전문기업 및 전문인력 육성	4	6	-	-	-	1	11	90.9%
	녹색건축물 운영관리 기술개발 및 인력 양성	3	3	1	0	0	1	8	87.5%
녹색건축 저변확대	부처간 협력체계 구축	-	2	-	-	-	-	2	100%
	녹색건축물 정보체계 강화 및 정보 공유	5	2	0	0	0	0	7	100%
	녹색건축 관련 홍보 강화	3	9	1	0	0	0	13	100%

정책과제별 이행실적 세부분석

정책과제 1. 국민체감형 녹색건축 기준 마련 (이행률 94.4%)

- 18개 단위사업 중 완료 및 진행 17건, 중단 및 기타 1건
- 신축건축물의 에너지성능 기준 강화는 대부분 완료 및 진행 중
- 도시계획 차원의 녹색건축물 입지규제 완화 제도가 정책 추진의 실효성이 떨어져 기타로 분류됨

정책과제 2. 공공부문 녹색건축 선도 (이행률 84.6%)

- 13개 단위 사업 중 완료 및 진행 11건, 중단 및 기타 2건으로 10개의 정책과제 중 가장 낮은 이행률
- 공공건축물 에너지성능 규제 대상 확대 및 기준 강화는 꾸준히 이행됨
- 녹색건축물 건축설계 발주제도 개선 관련 실천과제는 실행 필요성이 적어 중단 및 기타로 분류됨

정책과제 3. 녹색건축 설비 및 시공 품질 강화 (이행률 89.9%)

- 9개 단위사업 중 완료 및 진행 8건, 중단 및 기타 1건
- 건축설비 기준 개정은 완료, BIM, BEMS 관련 연구개발 및 도입은 진행 중
- 공공기관 커미셔닝 도입 의무조항 신설은 산자부에서 유사한 개념의 에너지 진단 시행 중으로 기타로 분류

정책과제 4. 민간부문 그린리모델링 활성화 (이행률 84.6%)

- 13개 단위사업 중 완료 및 진행 11건, 중단 및 기타 2건 → 10개 정책과제 중 가장 낮은 이행률
- 그린리모델링 관련 금융지원 및 정책사업은 대부분 완료 및 진행 중
- 배출권 거래제 대상 건축물 집중관리는 환경부로 이관되어 중단

정책과제 5. 기존건축물 관리 및 인증기준 강화 (이행률 100%)

- 6개 단위사업 모두 완료 및 진행 중으로 완료 4건, 진행 2건
- 건축물 온실가스 목표관리제는 진행 중
- 에너지소비증명제 개편, 사용승인 후 건축물 에너지 진단 및 평가제도 강화는 완료됨

정책과제 6. 녹색건축 전문기업 및 전문인력 육성 (이행률 90.9%)

- 11개 단위사업 중 완료 및 진행 10건, 중단 및 기타 1건
- 녹색건축 전문기업 관리체계 구축, 전문인력 확대 및 교육은 착실히 잘 진행됨
- 녹색건축 전문기업 실태조사 및 실적 관리체계 구축은 추진시점이 '18년으로 아직 조사되지 않아 기타로 분류됨

정책과제 7. 녹색건축물 운영관리 기술개발 및 인력양성 (이행률 87.5%)

- 8개 단위사업 중 완료 및 진행 7건, 중단 및 기타 1건
- 보급형 BEMS 개발, 공공기관 BEMS 의무화, 운영관리 업무지침 및 교육프로그램 개발은 완료 및 진행 중
- 건축물 운영관리 전문인력 배치 기준 마련은 추진시점이 '18년으로 아직 조사되지 않아 기타로 분류됨

정책과제 8. 부처 간 협력체계 구축 (이행률 100%)

- 2개 단위사업 모두 진행 중
- 환경부, 산자부 등 중앙부처간 협력체계 구축 (제로에너지빌딩 융합 얼라이언스 출범 등)
- 중앙부처 및 지자체와 연계 사업 추진 (그린리모델링-환경부 그린카드 제도 연계, 지자체 MOU 체결 등)

정책과제 9. 녹색건축물 정보체계 강화 및 정보 공유 (이행률 100%)

- 7개 단위사업 모두 완료 및 진행 중으로 완료 5건, 진행 2건
- 국가건물에너지 통합관리시스템 고도화 및 데이터 민간개방, 녹색건축포털 기능강화는 완료됨
- 지역단위 에너지정보 연계모듈 구축, 인증제 통합관리 시스템 구축은 진행 중

정책과제 10. 녹색건축 관련 홍보 강화 (이행률 100%)

- 13개 단위사업 모두 완료 및 진행 중으로 완료 3건, 진행 9건, 변경 1건
- 녹색건축 한마당 확대, 대국민 대상 교육 및 홍보 등은 완료 및 진행 중
- 녹색건축물 조성 시범도시 공모는 제로에너지 스마트 도시 시범사업으로 변경되어 세종, 부산 등에 추진 중

출처 : 이은석 외(2018, pp.33~50)를 참고하여 작성

■ 그린리모델링 이행 건수 분석방법

- 건물부문 탄소중립의 중추적인 역할을 하는 지역의 그린리모델링 건수를 성과지표로 제시
- 통계 수집이 가능한 국비 지원 그린리모델링 건수와 지역에서 자체적으로 시행한 그린리모델링 건수를 종합해 사업 건수, 건축물 동수, 연면적을 합산해 제시
- 국비 지원 사업은 공공건축물 그린리모델링 지원 사업과 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업으로 추진되고 있으며, 사업을 주관하고 있는 LH 그린리모델링센터 홈페이지 또는 통계정보 요청을 통해 취득

[민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 지역별 사업승인 현황 ('20년 8월 기준)]

지역	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년
서울특별시	61	319	616	512	697	1,237	482
경기도	122	807	1,978	1,544	1,614	1,959	1,161
강원도	1	375	284	301	393	567	253
인천광역시	8	69	812	399	492	500	365
대전광역시	6	66	354	357	328	339	211
대구광역시	24	313	524	469	401	446	212
부산광역시	8	36	784	1,305	1,357	1,428	792
울산광역시	12	59	91	143	180	216	227
광주광역시	3	46	617	880	922	1,462	649
세종특별자치시	-	-	1	1	-	8	-
경상남도	27	305	797	665	409	621	434
경상북도	58	107	420	464	494	438	254
충청남도	10	89	162	134	209	274	157
충청북도	5	14	24	145	156	266	149
전라남도	4	80	104	786	1,153	266	464
전라북도	3	66	174	466	417	274	330
제주특별자치도	-	2	-	-	56	134	77

출처 : LH 그린리모델링센터 홈페이지(2020, <https://www.greenremodeling.or.kr/support/sup3000.asp>)

['21년 공공건축물 그린리모델링 지원 사업 현황 ('20년 5월 24일 기준)]

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기
건수	81	27	3	18	17	7	4	6	103
구분	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	공공·중앙
건수	113	33	69	73	83	95	58	20	31

출처 : 국토교통부(2021, 5월24일 보도자료)

■ 녹색건축 관련 인증 취득 비율 분석방법

- 1차 조성계획의 계획 기간동안 전체 건축물 수 대비 녹색건축 관련 인증 취득 비율을 산정해 지역의 전반적인 녹색건축물 조성 비율을 파악
 - 녹색건축 관련 인증의 종류는 다양하나, 통계적으로 수집이 가능한 녹색건축인증, 제로에너지건축물인증, 건축물에너지효율등급인증을 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 통계자료를 활용

녹색건축인증 취득 비율 분석 사례

정부 녹색건축인증 위무 취득 대상 확대에 따른 녹색건축인증 건축물 변화 추이

녹색건축인증 자발적 취득 건수 분석

녹색건축인증 의무 취득 대상의 연간 증감현황과 의무 취득 대상 기준 변천을 비교 검토해 의무 취득 대상이 아닌 자발적 취득 건축물의 변화 추이 분석, 녹색건축 저변확대의 성과로 제시

제1차 녹색건축물 기본계획의 기간은 2014년부터 2017년까지 비의무 취득 비율이 41.49%에서 48.15%로 꾸준히 증가, 이는 2013년 녹색건축인증 인센티브 제도가 도입된 이후로 2013년 대비 2017년 본인증 건축물 증가율은 139.5%로 나타남

의무 기준이 도입된 2010년부터 2013년까지 비의무 인증 건수는 감소하였지만, 인센티브 제도가 도입된 2013년부터는 다시 증가하고 있어 인센티브 제도 등 녹색건축물 조성 활성화 정책이 효과가 있는 것으로 평가

[녹색건축인증 의무 취득 여부별 인증 건축물 현황]

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	합계
인증 건축물	본인증	278	218	179	244	351	510	567	750
	예비인증	352	282	392	483	683	859	1,072	1,011
	합계	630	500	571	727	1,034	1,369	1,639	9,731
의무 취득 건축물	본인증	4	27	46	97	194	326	341	398
	예비인증	57	114	172	216	411	451	585	515
	합계	61	141	217	313	605	777	926	913
비의무 취득 건축물	본인증	274	191	134	147	157	184	226	352
	예비인증	295	168	220	267	272	408	487	496
	합계	569	359	354	414	429 (41.49%)	592 (43.24%)	716 (43.50%)	848 (48.15%)
									5,777

출처 : 이은석 외(2018, pp.82-84)를 참고하여 작성

■ 녹색건축 전문가 및 기업 증감률 분석방법

- 건축물에너지평가사, 녹색건축인증 전문가(G-SEED ID), 그린리모델링 사업자 현황을 분석해 지역의 녹색건축 산업 활성화의 척도를 판단
 - 건축물에너지평가사는 한국에너지공단 홈페이지, 녹색건축인증전문가는 한국건설기술연구원 또는 녹색건축인증 홈페이지, 그린리모델링 사업하는 LH 그린리모델링센터 홈페이지에서 취득 가능

녹색건축 전문가 및 기업 증감률 분석 사례

정부 녹색건축 전문가 육성 성과 분석

건축물에너지평가사 배출 현황 분석

민간시험으로 치러진 2013~14년에는 108명이 최종합격하였으며, 이후 2015년 98명, 2016년 61명, 2017년 82명이 최종합격하여 총 349명의 에너지평가사가 배출되었으나 응시자수는 매년 감소하는 것을 문제로 지적
이는 당시 법에서 정하고 있는 건축물에너지평가사의 업무범위의 활용도가 저조하기 때문인 것으로 해석, 건축물에너지평가사가 수행할 수 있는 업무 범위를 확대할 필요성을 시사점으로 제시

[건축물에너지평가사 배출 현황]

구분	민간시험('13~'14년)	1회 자격시험('15년)	2회 자격시험('16년)	3회 자격시험('17년)	합계
1차 시험	응시자 6,495	2,885	1,600	1,035	12,015
	합격자 1,172	477	176	207	2,032
	합격률 18%	16.5%	11.1%	20%	16.9%
2차 시험	응시자 1,084	880	426	304	2,694
	합격자 108	98	61	82	349
	합격률 10%	11.1%	14.3%	27%	13.0%
최종합격자(명)		108	98	61	349

그린리모델링 사업자 현황 분석

2014년 처음 그린리모델링 사업자를 모집해 2017년 12월말 총 394개의 업체가 등록, 사업 유형별로는 전문건설업(27.7%), 종합건설업(25.1%), 건축설계업(21.8%)이 많은 비율을 차지

[그린리모델링 사업자 등록 현황]

건자재업	건축설계업	금융 및 부동산업	기타	전문건설업	종합건설업	컨설팅 및 엔지니어링	총합계
19	86	1	15	109	99	65	394
4.8%	21.8%	0.3%	3.8%	27.7%	25.1%	16.5%	100.0%

출처 : 이은석 외(2018, pp.74-77)를 참고하여 작성

2) 정성적 성과 평가

■ 정성적 성과 분석 방법

- 정성적 성과 분석은 앞서 분석한 이행실적 현황을 기반으로 일반인과 전문가를 대상으로 시행하는 설문조사와 지역 녹색건축 정책 담당 실무진을 대상으로 한 인터뷰 결과를 종합해 분석
 - 전문가 및 지역 담당 실무진을 대상으로 하는 설문조사는 지역의 녹색건축 정책에 대한 진단, 1차 조성 계획에 대한 평가, 2차 조성계획의 방향에 대해 설문조사를 실시
 - 일반인 대상 설문조사는 녹색건축물에 대한 인식, 녹색건축 정책에 대한 요구 등 지역 여건에 따라 설문

제1차 녹색건축물 기본계획 정성적 성과 분석 사례

정부 제1차 녹색건축물 기본계획 정성적 성과 분석을 위한 설문조사 설계 및 주요 결과

설문조사 설계 및 조사 항목

계획의 정성적 성과 분석을 위해 전문가 104명, 일반국민 1,000명을 대상으로 설문조사를 실시

전문가는 건축 설계, 시공, 구조 등 건축 분야의 대학, 연구기관, 행정기관, 공기업, 민간기업 종사자 104명을 대상으로 하였으며, 일반국민은 만 20세 이상 성인남녀 1,000명을 대상으로 수행

[건축물에너지평가사 배출 현황]

설문대상(유효표본)	표본할당	설문항목	주요내용
일반국민(1,000명)	지역, 성 연령을 고려한 비례할당	녹색건축물에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none">• 녹색건축물에 대한 인지 정도• 건축물의 성능개선 필요성• 현재 거주 주택의 에너지 성능 수준 및 성능개선 의향• 건축물의 성능개선 시 고려 요인• 주택 신축 및 개보수 시 녹색건축을 위한 추가비용 지불 의사
전문가(104명)	전문가 pool을 활용한 전수조사	녹색건축물 정책 진단 1차 기본계획 평가	<ul style="list-style-type: none">• 녹색건축물의 개념• 녹색건축물 조성 활성화를 위한 중요 요소• 생애주기별 녹색건축 사업 관련 문제점• 계획 비전 및 목표의 적절성• 4대 전략, 10개 정책과제 구성의 적절성• 세부 실천과제 추진 정도• 1차 기본계획의 성과 및 미비점
		2차 계획 수립 방향	<ul style="list-style-type: none">• 2차 녹색건축물 기본계획에 반영되어야 할 과제 및 현안

* 조사기간 : 2018년 1월 15일~25일

전문가 설문조사 주요 결과

전반적인 녹색건축 정책 추진에 대해 전문가 2명 중 1명(49.0%)은 ‘보통’ 수준으로 평가하였으며, 잘 이루어지고 있다는 긍정적 평가는 37.5%로 부정적 평가(13.5%)에 비해 2배 이상 높게 나타남

5점 척도로 정책과제별 성과에 대한 설문에서는 공공부문의 녹색건축 선도(3.51%)가 가장 높게 나타났으며, 민간부문 그린리모델링 활성화(2.97%)가 가장 낮은 것으로 조사됨

[전문가 설문조사 평가 종합]

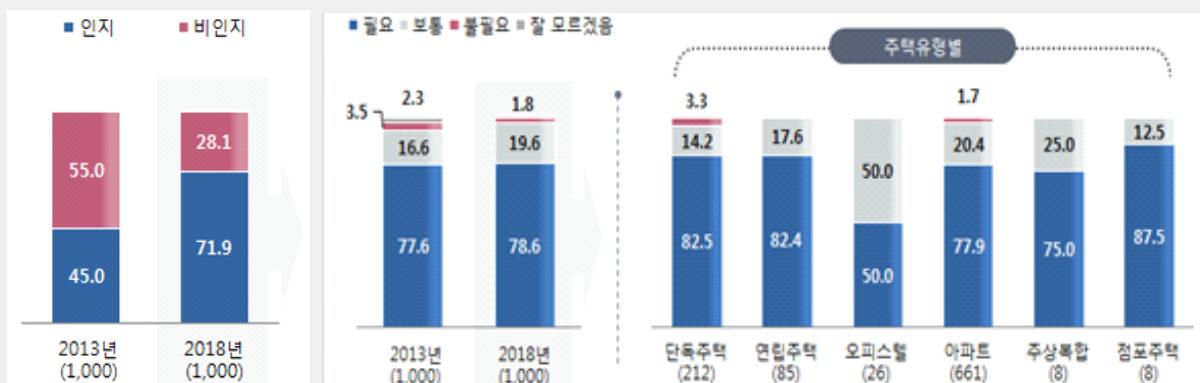
추진전략	정책과제	평점 (5점)	주요 의견
녹색건축물 기준 선진화	1.국민 체감현 녹색건축 기준 마련	3.17	신축건축물 대상 설계기준을 계획대로 강화하고 있음
	2.공공부문 녹색건축 선도	3.51	공공부문 설계기준 강화가 두드러짐
	3.녹색건축 설비 및 시공 품질 강화	3.16	설비 및 시공품질 기준 강화 미흡
기존건축물의 에너지성능 향상	4.민간부문 그린리모델링 활성화	2.97	기존 주택 개보수 사업과 연계 및 보조금 지원 필요
	5.기존건축물 관리 및 인증기준 강화	3.08	유지관리 단계에서의 에너지 절감 방안 강화 필요
녹색건축 산업 육성	6.녹색건축 전문기업 및 전문인력 육성	3.01	녹색건축 산업의 체계 정립 및 육성효과 미흡
	7.녹색건축물 운영관리 기술개발 및 인력 양성	2.99	건축물 운영관리에 대한 중요성 부각 필요

일반인 설문조사

녹색건축물 인지도에 대한 설문조사 결과, 일반국민 10명 중 7명(71.9%)이 ‘녹색건축물’에 대해 들어봤거나 어느 정도 알고 있으며, 이러한 인지율은 지난 2013년 조사대비 26.9% 상승하여 사회 전반적으로 녹색건축물에 대한 관심도가 높아진 것으로 나타남

현 거주 주택의 에너지성능 개선 필요성에 대해서는 10명중 8명(78.6%) 가까이가 필요하다고 인식하고 있으며, 유형별로는 점포주택(87.5%), 단독주택(82.5%) 연립주택(82.4%) 거주자가 필요성을 크게 공감하는 것으로 조사

[일반인 설문조사 주요 결과 (좌:녹색건축 인식 수준, 우:거주 주택 에너지성능 개선 필요성)]



출처 : 이은석 외(2018, pp.51–65)를 참고하여 작성

03 기초 현황 조사 및 분석

1) 지역 현황 및 여건 분석

■ 일반 현황 및 전망

- **인구 현황** 건축물의 신축과 멸실, 빙집 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

서울 인구변화 추계 분석

2030년 서울의 인구변화 추계

통계청에서 발표한 서울시 장래인구추계 결과에 따르면, 2013년 서울시 추계인구는 999만명으로 2030년까지 약 21만명이 증가할 것으로 예상되어 향후 20년간의 인구변화는 안정화 단계로 접어들 것으로 판단됨

인구증가 둔화는 신축물량 감소 및 노후건축물의 비율 증가로 이어지므로 서울의 인구변화 추계를 고려하여 기존 건축물의 관리를 위한 방안 제시 필요

[서울의 인구변화]



출처 : 서울특별시(2015, p.33)

강원 인구현황 분석에 따른 시사점

강원도 인구 특성

도내 농어촌 지역에서 도심으로 이동하는 인구 비율은 점차 증가하고 있으며, 65세 이상 노인 인구 또한 지속적으로 증가하는 추세

[강원도 시·군별 65세 이상 인구 증감 및 2020년 인구추정]

구분	1995	2000	2005	2010	2015	정기평균증가율	2020 추계
강원도	117,828	146,842	187,994	226,411	261,671	22%	319,669
춘천시	16,667	21,026	27,936	35,367	41,092	25%	51,550
원주시	15,803	21,188	28,157	35,093	41,104	27%	52,277
강릉시	16,486	20,323	25,753	31,619	36,924	22%	45,190
동해시	6,474	8,036	10,330	12,885	14,981	23%	18,352
태백시	3,270	4,359	6,120	8,028	9,010	29%	11,648
속초시	5,087	6,729	8,660	10,760	12,487	25%	15,649
삼척시	7,735	9,341	11,249	13,043	14,527	17%	17,015
홍천군	7,146	9,099	11,801	13,199	14,739	20%	17,707
횡성군	5,489	6,724	8,246	9,342	11,095	19%	13,236
영월군	5,327	6,426	7,726	8,708	9,782	16%	11,394
평창군	4,664	5,775	7,195	8,269	9,694	20%	11,647
정선군	4,785	5,530	6,628	7,592	8,872	17%	10,354
철원군	4,375	5,100	6,472	7,728	9,060	20%	10,875
화천군	2,391	2,907	3,716	4,205	4,821	19%	5,752
양구군	2,089	2,580	3,070	3,642	4,082	18%	4,829
인제군	2,968	3,538	4,499	4,968	5,573	17%	6,534
고성군	3,849	4,289	5,289	6,031	6,996	16%	8,129
양양군	3,223	3,872	5,146	5,932	6,922	21%	8,393

출처 : 강원도 기획관실, 「주민등록인구통계」, 강원도, 2017.06.

인구현황 분석에 따른 시사점

1. 강원도의 인구변화를 고려하여 기존건축물의 관리를 위한 방안제시와 고령자의 거주를 위한 소규모 주거단지·배리어프리 개념을 접목시킨 녹색건축 정책 필요
2. 고령자 대상으로 녹색건축의 이해도 및 인식증진을 위한 홍보 전략과 녹색건축을 생활 속에서 접할 수 있도록 공공건축물 시범사업(마을회관, 노인정, 주민센터, 보육원, 보건센터 등) 추진 필요
3. 1인 가구 및 신혼부부 대상의 소형임대주택을 건립할 때, 패시브 및 액티브 건축 등 녹색기술을 접목시킬 수 있는 제도 및 정책 구축 필요

출처 : 강원도(2017, p.54)

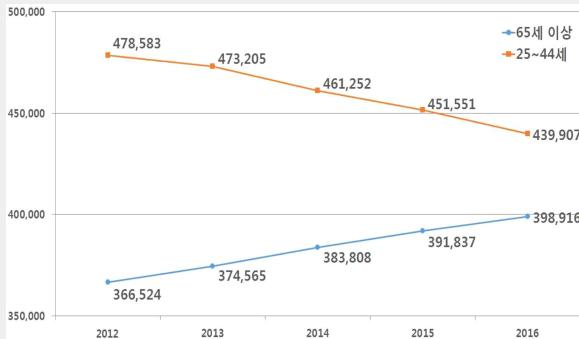
전남 연령별 인구변화 분석

전라남도 연령별 인구변화

전라남도의 65세 이상 고령 인구는 증가한 반면, 경제활동이 가장 활발한 연령층인 25세~44세 인구는 감소 추세
2016년 기준으로 전라남도의 65세 이상 고령 인구는 전체의 약 21.5% (398,916명)를 차지하고 있으며,
2012년에 비해 32,392명의 고령 인구 증가

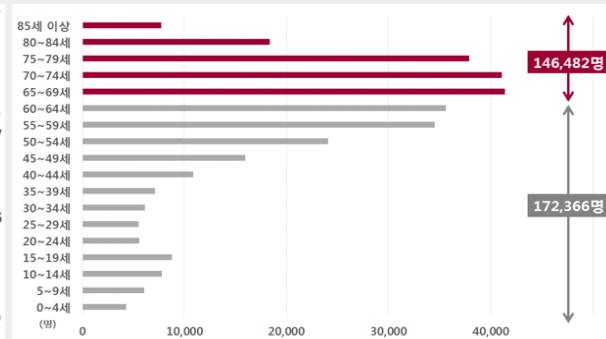
2016년 경제활동이 가장 활발한 25~44세 인구는 2012년에 비해 약 9.8% (47,676명) 감소

[전라남도 65세 이상 고령인구 및 경제활동 인구 변화추이]



출처 : 통계청, 전라남도 주민등록인구통계 (2012~16년 기준)

[전라남도 연령별 농가인구(2016)]



출처 : 국가통계포털 홈페이지 (URL:<https://kosis.kr/>, 검색일:2018.2.6.)

전라남도 인구특성에 따른 시사점

- 급증하는 고령인구를 고려한 고령 친화적인 주거환경 개선방안 마련
- 청년인구 유출을 막기 위한 도내 녹색건축 산업 육성 및 일자리 창출방안

출처 : 전라남도(2018, p.56, 126)

세종 인구증감률 분석

세종특별자치시 인구증감 분석

2012년 7월 이후 현재까지 모든 연령층에서 신규인구가 지속적으로 유입되고 있으며, 특히 타 연령층에 비해 장년기 인구 증가율이 가장 큼

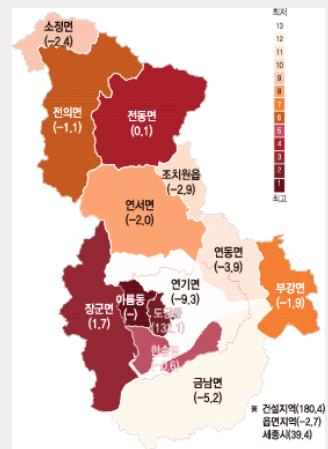
행정중심복합도시 기관 이전에 따라, 장년기(30~59세)에 해당하는 중앙정부 공무원, 공공기관 종사자의 인구가 2012년 7월 31,862명에서 2014년 4월 42,273명으로 약 33% 증가

향후 기관 이전과 함께 연령층이 낮아지는 현상은 꾸준히 나타날 것으로 예측

건설지역에 속하는 아름동, 도담동, 한솔동은 2015년 4월 현재 전년 대비 180.4% 인구가 증가하였으며 이에 반해 읍·면지역은 -2.7% 인구 감소

출처 : 세종특별자치시(2015, p.47)

[65세 이상 고령인구 비율]



부산 인구구조 세대수 및 인구밀도 분석

부산광역시 세대수 및 인구밀도

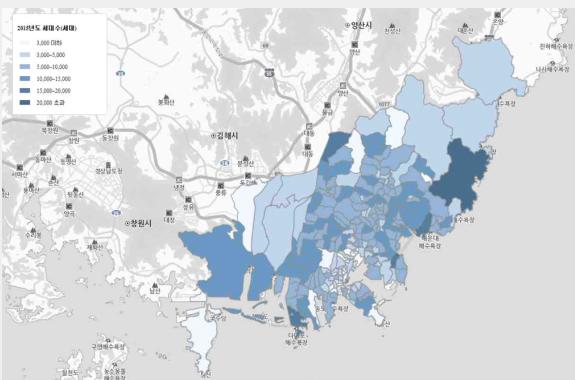
1995년 이후 인구의 감소경향에도 불구하고 2004년 1,251천세대에서 2015년 1,437천세대로 꾸준한 증가세를 나타냄, 인구밀도는 2004년 4,826명/km²에서 2015년 4,624명/km²으로 지속적으로 감소하고 있음

[부산광역시 세대 수 및 인구밀도 변화]

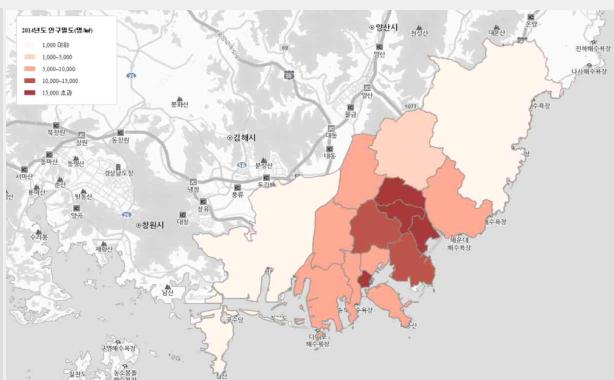
인구/년도	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
세대(천세대)	1,251	1,270	1,288	1,300	1,311	1,323	1,371	1,381	1,389	1,404	1,421	1,437
전년 대비 인구증가율(%)	0.73	0.71	0.61	0.56	0.53	0.60	0.73	0.40	0.35	0.28	0.16	0.06
인구밀도(명/km ²)	4,826	4,785	4,752	4,722	4,695	4,666	4,692	4,667	4,643	4,629	4,621	4,624

세대수가 많은 지역은 기장군기장읍, 해운대구 우 제1동, 북구 금곡동, 사하구 다대1동 등 신도시로 조성된 대단지 아파트 밀집지역이며 세대수가 작은 지역은 금정구 금성동, 선두구동, 강서구 가락동과 같은 시 외곽지역과 중구 광복동, 남포동, 중앙동과 같은 중심 상업지로 크게 구분 됨

[2015년 세대 수 부산광역시 통계지도서비스]



[2014년 인구밀도 부산광역시 통계지도서비스]



출처 : 부산광역시(2017, pp.51-54)

- **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

강원 용도지역 현황 분석

강원도 용도지역 현황

강원도는 비도시지역이 92.0%로 전국 대비(78.8%) 높은 비율을 보이며, 도시지역은 5.89%로 전국 지자체 중 가장 낮은 비율을 차지

강원도의 비도시지역 중 농림지역이 10,921km²로 가장 많으며, 관리지역이 3,247km², 자연환경보전지역이 1,718km² 순으로 차지

[전국 도시·비도시 지역 현황 (2015년 기준)]

(단위 : km²)

구분	합계	도시지역 (%)		비도시지역		농림지역	자연환경 보전지역
		소계 (%)	관리지역				
강원	16,911	1,022 (5.9)	15,888 (92.0)	3,247	10,921	1,718	
서울	605	605 (100.0)	0 (0.0)	0	0	0	0
부산	993	940 (78.5)	0 (5.3)	0	0	0	52
대구	883	797 (90.3)	85 (9.7)	0	37	48	
인천	1,151	575 (42.6)	576 (50.0)	313	263	0	
광주	501	480 (95.8)	21 (4.2)	17	3	0	
대전	539	495 (91.8)	44 (9.3)	9	28	6	
울산	1,144	755 (58.5)	389 (34.0)	61	283	43	
세종	465	140 (30.3)	324 (66.5)	173	148	2	
경기	10,365	3,357 (32.4)	6,888 (66.5)	3,002	3,575	430	
충북	7,404	724 (9.8)	6,679 (93.6)	2,272	3,571	835	
충남	8,762	903 (9.7)	7,360 (84.7)	3,126	4,005	727	
전북	8,130	885 (10.0)	7,245 (92.0)	2,559	3,982	702	
전남	15,318	1,728 (10.3)	10,647 (70.7)	3,440	6,243	3,905	
경북	19,128	1,850 (9.2)	17,278 (92.5)	4,964	11,171	1,142	
경남	11,705	1,896 (15.9)	8,697 (92.5)	2,878	4,982	1,948	
제주	2,049	453 (21.2)	1,414 (69.0)	1,102	107	385	

출처 : 통계청, 도시계획현황, 2017.06.

용도지역 현황에 따른 시사점

강원도 도시지역 외 비도시지역 대부분이 농림지역으로 이 지역에 적절한 녹색건축물의 형태 및 색채 등 녹색 건축물 조성 가이드라인 구축을 통해 균형 있는 개발과 관리 필요

출처 : 강원도(2017, pp.57-58)

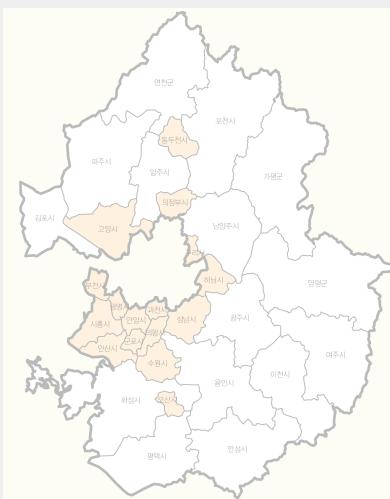
경기 지역유형 분류 및 권역별 현황 분석 사례

경기도 지역유형에 따른 분류

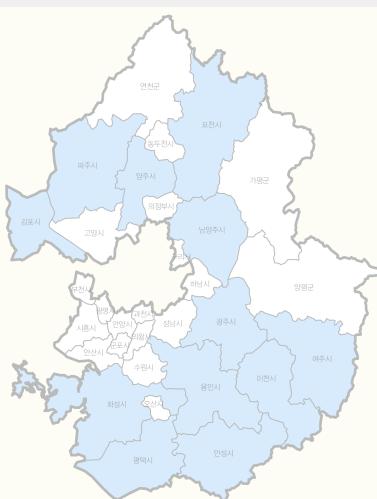
경기도는 대도시에서 농촌까지 31개 시·군이 어우러진 지역으로 도시지역, 도농복합지역, 군지역으로 분류할 수 있음

- 도시지역(16개 시) : 수원시, 고양시, 성남시, 부천시, 안산시, 안양시, 의정부시, 시흥시, 광명시, 군포시, 오산시, 구리시, 의왕시, 하남시, 동두천시, 과천시
- 도농복합지역(12개 시) : 용인시, 화성시, 남양주시, 평택시, 파주시, 김포시, 광주시, 양주시, 이천시, 안성시, 포천시, 여주시
- 군지역(3개 군) : 양평군, 가평군, 연천군

[도시지역]



[도농복합지역]



[군지역]



경기도 지역 유형별 현황에 따른 시사점

[경기도 지역 유형에 따른 시사점]

지역 유형별 분류	시사점
도시지역	<ul style="list-style-type: none">· 아파트를 대상으로 정책과 실천과제 필요· 주거용 건축물 신축 승인 증가추이에 따른 신축건축물 관리 필요· 노후화된 건축물 에너지 효율 개선을 위한 대안 마련
도농복합지역	<ul style="list-style-type: none">· 아파트, 단독주택 대상으로 정책과 실천과제 필요· 비주거용 건축물 관리 필요
군지역	<ul style="list-style-type: none">· 단독주택 중심의 정책과 실천과제 필요· 녹색건축에 관한 시민들의 인식제고가 필요

출처 : 경기도(201, pp.42-44)

- **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

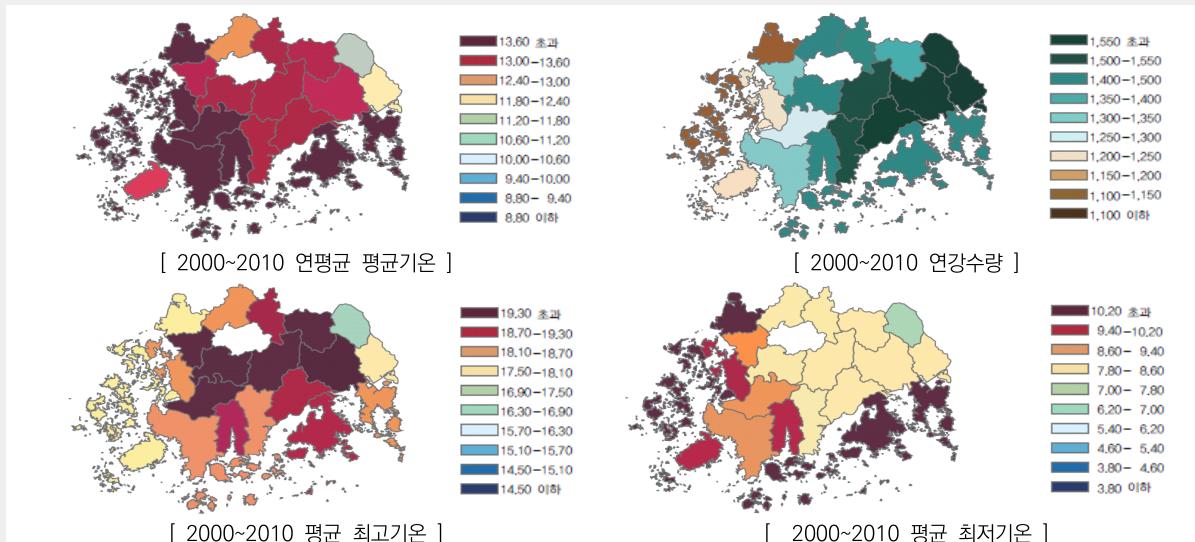
기후·기상 특성 분석 사례

전남 기후특성 분석

전라남도 기후 개요

전라남도는 해안선이 길고 바다에 면한 지역이 많아 해양성 기후의 특징이 보다 강하게 나타지만, 내륙산악지대와 분지지역은 대륙성 기후의 특징이 나타나므로 지역별 기후특성에 따른 대책이 필요

[전라남도 주요 기상요소 분석지도]



출처 : 기상청(2012), “광주·전라남도 기후변화 전망보고서”, p.9.

전라남도 기후특성에 따른 시사점

연평균 기온은 12~15°C로 온난한 기후지만 연 최고기온이 32~37°C로 매우 무더우면서 연 최저기온이 -6~-11°C로 계절에 따른 온도차이가 크므로, 여름철 냉방 및 환기 대비와 더불어 겨울철 난방 및 결로 대비가 필요
연간 강수량은 1,200~1,500mm 내외며, 특히 섬진강 하구지방은 국내의 최다우지로 연강수량이 1,600mm 이상으로 흥수 및 우수 이용 대책 필요

출처 : 전라남도(2018, p.65)

경남 기후 특성 및 기후변화 전망 분석

경상남도 주요지역별 폭염일수와 변화추이

지난 30년간(1987~2016) 폭염일수는 밀양, 거창, 남해 순으로 많이 나타난 반면, 열대야일수는 남해, 밀양, 거창 순으로 나타나 폭염일수와 열대야일수간의 지리적인 상관성은 약한 것으로 보임

하지만 폭염일수가 많은 연도일수록 열대야일수도 상대적으로 높게 나타나 폭염일수와 열대야일수는 직접적인 상관관계를 가지고 있음을 알 수 있음

[경상남도 주요 지역별 폭염 및 열대야일수 변화추이]

구분	1987~1996	1997~2006	2007~2016	2013	2014	2015	2016
폭염 일수 (일)	밀양	18.8	15.9	25.6	38.0	23.0	19.0
	남해	8.9	9.8	12.3	23.0	6.0	14.0
	거창	12.7	11.2	14.1	20.0	5.0	23.0
열대야 일수 (일)	밀양	4.2	1.5	8.7	16.0	3.0	4.0
	남해	10.1	7.2	11.9	27.0	5.0	19.0
	거창	0.4	0.3	0.6	0.0	1.0	0.0

※ 출처 : 기상자료개방포털, 기후통계분석>기후분석>기온분석 재정리

경상남도 기후변화 전망 시나리오

기후변화 시나리오는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)에서 5차 평가보고서용으로 발표한 온실가스 배출 시나리오인 RCP(Representative Concentration Pathways)를 기초로 함

본 기후변화 전망에서 사용된 온실가스 시나리오는 RCP 4.5와 RCP 8.5로, 전자는 상당히 저감 노력이 실현되어 2100년에 이산화탄소 농도가 540ppm에 도달하는 것으로 전망한 자료이며, 후자는 기후변화를 완화하기 위한 노력 없이 현재 추세대로 온실가스를 계속 배출하여 2100년에 이산화탄소 농도가 940ppm에 도달하는 것으로 전망한 자료임

경상남도 시군별 기후변화 전망

시군별 연평균기온의 미래를 살펴보면, 경남에서 향후 가장 연평균기온이 높을 것으로 예측되는 시군은 거제이며, 가장 낮은 시군은 거창으로 예측됨

시군별 연평균 강수량의 미래를 살펴보면, 현재 기후값의 강수량은 산청지역이 가장 많고 창녕지역이 가장 낮으나 미래의 강수량은 남해지역이 가장 많고 창녕지역이 가장 낮을 것으로 예측됨

시군별 열대야일수의 미래를 살펴보면, RCP 4.5 및 RCP 8.5 두 가지 측면 모두에서 보았을 때 미래의 열대야일수는 통영이 가장 많고 거창이 가장 적을 것으로 예측됨

시군별 폭염일수의 미래를 살펴보면, RCP 4.5 및 RCP 8.5 두 가지 측면 모두에서 보았을 때 미래의 폭염일수는 지금과 마찬가지로 창녕이 가장 많고 거제가 가장 적을 것으로 예측됨

출처 : 경상남도(2017, pp.3-23)

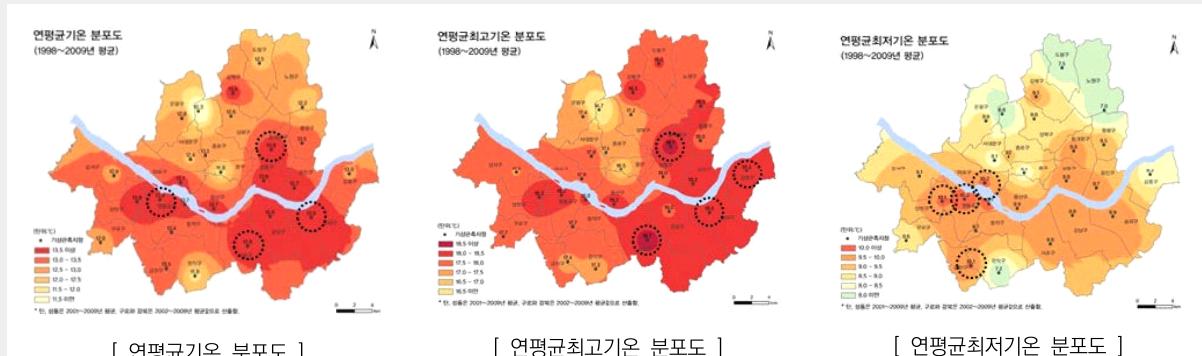
서울 열섬현상 분석

서울 도심의 극심한 열섬현상 발생

기온상승은 강남구, 송파구 등과 같이 고밀도 지역에서 중점적으로 발생

열섬은 서울의 도시표면온도 상승으로 인한 것이며, 열섬완화를 위해서는 이를 방지하기 위한 도시차원에서의 바람길 확보와 건축적으로 친수공간 조성, 녹화사업 등을 통한 건물의 표면온도 저감 정책이 요구됨

[서울의 여름철 기온 분포도]



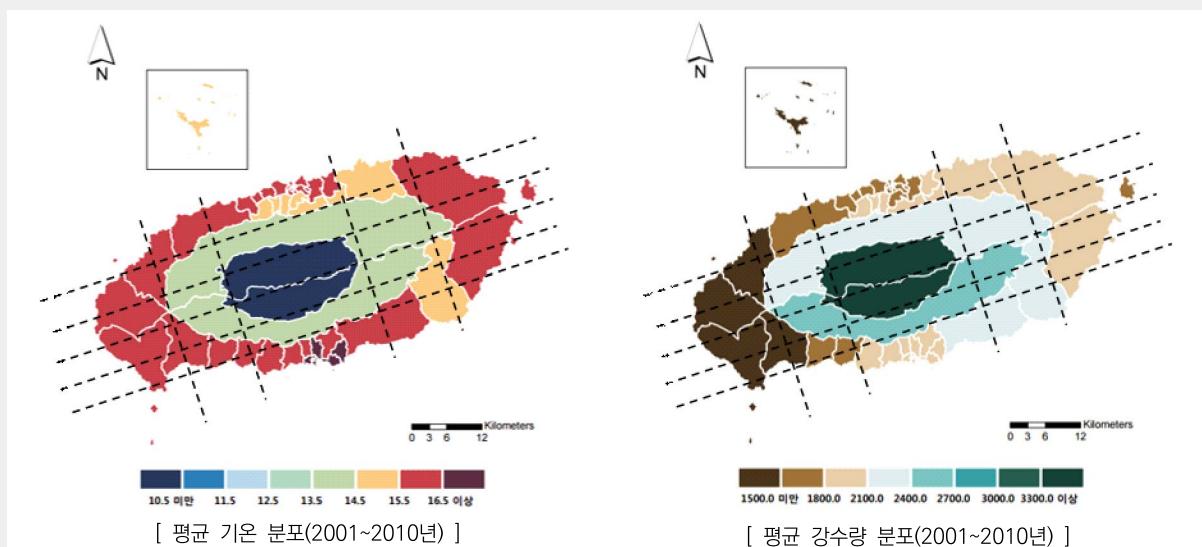
출처 : 서울특별시(2015, pp.36-37)

제주 지역별 기후특성 분석

권역별 기후특성 분포

해안지역, 중산간지역, 산간지역, 동부권 및 서부권, 산간 북부 및 남부 등 권역별 다양한 기후특성을 보임

[제주 권역별 기후특성 분포도]



출처 : 제주특별자치도(2017, p.53)

대전 기후 및 대기환경 분석 사례

대전광역시 기상이변 현황

국립기상연구소에서는 1901년부터 2008년까지 우리나라 전체에서 발생한 태풍, 대설, 폭염 등 기상재해에 기인한 연간 사망자수의 순위를 조사하였는데, 1994년 폭염이 3,384명인 것으로 나타나 모든 기상재해 중 가장 큰 사망피해를 입힌 것으로 조사되었으며, 이에 따라 폭염과 도시열섬현상을 완화시킬 수 있는 옥상·벽면녹화, 쿨링포그(Cooling Fog), 쿨루프(Cool Roof) 등의 설치 제도화 및 관련 기술개발이 필요함

대전시의 연강수량은 점차 감소하고 있으며, 가뭄, 집중호우 등에 따른 강수량의 연간 변동폭이 증가하고 있으므로, 지역 및 건물차원에서 빗물의 적극적 관리를 통한 수자원의 보호 및 활용방안이 필요함

[대전광역시 연도별 기상이변 변화(2007~2018년)]

구분	폭염일수	폭염 최장 지속일수	열대야일수	열대야 최장 지속일수	강수량(mm)	일 최다 강수량(mm)
2007년	5	2	3	2	1,750.9	122.0
2008년	3	2	2	1	1,037.6	98.0
2009년	-	-	1	1	1,090.4	88.0
2010년	10	5	13	3	1,419.7	70.5
2011년	1	1	10	2	1,943.4	231.5
2012년	17	13	18	7	1,409.5	119.4
2013년	16	6	22	3	1,120.2	73.9
2014년	5	2	6	3	1,117.7	85.5
2015년	12	6	7	5	822.7	66.9
2016년	29	23	21	4	1,228.4	179.1
2017년	14	4	18	6	1,127.5	77.0
2018년	37	33	35	27	-	-

출처 : 기상자료개방포털 홈페이지, <https://data.kma.go.kr>

대전광역시 대기환경 현황

전국 및 주요도시의 대기환경과 비교했을 때 오존을 제외한 이산화황, 이산화질소, 미세먼지의 수치는 대전이 낮게 나타나고 있으나, 최근 국내외적으로 미세먼지 문제가 심화됨에 따른 도시 구조적, 건축적 측면에서의 대기환경 개선방안의 도출이 필요함

[전국 및 주요 도시 대기환경 비교 (2016년)]

구분	전국	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
이산화황(ppm)	0.005	0.005	0.005	0.003	0.006	0.003	0.003	0.007
이산화질소(ppm)	0.023	0.031	0.021	0.020	0.025	0.018	0.19	0.022
오존(ppm)	0.027	0.024	0.030	0.026	0.025	0.029	0.028	0.027
미세먼지PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	47	48	44	43	49	40	44	43
미세먼지PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26	26	27	24	26	23	21	23

출처 : 환경부, 대기연보(2016)

출처 : 대전광역시(2019, pp.50-51)

- **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

전남 신재생에너지 잠재량 분석

전라남도 신재생에너지 잠재량 종합

전국 신재생에너지 잠재량 중 전남의 태양광에너지와 해상 풍력에너지는 타 지역보다 월등히 많은 자원량이 산출됨

[전국 신재생에너지 유형별 가용 잠재량]

(단위 : 천TOE/년)

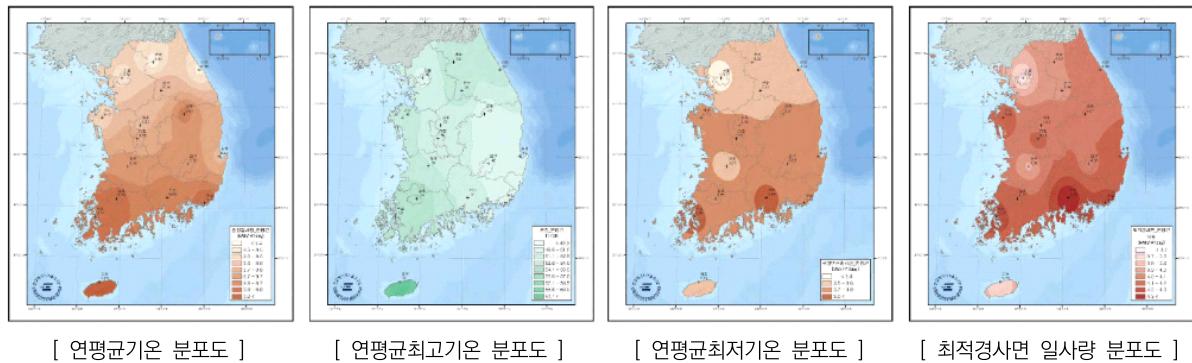
구분	태양		풍력		수력	바이오매스	지열
	열	빛	육상	해상			
전국	3,074,762	3,574	17,784	57,416	2,805	1,516,669	2,345,309,538
서울	29,588	34	1,093	-	0.1	477	14,281,294
부산	27,925	32	1,677	5,040	0.2	178	22,716,196
대구	24,623	29	4,324	-	0.2	182	21,989,529
인천	54,021	63	1,093	7,872	0.2	157	16,188,739
광주	22,589	26	1,740	-	0.1	109	11,238,994
대전	18,590	22	838	-	0.1	107	11,478,294
울산	23,736	28	1,677	5,040	0.3	141	31,422,423
경기	349,628	407	1,093	7,872	2.5	1,460	253,118,265
강원	251,379	292	5,361	1,025	4.1	2,639	391,427,019
충북	196,035	228	1,318	-	1.8	751	170,224,710
충남	407,180	473	838	5,369	2.1	1,004	194,961,424
전북	330,192	384	981	4,225	2.0	975	196,953,169
전남	451,726	525	1,740	25,420	3.0	1,215	222,359,629
경북	472,919	550	4,234	2,882	4.6	2,266	509,938,072
경남	295,449	343	1,677	5,040	2.6	1,292	277,011,781
제주	119,182	139	542	5,583	0.4	172	-

출처 : 신재생에너지데이터센터 홈페이지 (URL:http://kredc.kier.re.kr/kier/03_dataEnquiry/Whole_measure_static.aspx)

전라남도 태양에너지 잠재량

태양광설비 도입이 어려운 제한지역을 배제한 지리적 잠재량을 보았을 때 전라남도는 전국 최고수준의 태양에너지 잠재량 보유, 시군별로는 해남군이 태양광에너지 잠재량이 가장 풍부한 것으로 조사됨

[전국 신재생에너지 유형별 가용 잠재량]

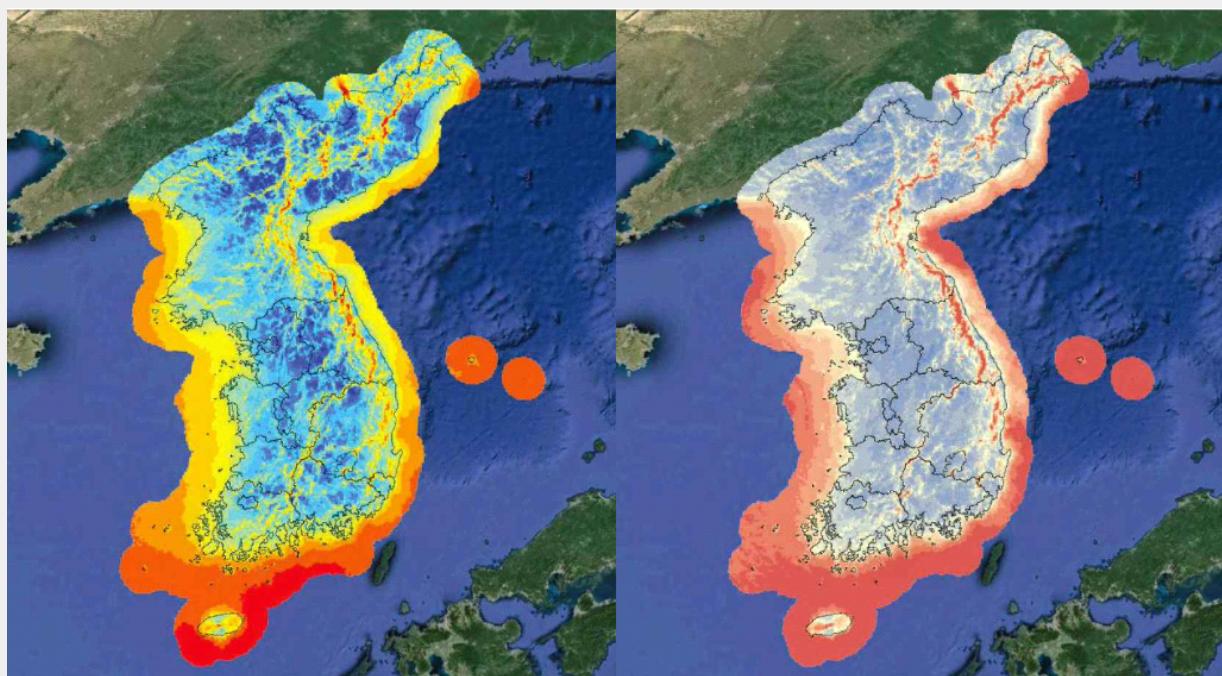


출처 : 한국에너지기술연구원·미래창조과학부(2015), “대한민국 신재생에너지 자원지도”, pp.8~15.

전라남도 풍력에너지 잠재량

전라남도의 서남해상은 수심이 낮아 해양풍력 잠재량이 전국에서 가장 높으며, 육상 풍력은 강원도와 경상북도 다음으로 잠재량이 높음, 전라남도 신안군 비금도는 풍속이 육상 6.4m/s, 해상 7~7.4m/s로 풍력발전 여건이 매우 우수

[평균풍속 분포도(좌) 및 풍력밀도 분포도(우)]



출처 : 강용혁 외(2015), “대한민국 신재생에너지 자원지도”, 미래창조과학부·한국에너지기술연구원, pp.21~23.

출처 : 전라남도(2018, pp.68-70)

대전 신재생에너지 현황 분석

전국 대비 낮은 신재생에너지 생산량과 발전량

2016년 전국 대비 대전시의 신재생에너지 현황을 보면, 생산량은 0.61%, 발전량은 0.09%, 보급용량은 0.22%의 낮은 수준으로 나타나 신재생에너지 보급 확대를 위한 적극적 노력이 필요함

대전시의 신재생에너지 생산량은 바이오(30.8%)와 폐기물(55.5%) 분야의 비율이 높게 나타나고 있으며, 발전량은 태양광 97.0%, 보급용량 역시 태양광 98.5%로 태양광에 전적으로 의존하고 있다고 볼 수 있음

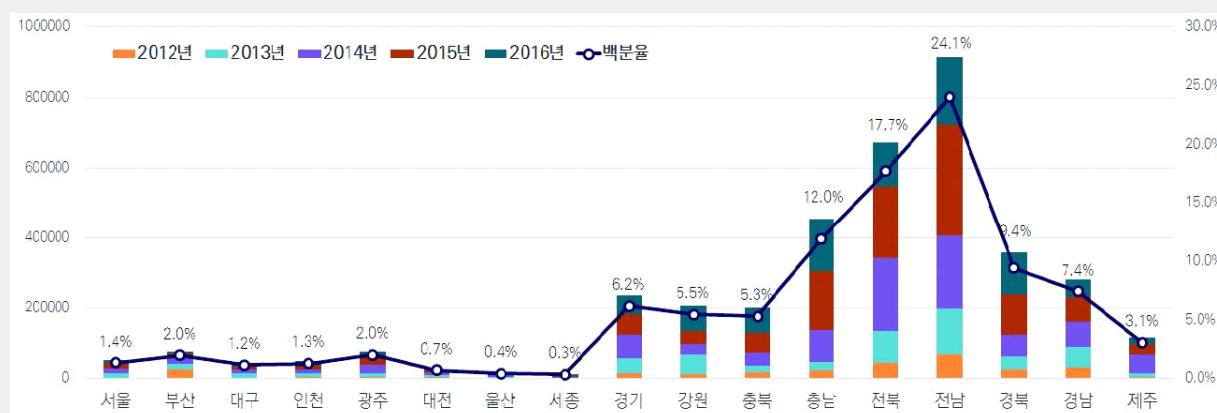
[대전시 신재생에너지 현황 (2016년)]

구분	생산량(toe)		발전량(MWh)		보급용량(발전-누적)(kW)	
	전국	대전	전국	대전	전국	대전
합계	14,178,408	86,763	40,655,803	35,050	13,845,575	30,613
재생 에너지	태양열	28,495	892	-	-	-
	태양광	1,092,832	7,496	5,122,441	33,987	4,501,652
	풍력	355,340	86	1,683,142	372	1,034,638
신에너지	수력	603,244	78	2,858,714	340	1,789,896
	지열	162,047	3,229	-	-	-
	바이오	2,765,453	26,744	6,237,564	70	1,905,946
	폐기물	8,742,726	48,172	22,754,303	-	3,793,908
	연료전지	241,616	65	1,143,402	282	218,096
						52

출처 : 한국에너지공단 신재생에너지센터, 신재생에너지 보급통계, 2017

대전시의 태양광에너지 보급용량은 2014년 이후 감소하고 있으며, 5년간 누적량은 전국 대비 0.7%, 17개 자치단체 중 15위로 매우 저조하게 나타남, 도시지역에서의 태양광에너지 보급을 위한 BIPV 활성화, 미니태양광 보급, 에너지협동조합 육성 등 기술적, 제도적 노력이 필요함

[자치단체별 태양광에너지 누적 보급용량 (2012~2016년)]



출처 : 대전광역시(2019, pp.53-54)

■ 건축물 현황 및 전망

- **건축물 일반 현황** 계획 수립을 위한 기본 모수가 되는 지역의 총 건축물 조성 현황을 파악하고, 건축물의 허가 및 멀실 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 멀실 현황 등
- **자료 출처** 세움터 건축물현황 통계, 건축데이터 민간 개방 시스템, 건축물 생애이력 관리시스템 등

건축물 일반 현황 분석 사례

경북

주거용 건축물 현황 분석

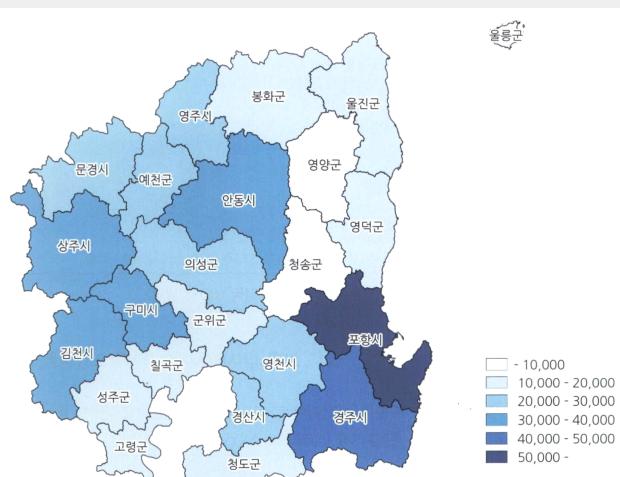
주거용 건축물 현황

경상북도의 주거용 건축물은 시 지역이 33만동으로 군 지역의 18만동보다 많음

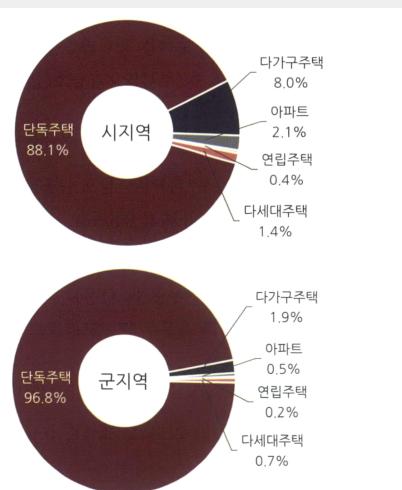
시 지역의 주거용 건축물 중 단독주택의 분포가 88.1%로 가장 높게 나타났으며, 연립주택의 비율이 0.4%로 가장 낮음

군 지역의 주거용 건축물이 대부분은 단독주택(96.8%)으로 구성되어 있으며, 연립주택의 분포가 가장 낮음

[경북 시군별 주거용 건축물 현황 (2016년, 동)]



[지역 유형별 주거용 건축물 현황 (2016)]



주거용 건축물 현황 분석에 따른 시사점

경상북도는 주거용 건축물이 많고 그 중 단독주택이 높은 비율을 차지하기 때문에 단독주택을 대상으로 세부관리 방안 마련이 필요함

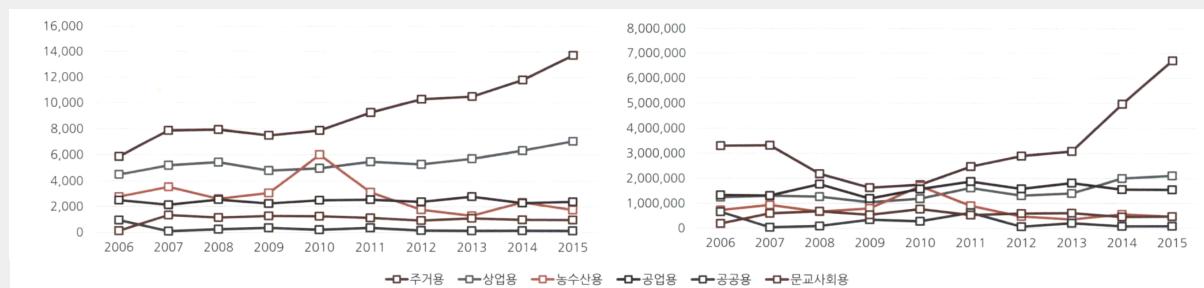
신축건축물 건축허가 변화추이

경상북도의 건축허가는 주거용 건축물이 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 특히 2013년 이후 연면적이 크게 증가하고 있는데 대규모 사업, 즉 아파트 위주의 건축이 활발하게 이루어짐을 추측할 수 있음

상업용 건축물은 주거용 건축물 다음으로 증가폭이 크나 허가건수 증가추세에 비해 연면적 증가추세가 주거용 건축물에 비해 낮은 것으로 나타났는데, 비교적 소형 사업이 진행되고 있음을 알 수 있음

신축건축물의 증가추세가 계속 이어질 것으로 예상되므로 신축 시 녹색건축물과 연계할 수 있도록 유도하고 관리할 필요가 있음

[경상북도 용도별 신축건축물 건축허가 변화추이 (좌:동수, 우:연면적)]



출처 : 경상북도(2017, pp.83-84, 86)

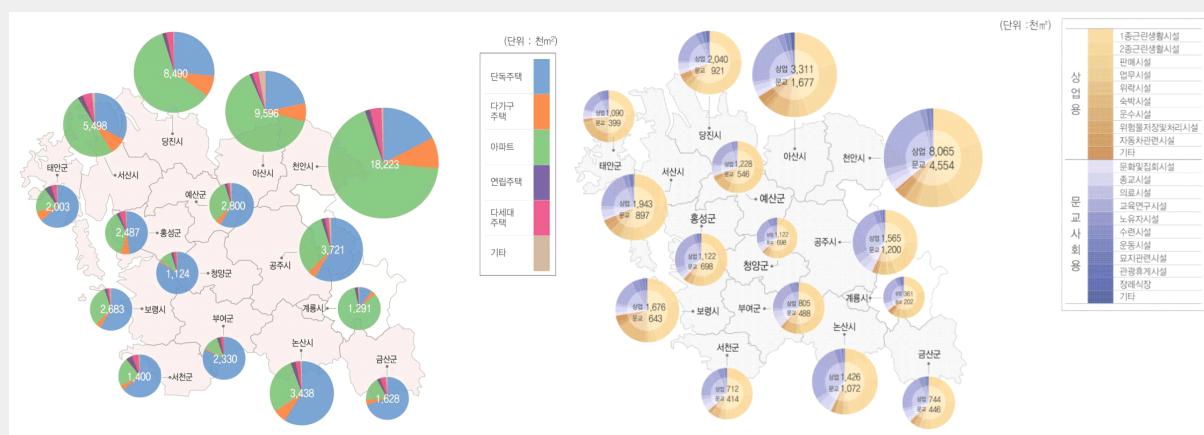
충남 지역별·용도별 건축물 현황 분석

용도별 건축물 현황

15개 시·군별 건축물 현황은 천안시가 약 6만동(13.7%)으로 건축물 비율이 가장 높으며 계룡시가 약 2,700 동으로 타 시·군에 비해 매우 낮게 나타남

동수 기준 주거용은 단독주택 비율이 93%로 가장 높으며, 연면적 기준 아파트가 전체 주거용 건물 중 51% 차지

[충청남도 지역별 건축물 연면적 현황 (좌:주거용, 우:비주거용)]



출처 : 충청남도(2014, pp.41-43)

강원도 용도별 건축물 현황

주거용 건축물이 강원도 전체의 66.7%(동수 기준), 연면적으로는 48.6%로 가장 많이 차지

시 지역(삼척시 제외)은 단독주택보다 아파트의 연면적 비율이 약 1.3배 정도 높은 것으로 나타나며 반면에 군 지역은 단독주택의 연면적이 압도적으로 많은 비율을 차지하고 있음

주택유형별 가장 높은 비중을 차지하는 지역을 살펴보면, 단독주택의 비중이 가장 큰 지역은 화천군으로 약 77.9% 차지하며, 아파트는 원주시로 약 66.1%, 다가구주택은 원주시로 16.3%, 연립주택은 태백시로 13.1%, 다세대주택은 평창군으로 4.6% 차지

[전국 도시·비도시 지역 현황 (2015년 기준)]

(단위 : m²)

구분	계	주거용	상업용	공업용	교육사회용	공공용	농수산용	기타
강원도	139,653,625	67,812,857	26,090,995	6,858,351	25,036,835	2,860,578	7,172,279	3,721,727
춘천시	19,361,460	11,607,065	3,510,456	596,146	2,535,190	216,415	585,333	310,853
원주시	33,776,947	23,414,142	4,490,343	1,770,557	2,604,423	359,919	580,675	556,887
강릉시	14,574,319	7,465,1156	3,351,267	755,887	1,869,979	335,497	386,389	410,144
동해시	6,382,016	3,033,311	1,442,126	857,493	561,185	264,297	17,150	206,455
태백시	3,028,027	1,625,588	657,384	121,294	456,356	34,302	82,215	50,889
속초시	6,167,738	2,929,557	2,409,152	117,660	545,688	40,404	8,468	116,808
삼척시	4,725,642	2,452,740	921,983	370,571	583,639	33,078	237,770	125,862
홍천군	7,097,589	2,658,538	1,466,627	570,259	843,992	281,397	959,485	317,290
횡성군	5,099,455	1,723,402	729,697	554,069	607,072	23,769	1,157,119	214,329
영월군	3,580,155	1,498,019	593,798	343,006	358,223	102,919	528,918	155,271
평창군	5,482,267	2,061,955	1,671,810	147,082	781,469	40,507	481,126	298,317
정선군	14,878,217	1,462,147	1,388,253	128,930	11,508,403	37,026	206,593	146,866
철원군	3,846,590	1,339,568	613,577	176,521	376,603	271,081	806,532	252,707
화천군	1,850,224	583,954	323,259	45,762	195,648	282,732	340,991	77,878
양구군	1,766,798	692,806	300,447	52,301	195,157	199,259	227,146	99,681
인제군	2,489,285	1,028,114	515,394	53,701	334,368	251,027	176,409	130,271
고성군	2,670,203	918,087	846,397	101,224	384,781	58,985	212,026	148,704
양양군	2,876,693	1,318,708	859,025	95,888	294,659	27,964	177,934	102,515

출처 : 국가간물에너지통합관리시스템

건축물 현황에 따른 시사점

강원도 용도별 건축물 중 주거용 건축물이 가장 큰 연면적 및 동수를 차지하고 있으며, 특히 시 지역은 평균적으로 아파트의 분포비율이 높고 군 지역은 단독주택이 높게 차지하므로, 지역의 인구적·사회적 특성과 건축적 특성을 고려한 녹색건축 정책을 마련하고 체계적인 홍보 등을 통하여 녹색건축의 활성화를 유도하는 방안이 고려되어야 함

출처 : 강원도(2017, pp.74-75)

세종 건축물 현황 분석

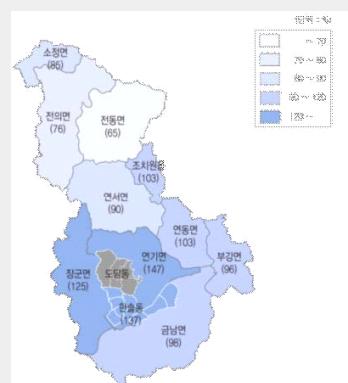
주택보급률 현황

세종시 주택보급률은 2007년 134%에서, 2012년 86%으로 지속 감소하였으나 2013년은 105%로 급증하였으며 이는 건설지역 내 아파트 보급이 확산되면서 증가한 것으로 분석됨
면 지역은 대부분 단독주택 중심으로, 조치원읍과 한솔동은 대부분 아파트 위주로 주택보급이 이루어지고 있음
한솔동은 2012년 7월 세종특별자치시가 출범하면서 새로 생성된 곳으로 국가의 균형발전을 목적으로 세종시에 처음 건설된 주거지역 첫마을에는 5,778가구, 총 7,023호의 주택이 존재

[세종시 주택 현황 및 주택 보급률 변화]

연도	가구 수(가구)	주택 수(호)	주택보급률(%)
2007	19,865	26,637	134
2008	30,193	33,179	110
2009	30,785	33,193	108
2010	31,214	33,392	107
2011	34,994	35,526	102
2012	46,592	40,215	86
2013	50,045	52,585	105

[지역별 주택보급률 현황(2013)]



[세종시 전동면 농가 전경]



[세종시 한솔동 첫마을아파트 전경]



출처 : 세종특별자치시(2015, p.61)

- **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

대전

노후건축물 현황 분석

30년 이상 주거용 건축물 50,658동, 주거용 건축물의 38.6% 차지

대전시 전체 건축물에서 준공년도 30년 이상 건축물은 60,756동으로 전체 건물 동수 대비 45.4%, 연면적 대비 12.3%를 차지함

대전의 30년 이상 주거용 건축물은 50,658동(38.6%), 연면적 7,331천㎡(7.0%)으로 연면적 대비 동수가 더 높게 나타나고 있어, 노후된 소형주택에 적용가능한 그린리모델링 활성화 방안이 필요함

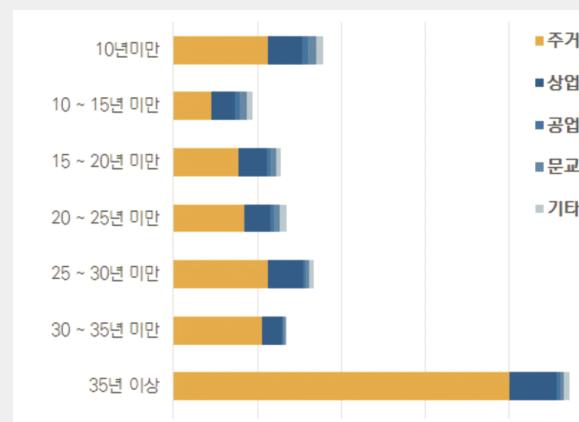
[대전시 용도별 건축연도 현황 (기준년도: 2017년)]

구분	10년 미만		10년~20년 미만		20년~30년 미만		30년 이상	
	동수	연면적	동수	연면적	동수	연면적	동수	연면적
주거용	11,255	10,614	12,210	15,187	19,586	19,757	50,658	7,331
상업용	4,047	4,450	6,298	7,619	7,470	7,349	8,006	3,036
공업용	742	1,074	890	1,616	548	1,490	558	475
문교사회용	913	2,771	1,459	4,054	1,227	3,629	723	1,482
기타	923	768	1,317	1,198	1,499	9,776	811	529
합계	17,880	19,679	22,174	29,676	30,330	42,003	60,756	12,855

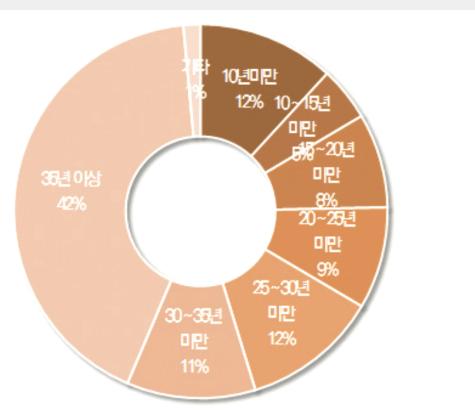
자료 : 건축행정시스템 세움터 홈페이지, 2017년 건축물현황, <https://www.eais.go.kr>

35년 이상의 노후건축물은 47,211동(전체 건물 대비 35.3%)으로 노후건축물 연도 기준 점유비율이 가장 높으며, 35년 이상 주거용 건축물은 40,062동으로 전체 주거용 건물의 42.1%를 차지함

[대전시 용도별 노후건축물 현황 (2017년)]



[대전시 주거용 건축물 건축연도별 현황 (2017년)]



원도심의 노후건축물 비율 25.9%

30년 이상 노후건축물이 가장 많은 자치구는 중구(26.7%)와 동구(24.9%)로 원도심의 노후건축물 비율은 25.9%이며, 30년 이상 주거용 노후건축물 역시 중구(25.7%)와 동구(25.5%)의 비율이 가장 높게 나타남

원도심 지역의 준공년도 30년 이상 노후건축물은 대전시 전체 건축물의 6.9%, 전체 노후건축물의 57.3%를 차지하고 있으며, 30년 이상 주거용 노후건축물은 대전시 전체 주거용 건축물의 7.9%, 주거용 노후건축물의 57.4%를 차지하고 있어, 원도심 지역 노후건축물의 그린리모델링 집중 관리가 필요할 것으로 보임

[대전시 자치구별 30년 이상 노후건축물 연면적 현황 (2017년)]

(단위: 천㎡, %)

구분	전체 건축물			주거용 건축물		
	전체	노후건축물	노후건축물비율	전체	노후건축물	노후건축물비율
동구	13,361	3,333	24.9%	7,813	1,996	25.5%
중구	15,056	4,026	26.7%	8,594	2,208	25.7%
서구	33,468	2,206	6.6%	16,548	1,544	9.3%
유성구	31,107	1,340	4.3%	14,268	404	2.8%
대덕구	14,197	1,946	13.7%	6,104	1,177	19.3%

자료 : 건축행정시스템 세움터 홈페이지, 2017년 시군구별 건축물 현황, <https://www.eais.go.kr>

중구와 동구는 30년 이상 주거용 노후건축물 중 단독주택의 비율이 가장 높게 나타났으며, 중구의 단독주택 중 30년 이상 노후건축물이 차지하는 비율은 70.0%에 달함

동구는 단독주택 노후 비율 65.0%, 연립주택 노후 비율 54.2%로 동구 전체 노후건축물에서 단독주택과 연립주택이 차지하는 비율이 70.9%에 달함. 따라서 노후된 소형주택에 적용 가능한 에너지 절약 및 효율화, 에너지성능 개선 정책의 확대가 필요함

[대전시 자치구별 30년 이상 주거용 노후건축물 연면적 현황 (2017년)]

(단위 : 천㎡)

구분	동구		중구		서구		유성구		대덕구	
	전체	노후건축물	전체	노후건축물	전체	노후건축물	전체	노후건축물	전체	노후건축물
계	77,569	19,985	80,574	21,516	146,366	14,306	107,888	7,331	61,796	9,695
단독주택	19,922	12,957	19,037	13,329	20,727	9,056	10,663	2,170	11,035	4,346
아파트	47,225	4,851	49,696	6,366	115,337	3,194	91,224	519	39,741	3,792
연립주택	2,230	1,208	2,291	897	2,520	1,241	1,566	189	1,549	964
다세대주택	7,061	490	8,166	403	6,859	644	3,645	0	8,682	427
기타	1,131	479	1,384	521	923	171	790	65	789	166

자료 : 건축행정시스템 세움터 홈페이지, 2017년 건축물현황, <https://www.eais.go.kr>

출처 : 대전광역시(2019, pp.61-62)

대구 노후건축물 현황

구·군별 건축물 사용승인 경과기간 현황

사용승인연도 35년 이상의 건축물이 30%, 20년 이상의 건축물이 72%로 파악됨

전체 연면적의 25%가 최근 10년 이내 신축된 건축물이며, 최근 10년 이내 건축물이 전체 연면적의 25%를 차지하는 것으로 확인

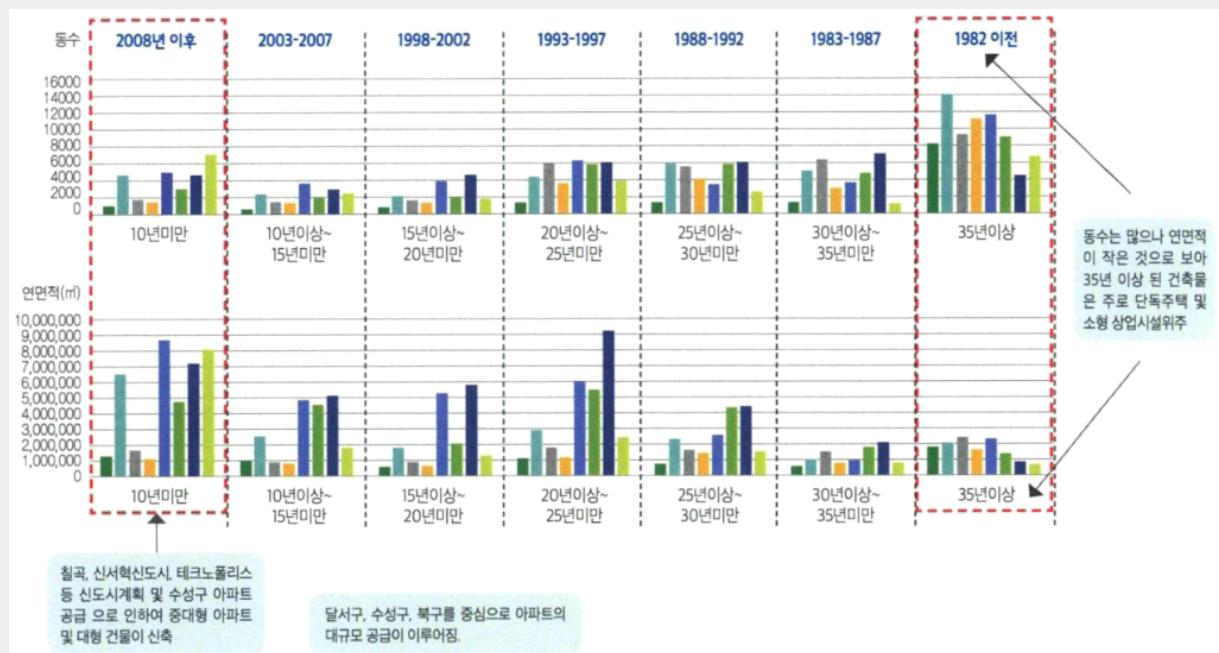
[구·군별 건축물 사용승인 경과기간 현황]

(단위 : m²)

구분	10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35년 이상
총계	39,417,148	22,042,299	18,850,876	30,331,084	19,399,478	9,991,933	13,526,199
중구	1,417,459	1,087,983	650,042	1,131,742	812,189	664,984	1,848,982
동구	6,495,407	2634819	1,948,218	2,961,382	2,384,952	1,066,192	2,080,972
서구	1,770,506	978,165	937,487	1,900,339	1,721,121	1,567,824	2,453,801
남구	1,210,821	884,724	767,066	1,282,520	1,553,268	807,184	1,680,680
북구	8,610,239	4,880,742	5,302,637	5,981,054	2,596,329	1,034,361	2,395,907
수성구	4,733,542	4,586,314	2,093,962	5,468,350	4,305,519	1,843,642	1,417,539
달서구	7,181,169	5,140,201	5,780,321	9,173,987	4,428,520	2,156,844	938,447
달성군	7,998,005	1,849,352	1,371,143	2,431,710	1,597,579	850,903	709,871

출처 : 세움터 건축물 통계

[구·군별 노후화 정도에 따른 동수 및 연면적]



출처 : 대구광역시(2018, pp.84-85)

주택 노후도 현황

2015년 말 기준 경상북도 시군별 주택의 노후도를 살펴본 결과, 10년 미만이 10.1%, 10년 이상 20년 미만이 21.2%, 20년 이상 30년 미만이 41.5%, 30년 이상이 27.3%를 차지함

단열기준이 도입되기 전인 2001년 이전에 사용승인된 주택은 시 지역이 약 52만호로 전체의 67.4%를 차지하고 있으며, 군 지역의 경우 737%로 시 지역에 비해 주택 노후화가 많이 진행됨

[경상북도 시·군별 주택 연령(2015 기준, 단위:호)]

구분	시군	전체	10년 미만	10~20년	20~30년	30년 이상
경상북도 전체		995,385	100,110	210,597	412,839	271,839
		100.0%	10.1%	21.2%	41.5%	27.3%
시 지역 소계		769,046	78,619	172,578	338,201	179,648
		100.0%	10.2%	22.4%	44.0%	23.4%
시 지역	포항시	184,062	18,238	43,765	86,811	35,248
	경주시	96,064	8,079	18,518	43,191	26,276
	김천시	52,946	7,504	8,620	20,901	15,921
	안동시	65,729	6,577	12,927	24,870	21,355
	구미시	130,833	12,507	42,949	61,206	14,171
	영주시	41,043	4,069	6,337	16,689	13,948
	영천시	41,748	5,042	4,992	18,104	13,610
	상주시	42,219	4,299	5,462	15,366	17,092
	문경시	29,161	2,934	4,496	10,656	11,075
	경산시	85,241	9,370	24,512	40,407	10,952
군 지역	군 지역 소계	226,339	21,491	38,019	74,638	92,191
		100.0%	9.5%	16.8%	33.0%	40.7%
	군위군	10,534	1,250	1,212	2,859	5,213
	의성군	26,039	1,508	3,272	7,718	13,541
	청송군	12,184	1,072	1,411	3,796	5,905
	영양군	8,145	909	1,170	1,710	4,356
	영덕군	17,887	1,573	2,159	5,234	8,921
	청도군	20,265	2,427	3,620	6,114	8,104
	고령군	13,748	1,340	2,760	4,530	5,118
	성주군	16,406	1,814	2,738	5,781	6,073
	칠곡군	39,724	3,717	11,423	18,231	6,353
	예천군	20,146	1,852	3,268	6,086	8,940
	봉화군	15,321	1,560	1,988	4,396	7,377
	울진군	22,867	2,304	2,720	7,582	10,261
	울릉군	3,073	165	278	601	2,029

출처 : 1. 2016년 경상북도 통계연보
 2. 시군별 건축물 노후도를 비교하기 위해 시도 단위 노후도만 집계된 [건축통계(건축행정시스템 세움터)]를 보완하여 경상북도 통계연보의 자료를 인용하였으나 주택에 한하여 통계가 작성되어 있고 건축물(주택)의 단위에 차이가 있으므로 해석에 유의가 필요함.

출처 : 경상북도(2017, pp.90-91)

■ 녹색건축 관련 현황

- **녹색건축물 조성 현황** 「녹색건축물 조성 지원법」에서 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 등 인증 취득 건축물, 녹색건축대전 수상작, 그린리모델링 우수사례 공모전 수상작 등
 - **자료 출처** 각종 인증 홈페이지, 녹색건축포털 그린투게더 등

[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 우수사례 공모전 수상작, 그린리모델링 건축물 등

출처 : 저자 작성

녹색건축물 조성 지원법 시행령

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 시행령. 대통령령 제31243호. 제2조 제2호.

녹색건축물 현황 분석 사례

전남

녹색건축물 현황 분석

전라남도 녹색건축물 조성 현황

전라남도는 광주·전남 공동 혁신도시로 계획된 나주시(97개)를 중심으로 여수시(48개), 순천시(34개) 등 대부분 시 지역에 공공건축물과 공동주택 위주로 구성되어 있음

전국 대비 녹색건축물 조성 비율

단순 수치로 비교해보았을 때, 전국 대비 전남의 녹색건축물 조성 비율은 약 3%로, 연면적 기준 전국 17개 광역 지자체 중40% 이상의 건축물이 서울 및 경기도에 있는 것을 감안하더라도 다소 부족

녹색건축대전 수상작

2015년 대상을 수상한 나주시 한국전력공사 본사 신사옥과같은 해 최우수상을 수상한 구례군 지리산생태탐방연수원이 대표적이며, 2013년에는 완도군의 다도해해상국립공원 사무소 보길분소가 우수상을 수상함

녹색건축물 관련 인증 현황

공공건축물, 공동주택 또는 일정 규모 이상의 신축 건축물은 중앙부처 주도로 운영하는 녹색건축인증과 건축물에너지효율등급인증의 의무 대상이 되므로 약 1/3 이상이 공공기관이 이전하는 나주시에 집중되어 있으며, 민간 및 소규모 건축물 위주인 군 지역에서는 녹색건축물 관련인증 건축물의 수가 적을 수밖에 없음

[전라남도 녹색건축물 현황]

지역	합계	녹색건축대전 수상작	녹색건축인증		건축물에너지효율등급		패시브하우스 인증
			본인증	예비인증	본인증	예비인증	
전 국	14,299	53	2,899	5,317	1,824	4,119	87
전라남도	359	3	85	156	33	77	5
목포시	27	-	6	12	5	4	-
여수시	48	-	9	20	5	14	-
순천시	34	-	9	20	-	4	1
나주시	97	1	24	36	12	24	-
광양시	19	-	6	8	-	5	-
담양군	7	-	1	2	1	-	3
곡성군	1	-	-	-	-	1	-
구례군	6	1	1	2	1	1	-
고흥군	6	-	2	3	-	1	-
보성군	18	-	3	7	2	6	-
화순군	4	-	1	1	1	1	-
장흥군	5	-	1	1	1	2	-
강진군	2	-	-	2	-	-	-
해남군	7	-	2	4	-	1	-
영암군	16	-	4	7	1	4	-
무안군	17	-	4	9	1	3	-
함평군	7	-	-	5	-	2	-
영광군	13	-	5	6	-	2	-
장성군	8	-	2	5	-	-	1
완도군	5	1	1	2	-	-	1
진도군	5	-	2	2	-	1	-
신안군	7	-	2	2	2	1	-

출처 :

- 1) 건축도시정책정보센터 건축상 통계자료(URL:<http://www.aurum.re.kr/Bits/BuildingAward.aspx?tb=GA&ay=2016>, 검색일: 2017년 8월 11일) 국가건축정책위원회 대한민국 녹색건축대전 수상작(2012~16) 기준
- 2) 한국환경산업기술원 통계자료(URL:<https://www.gbc.re.kr/app/data/authStatus/list.do>, 검색일: 2017년 8월 11일), 2017년 2월 기준
- 3) 국토교통부 사전공표정보게시판(URL:http://www.molit.go.kr/USR/BORD0201/m_34879/LST.jsp, 검색일: 2017년 8월 11일), 2009~16년 12월 기준
- 4) 한국패시브건축협회 사례집(URL:http://www.phiko.kr/bbs/board.php?bo_table=z3_02, 검색일 : 2017년 8월 11일), 한국 패시브 건축 협회 인증 건축물(2009~) 기준

출처 : 전라남도(2018, pp.81-83)

강원 녹색건축물 인증 현황

지역별 인증현황

2017년 4월 기준, 강원도 녹색건축물 인증 건축물은 총 206건이며 본인증 71건, 예비인증 135건으로 집계

- 녹색건축물 중 본인증은 주거건물 12건, 비주거건물 59건이고, 예비인증은 주거건물 30건, 비주거건물 105건으로 주거건물보다 비주거건물을 월등히 많이 보유하고 있음
- 녹색건축물 중 공공건물은 본인증 61건, 예비인증 118건, 총 179건이며 민간건물은 본인증 10건, 예비인증 17건, 총 27건으로 대부분 공공건물을 대상으로 녹색건축물 인증을 획득하고 있음

강원도 내에서 원주시가 67건으로 가장 많은 녹색건축인증 건축물을 보유하고 있으며 춘천(35건), 강릉(25건), 삼척(17건), 정선(12건) 순으로 분포하나, 철원의 인증현황은 분포하지 않음

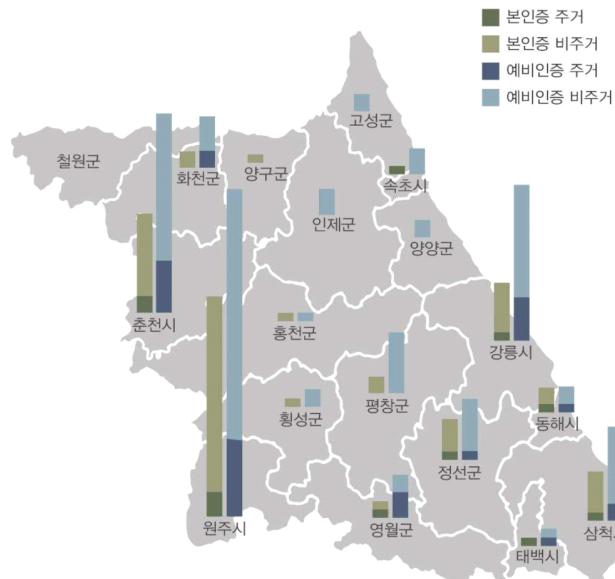
- 춘천, 원주, 강릉, 삼척, 정선을 제외한 타 지역은 10건 이내의 인증현황을 보이며 접경지역의 경우 신축인허가 및 지역규제와 관련이 있을 것으로 보임
- 강원도 녹색건축물 인증 현황은 지역별 불균등한 분포비율을 보이고 있으며, 지역별 적절한 홍보 및 인식개선을 통해 공공·민간부분으로의 확대가 필요한 상황

[강원도 녹색건축물 지역별 인증현황(17.4기준)]

구분	본인증		예비인증		계
	주거	비주거	주거	비주거	
춘천	2	10	6	17	35
원주	3	24	9	31	67
강릉	1	6	5	13	25
동해	1	2	1	2	6
태백	1	0	1	1	3
속초	1	0	0	3	4
삼척	1	5	2	9	17
홍천	0	1	0	1	2
횡성	0	1	0	2	3
영월	1	1	3	2	7
평창	0	2	0	7	9
정선	1	4	1	6	12
철원	0	0	0	0	0
화천	0	2	2	4	8
양구	0	1	0	0	1
인제	0	0	0	3	3
고성	0	0	0	2	2
양양	0	0	0	2	2
계	12	59	30	105	206

※ 자료 : 강원도 건축과, 녹색건축인증

[강원도 녹색건축물 지역별 분포 현황(17.4 기준)]



연도별 인증현황

전반적으로 지속적으로 증가 추세이나, 강원도의 경우 2013년에 한시적으로 감소했다가 다시증가

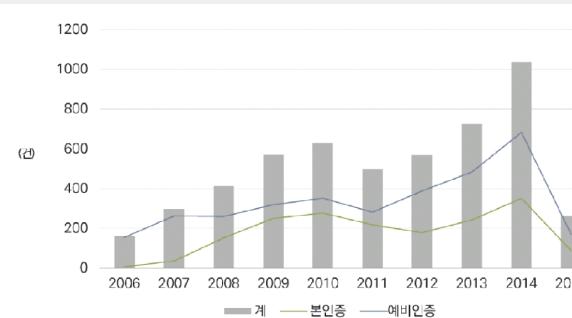
강원도는 전국대비(총 8,493건) 2.4%를 차지하며 전반적으로 녹색건축물 인증 분포율이 낮은 지역으로 판단

[연도별 녹색건축물 인증현황(2017.4 기준)]

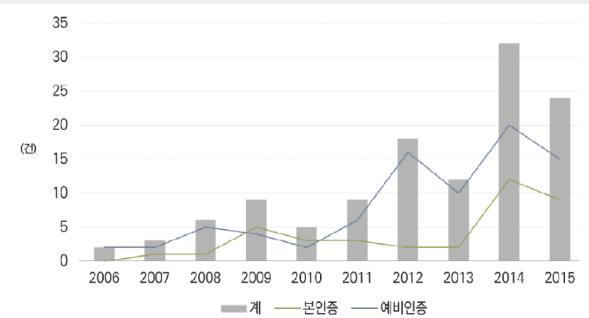
구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017.4	합계	
전국	본인증	218	179	244	351	510	567	210	3,011
	예비인증	282	390	483	683	859	1,072	315	5,482
	계	500	569	727	1,034	1,369	1,639	525	8,493
강원도	본인증	3	2	3	12	16	20	5	71
	예비인증	6	16	10	21	21	33	13	135
	계	9	18	13	33	37	53	18	206

※ 자료 : 강원도 건축과, 녹색건축인증

[전국 녹색건축물 연도별 인증현황('17.4 기준)]



[강원도 연도별 녹색건축물 인증현황('17.4 기준)]



용도별 인증현황

강원도 녹색건축물 본인증 현황 중 용도별 조사결과 그 밖의 건축물을 제외하고 학교시설(20%)을 가장 많이 보유

- 녹색건축물 본인증 현황의 용도별로는 그 밖의 건축물 18건, 학교시설 14건, 업무시설 13건, 공동주택 11건, 숙박시설 9건, 판매시설 1건 순으로 분포

강원도 녹색건축물 본인증 현황 중 등급별 조사결과 일반등급을 가장 많이 보유

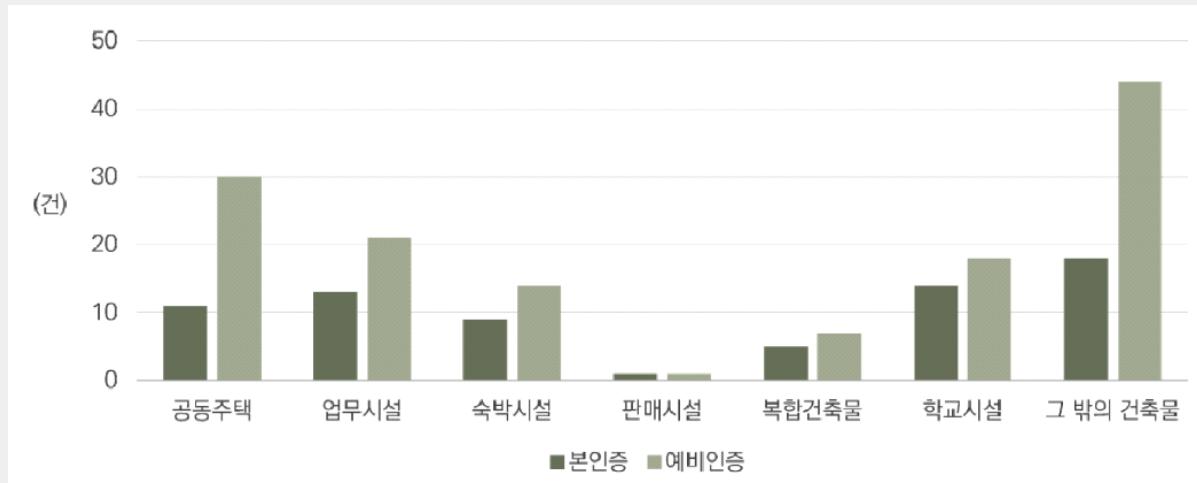
- 녹색건축물 본인증 현황의 등급별로는 일반등급 30건, 우수등급 29건, 우량등급 7건, 최우수등급 5건 순으로 분포

[강원도 본인증 녹색건축물 용도별 등급현황(2017.4 기준)]

건물명	최우수	우수	우량	일반	계
공동주택	0	3	0	8	11
업무시설	4	6	0	3	13
숙박시설	0	5	0	4	9
판매시설	0	1	0	0	1
복합건축물	0	1	2	2	5
학교시설	1	8	2	3	14
그 밖의 건축물	0	5	3	10	18
합 계	5	29	7	30	71

※ 자료 : 강원도 건축과, 녹색건축인증

[강원도 녹색건축물 용도별 분포현황(2017.4 기준)]



녹색건축물 현황 분석에 따른 시사점

녹색건축인증 현황은 춘천, 원주, 강릉, 삼척, 정선을 제외한 지역은 평균 2~3동 보유하고 있거나 보유사례가 없음
종합적으로 녹색건축 관련 인증현황을 보면, 시지역 중 춘천, 원주, 강릉 3곳 위주로 집중되어 있으며 그 외 지역은 5동 이하 또는 예비인증만 보유할 뿐 본인증 건물은 미보유하고 있음

강원도 녹색건축물 인증 현황은 지역별 불균등한 분포비율을 보이고 있으며, 지역별 적절한 홍보및 인식개선을 통해 공공·민간부분으로의 확대가 필요한 상황

상대적으로 신축 사용허가 비율이 낮은 군지역 및 접경지역은 기존건물의 인증을 확대하기 위해 저비용으로 에너지 효율을 개선할 수 있는 방안 마련 필요

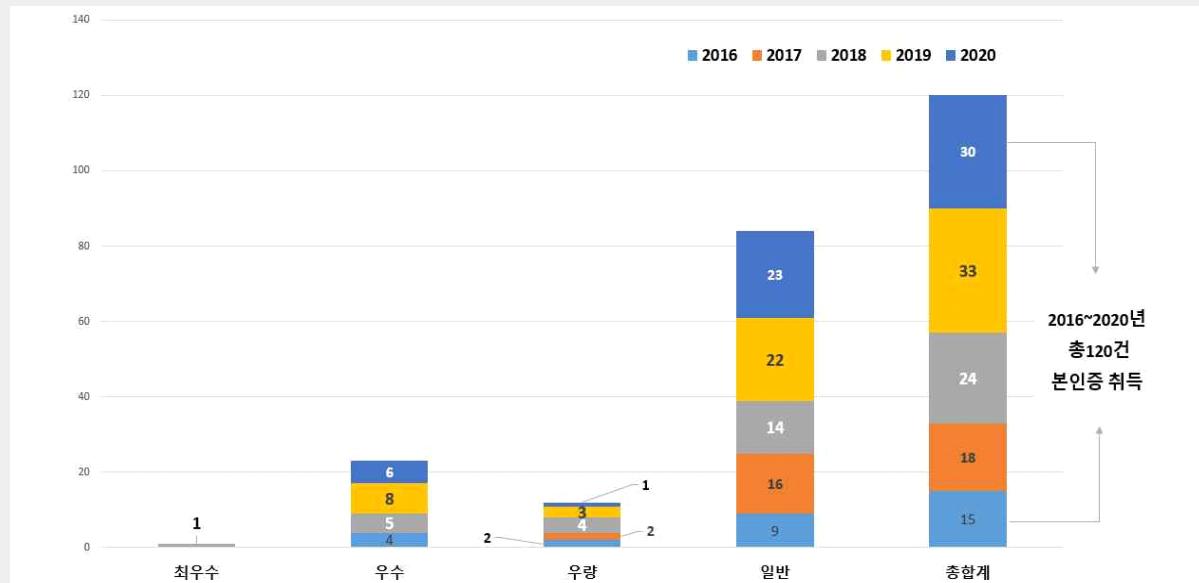
출처 : 강원도(2017, pp.80-82)

충북 2차 녹색건축물 현황 분석

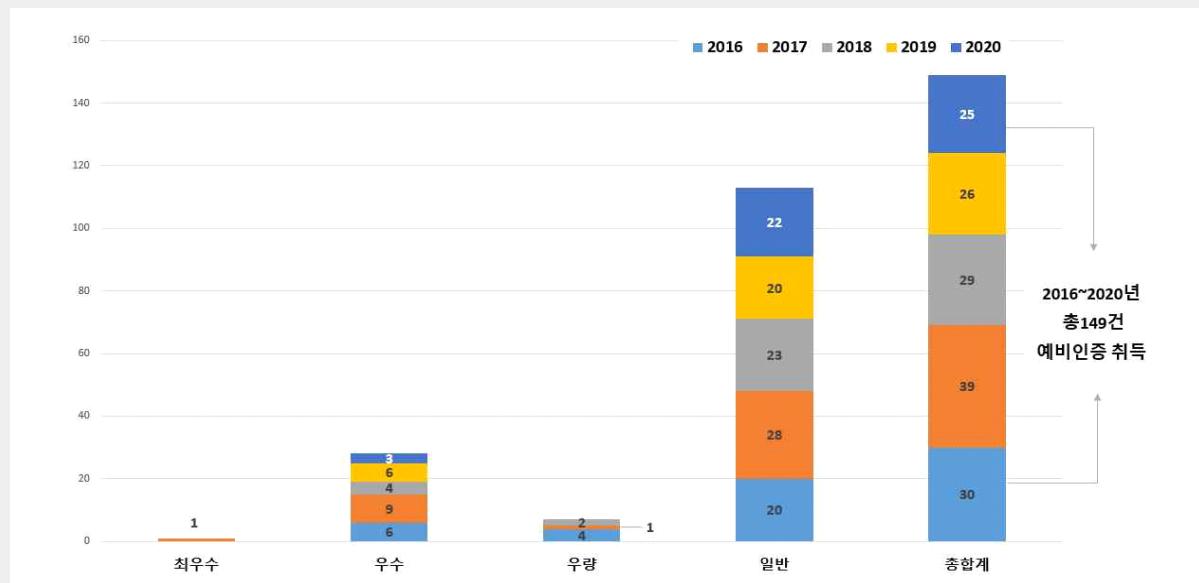
충청북도 녹색건축인증 건축물

2016년부터 2020년까지 충청북도 녹색건축 본인증 취득건수는 120건으로 현황을 분석한 결과, 2019년 본인증 획득 건수가 33건으로 가장 많았으며 충청북도 내 가장 본인증을 많이 취득하는 지역은 청주시로 나타남
충청북도 녹색건축인증 등급 현황을 분석한 결과, 우수등급과 일반등급 건축물이 각각 23건, 84건을 합
충청북도 녹색건축인증 건축물의 경우 인허가 건수보다 매우 적은 인증 건수를 획득함

[2016년~2020년 충청북도 녹색건축 본인증 현황(건)]



[2016년~2020년 충청북도 녹색건축 예비인증 현황(건)]



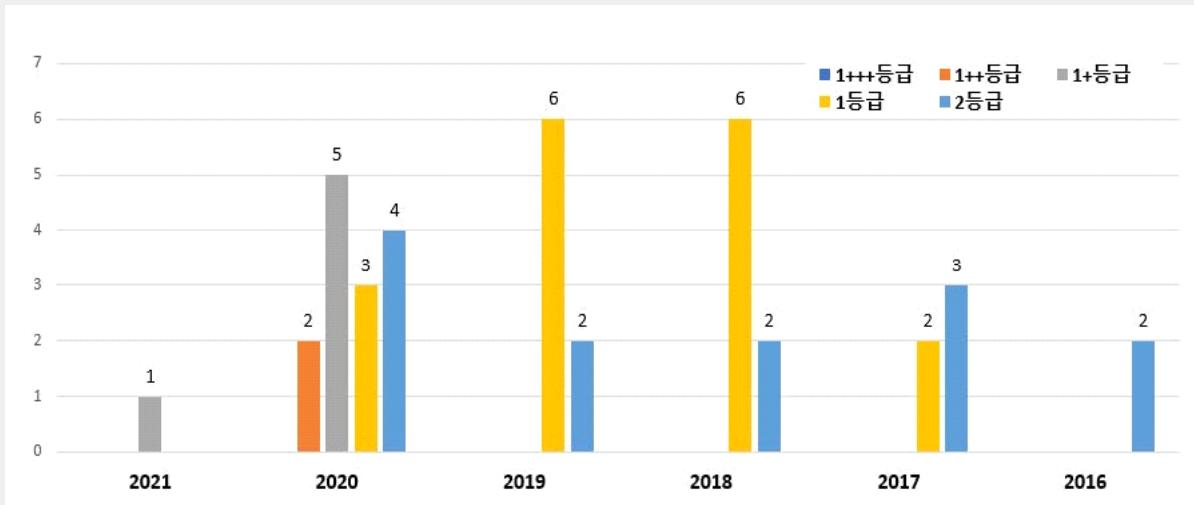
충청북도 건축물에너지효율등급인증 건축물

2016년부터 2021년 5월까지 건축물에너지효율등급인증 건수는 121건으로 2020년도에 32건으로 가장 많은 인증 건수를 기록

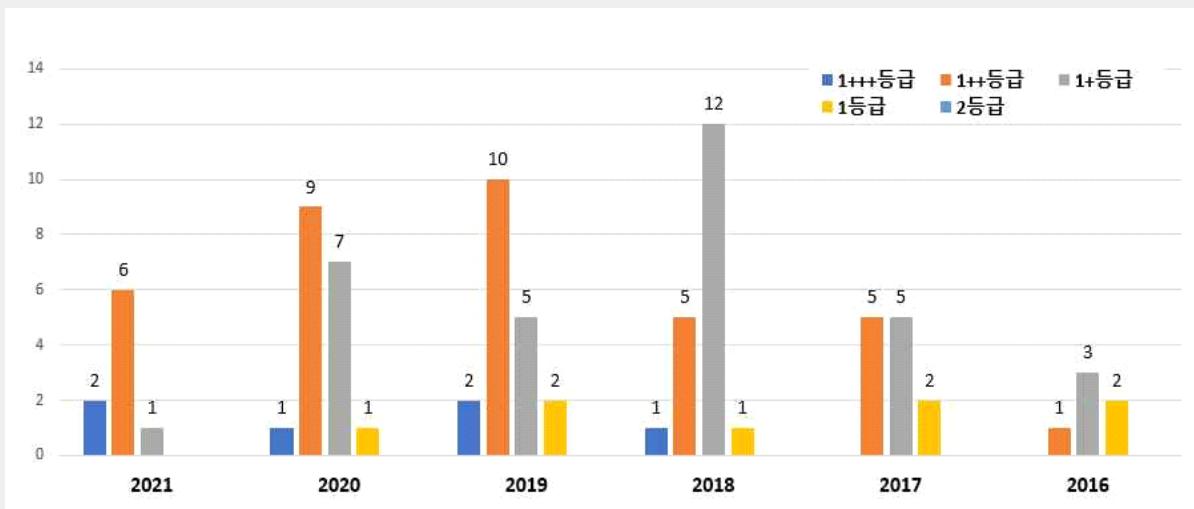
특히 2016~2021년 5월까지 주거용 건축물과 비주거용 건축물의 등급 현황 분석에서 비주거용 건축물 부분의 1++등급의 건수가 42건으로 주거용 건축물 등급에 비해 높은 등급 건수를 기록

2016년부터 2021년 5월까지 건축물에너지효율등급 예비인증 건수는 총 251건으로 특히 2019년에는 주거용 건축물 75건으로 예비인증 건수의 급격한 획득의 특이점을 확인

[2016년~2020년 충청북도 건축물에너지효율등급 본인증건(주거용)]



[2016년~2020년 충청북도 건축물에너지효율등급 본인증건(비주거용)]



충청북도 제로에너지건축물

충청북도 제로에너지 건축물 예비인증현황을 분석한 결과, 2018년 11월부터 2021년 5월까지 총 53개의 건축물이 인증을 받았으며 53개 모두 공공건축물에서 인증을 득함을 확인

충청북도 제로에너지 건축물 본인증을 분석한 결과 4건으로 ‘충주 어린이청소년도서관’과 ‘한국도로공사 충북본부 신축공사’ 등 이 2019년 12월 ~ 2021년 4월까지 인증을 획득함 (2021년 3월 기준)

[2018 11월~2021년 5월 충청북도 ZEB 3~4등급 현황]

건물명	에너지자립률	인증등급	인증일자
충주혜성학교 교실 증축공사	64.89	ZEB 3	2021-02-01
국방시설물 121사업	43.73	ZEB 4	2021-01-28
충청북도 산림바이오센터	46.76	ZEB 4	2020-11-03
제천시 생활밀착형 국민체육센터 건립사업	57.81	ZEB 4	2020-10-13
영동군 CCTV통합관제센터 및 재난상황실 증축공사	44.80	ZEB 4	2020-09-25
TBN 충북교통방송 청사	46.58	ZEB 4	2020-09-09
보은산업단지 기업지원시설	40.64	ZEB 4	2020-05-13
충청북도 장애인회관	51.24	ZEB 4	2020-04-20

출처 : 제로에너지빌딩 인증시스템

녹색건축물 현황 분석에 따른 시사점

따라서, 녹색건축인증, 건축물 에너지효율등급인증, 제로에너지건축물인증 현황 분석결과 충청북도 건축물 인·허가 건수에 비해 각 인증 취득건수가 적게 분석되었으며 대부분 공공건축물에 한하여 높은 등급 또는 인증 건수가 높게 나타나므로 「충청북도 녹색건축물 설계기준」 도입 시 민간건축물의 활성화를 위한 방안 고려 필요

출처 : 충청북도(2021, p.48-50)

- **녹색건축 산업 현황** 녹색건축 산업은 설계, 시공, 자재, 설비 등 다양한 산업과 연관되어 있으나 명확한 녹색건축 산업 범위가 부재하여 한국표준산업분류를 기준으로 지역에서 자체적으로 범위를 설정하고 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, LH 그린리모델링 사업자 현황, 건축물에너지평가사, G-SEED ID 등

녹색건축 산업 현황 분석 사례

대구

녹색건축 관련 산업 분석

녹색건축 관련 산업 범위

국가 녹색건축물 기본계획에 의하면 녹색건축물 조성을 위해 필요한 녹색건축 기술은 입지·단지계획, 건물형태와 공간계획, 자재 및 벽체 단열성능, 서비스시스템 등이며 이러한 기술과 관련한 산업분야를 녹색건축 관련 산업이라 할 수 있음

기술요소에 따라 녹색건축 관련 산업은 건축자재 제조업, 건축자재 도소매업, 부동산 개발 및 공급업, 건설업(종합 건설업, 서비스설치공사업, 전기 및 통신 공사업, 실내건축 및 마무리 공사업, 기타 공사업), 건축서비스업, 신재생에너지 발전업, 증기 냉온수 공기조절 공급업 등으로 범위 설정 가능

[녹색건축 기술 요소에 의한 관련 산업 범위]

녹색건축 기술요소	한국표준산업분류체계의 녹색건축 관련 산업
입지-단지 계획	건축서비스업, 부동산 개발 및 공급업
건물형태 및 공간계획	건축서비스업, 부동산 개발 및 공급업
자재 및 벽체 단열성능	건축자재 제조업, 건축자재 도소매업, 건설업
서비스시스템	건축자재 제조업, 건축자재 도소매업, 건설업, 신재생에너지 발전업, 증기냉온수공기조절공급업

[한국표준산업분류체계의 녹색건축관련 산업]

건설업		건설업	
F411	건물 건설업	F422	건물설비 설치 공사업
F41111	단독 및 연립주택 건설업	F42201	배관 및 냉-난방 공사업
F41112	아파트 건설업	F42202	건물용 기계장비 설치 공사업
F41121	사무 및 상업용 건물 건설업	F42203	방음 및 내화 공사업
F41122	공업 및 유사 산업용 건물 건설업	F42204	소방시설 공사업
F41129	기타 비주거용 건물 건설업	F42209	기타 건물설비 설치 공사업
F421	기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업	F423	전기 및 통신 공사업
F42110	건물 및 구축물 해체 공사업	F42311	일반전기 공사업
F42121	토공사업	F42312	내부 전기배선 공사업
F42122	보링, 그라우팅 및 굴절 공사업	F42321	일반 통신 공사업
F42123	파일공사 및 축조관련 기초 공사업	F42322	내부 통신배선 공사업
F42129	기타 기반조성 관련 전문공사업	F424	실내건축 및 건축마무리 공사업
F42131	철골 공사업	F42411	도장 공사업

F42132	철근 및 철근콘크리트 공사업	F42412	도배, 실내장식 및 내장 목공사업
F42133	조적 및 석죽 공사업	F42420	유리 및 창호 공사업
F42134	포장 공사업	F42491	미장, 타일 및 방수 공사업
F42135	철도궤도 전문공사업	F42492	건물용 금속공작물 설치 공사업
F42136	수중 공사업	F42499	그 외 기타 건축마무리 공사업
F42137	비계 및 형틀 공사업		F425 건설장비 운영업
F42139	기타 시설물 축조관련 전문공사업	F42500	건설장비 운영업
건축자재 제조업		건축자재 도소매업	
C22221	벽 및 바닥 피복용 플라스틱제품 제조업	G46432	전구, 램프 및 조명장치 도매업
C22222	저장용 및 위생용 플라스틱제품 제조업	G46611	원목 및 건축관련 목재품 도매업
C22223	플라스틱 창호 제조업	G46612	골재, 벽돌 및 시멘트 도매업
C22229	기타 건축용 플라스틱 조립제품 제조업	G46613	유리 및 창호 도매업
C25111	금속 문, 창, 셔터 및 관련제품 제조업	G46621	배관 및 냉·난방장치 도매업
C25121	중앙난방보일러 및 방열기 제조업	G46622	철물 및 수공구 도매업
C25122	설치용 금속탱크 및 저장용기 제조업	G46691	도료 도매업
C28410	전구 및 램프 제조업	G46692	벽지 및 장판류 도매업
C28421	운송장비용 조명장치 제조업	G46699	그 외 기타 건축자재 도매업
C28422	일반용 전기 조명장치 제조업	G47511	철물 및 난방용구 소매업
C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	G47512	기계공구 소매업
C28429	기타 조명장치 제조업	G47513	벽지 및 장판류 소매업
C28511	주방용 전기기기 제조업	G47519	페인트, 유리 및 기타 건설자재 소매업
C28512	가정용 전기 난방기기 제조업	G47591	전기용품 및 조명장치 소매업
C28519	기타 가정용 전기기기 제조업		신재생에너지발전업
C28520	가정용 비전기식 조리 및 난방 가구 제조업	D35119	기타 발전업 (D3511 발전업)
C28901	전기경보 및 신호장치 제조업		증기냉온수공기조절공급업
C28902	전기용 탄소제품 및 절연제품 제조업	D35300	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업
C28909	그 외 기타 전기장비 제조업		건축서비스업
C29172	공기조화장치 제조업	M72111	건축설계 및 관련 서비스업
C29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업	M72112	도시계획 및 조경설계 서비스업
부동산 개발 및 공급업		M72121	건물 및 토목엔지니어링 서비스업
L68121	주거용 건물 개발 및 공급업	M72122	환경컨설팅 및 관련 엔지니어링 서비스업
L68122	비주거용 건물 개발 및 공급업	M72129	기타엔지니어링 서비스업
L68129	기타 부동산 개발 및 공급업		
L69310	건설 및 토목공사용 기계장비 임대업		

대구 녹색건축 관련 산업 현황

대구의 전 산업분야에 걸쳐 녹색건축 관련 사업체수는 7,444개 업체로 파악되며 종사자수는 22,737명인 것으로 조사

가장 비율이 높은 산업은 건축자재 제조업이고 다음으로 건설업, 건축자재 도소매업, 건축서비스업, 사업시설관리 및 조경서비스업 그리고 증기, 냉온수 및 공기조절공급업 순으로 조사됨

[대구 녹색건축 관련산업 현황]

산업구분	건축 자재 제조업	건설업						건축자재 도소매업	건축 서비스업	증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	사업시설 관리 및 조경 서비스업
		종합 건설업	건물설비 설치 공사업	전기 및 통신 공사업	실내건축 및 건축 마무리 공사업	건설장비 운영업					
대구	사업체수	4,778	1,135	1,115	892	2,568	248	1,961	1,280	8	383
	종사자수	6,807	15,609	6,893	9,674	11,812	2,002	6,177	8,211	321	7,092
중구	사업체수	198	60	47	42	96	8	252	146	-	25
	종사자수	370	1,187	485	539	808	82	1,035	809	-	919
동구	사업체수	404	174	163	123	294	45	185	182	1	53
	종사자수	2,064	2,110	769	1,534	1,630	194	622	1,451	49	693
서구	사업체수	417	65	172	102	280	23	190	68	4	32
	종사자수	2,451	585	587	866	864	284	718	499	174	852
남구	사업체수	163	94	117	65	272	20	72	128	-	57
	종사자수	333	964	351	390	838	47	157	571	-	1,245
북구	사업체수	1,238	167	183	220	359	33	541	184	-	45
	종사자수	4,054	1,989	1,183	2,527	1,801	127	1675	1,239	-	502
수성구	사업체수	198	213	157	129	568	9	225	280	-	53
	종사자수	584	5,162	2,011	1,902	3,548	105	588	1,887	-	1,586
달서구	사업체수	1,043	191	218	143	557	64	327	251	2	85
	종사자수	3,849	2,200	1,278	1,287	1,781	1,086	881	1518	81	875
달성군	사업체수	1,117	171	58	68	142	46	169	41	1	33
	종사자수	5,498	1,412	229	629	542	77	501	237	17	420

자료 : 대구광역시 기본통계

구·군별 녹색건축 관련 사업체수 및 종사자수를 살펴보면 업체수가 가장 많은 곳은 북구이고 종사자수가 가장 많은 곳은 달성군으로 나타남

- 공단 등 산업시설의 입지에 따라 달성군, 서구, 북구 등을 중심으로 집중되어 있는 것으로 파악
- 녹색건축 관련 산업체 중 실제 녹색건축 사업을 시행할 수 있는 기업에 대한 현황 파악이 필요하며, 녹색건축 전문기업으로 성장할 수 있도록 육성 및 지원이 필요한 시점

출처 : 대구광역시(2018, pp.84-85)

경기 녹색건축 관련 산업 현황 분석

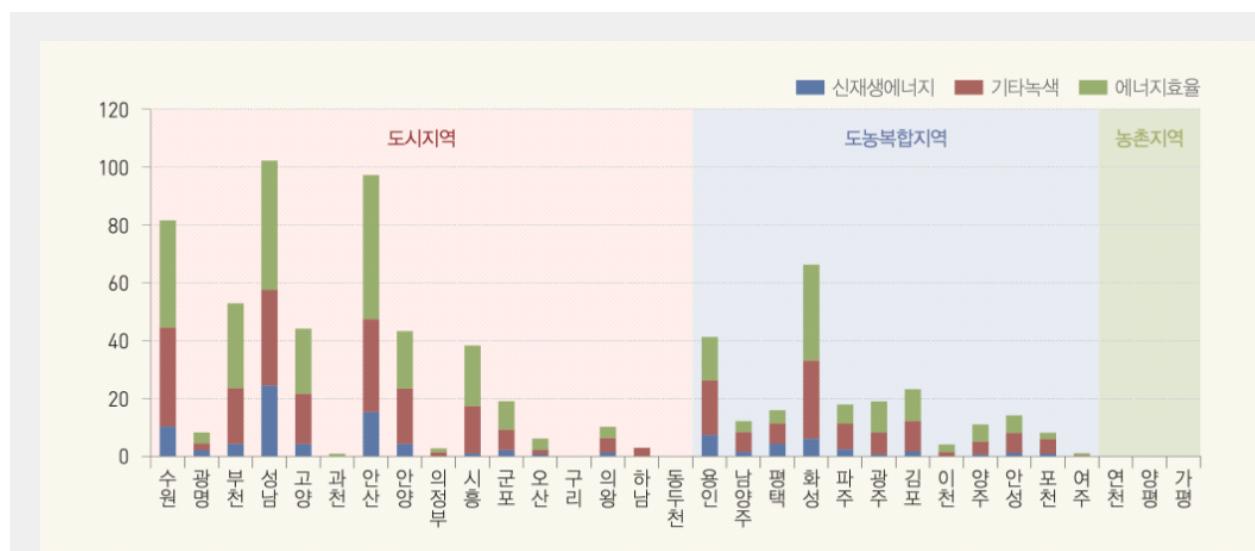
경기도 녹색건축 관련 산업 현황

크게 에너지 효율향상, 기타 녹색분야, 신·재생에너지 3가지 분야로 나뉨

- (에너지효율향상) LED조명, Smart Grid 시스템, 그린 IT, 단열, 에너지 저장, 초전도 시스템, 히트펌프 등
 - (기타 녹색분야) 건설자재생산, 공기정화설비, 환경정화설비, 녹색교통이동시스템, PVC안정제, 바이오매스, 친환경 제품 제조업 등
 - (신·재생에너지분야) 바이오에너지, 연료전지, 수소에너지, 지열에너지, 태양광, 태양열, 폐기물에너지, 풍력에너지 등
- 경기도에 녹색건축 관련 사업체는 총 788개이고, 그 중 에너지 효율향상과 관련된 기업의 수는 355개로 전체 기업의 약 45%를 차지하고 있으며, 신재생에너지 관련 기업은 126개로 16%, 기타 녹색건축 관련 기업은 307개로 39%를 차지하고 있음
- 도내에서 도시지역의 성남시(104)개에 녹색건축 관련 기업체가 가장 많으며, 구리시, 동두천시를 비롯하여 군지역에는 녹색건축관련 기업체가 전무

[시군별 녹색건축 관련 기업 현황]

구분	지역	기술분야			구분	지역	기술분야		
		신·재생 에너지	기타 녹색	에너지 효율			신·재생 에너지	기타 녹색	에너지 효율
도시 지역	광명시	4	2	4	도농 복합 지역	용인시	9	19	15
	부천시	6	19	30		남양주시	2	8	4
	성남시	26	33	45		평택시	6	7	5
	수원시	12	34	37		화성시	8	27	33
	고양시	6	17	23		파주시	4	9	7
	과천시	0	0	1		광주시	1	9	11
	안산시	17	32	50		김포시	3	11	11
	안양시	6	19	20		이천시	0	3	3
	의정부시	0	1	2		양주시	1	6	6
	시흥시	3	16	21		안성시	3	7	6
	군포시	4	7	10		포천시	2	6	2
	오산시	1	3	4		여주시	0	1	1
	구리시	0	0	0		합계	39	113	104
	의왕시	2	6	4	군 지역	연천/가평	0	0	0
	하남시	0	5	0		양평	0	0	0
	동두천시	0	0	0		합계	0	0	0
합 계		87	194	251	경기도 총 합계	126	307	355	



* 자료 : 경기도 녹색기업지원시스템 Green-all (green-all.gg.go.kr)

녹색건축 산업 현황 분석에 따른 시사점

녹색건축과 관련하여 다양한 기업들이 운영되고 있지만 일부 기업들만 관리(경기도 Green-all에 가입되어 있는 기업)되고 있기 때문에 경기도 녹색건축 관련 기업들의 정확한 현황파악이 필요

기업관리 및 녹색건축 전문기업으로의 성장과 지원을 위한 체계적인 관리시스템이 필요

출처 : 경기도(2015, p.48-50)

■ 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

전북 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황

시·군별 에너지소비량 및 온실가스 배출량

시·군별 에너지 소비량 및 온실가스 배출량은 시군별 연료종류에 따른 자료를 확보하기가 어려움

따라서 시·군별로 에너지소비량 및 온실가스 배출량을 산정할 수 있는 국가건물에너지 통합관리시스템 결과치를 활용함

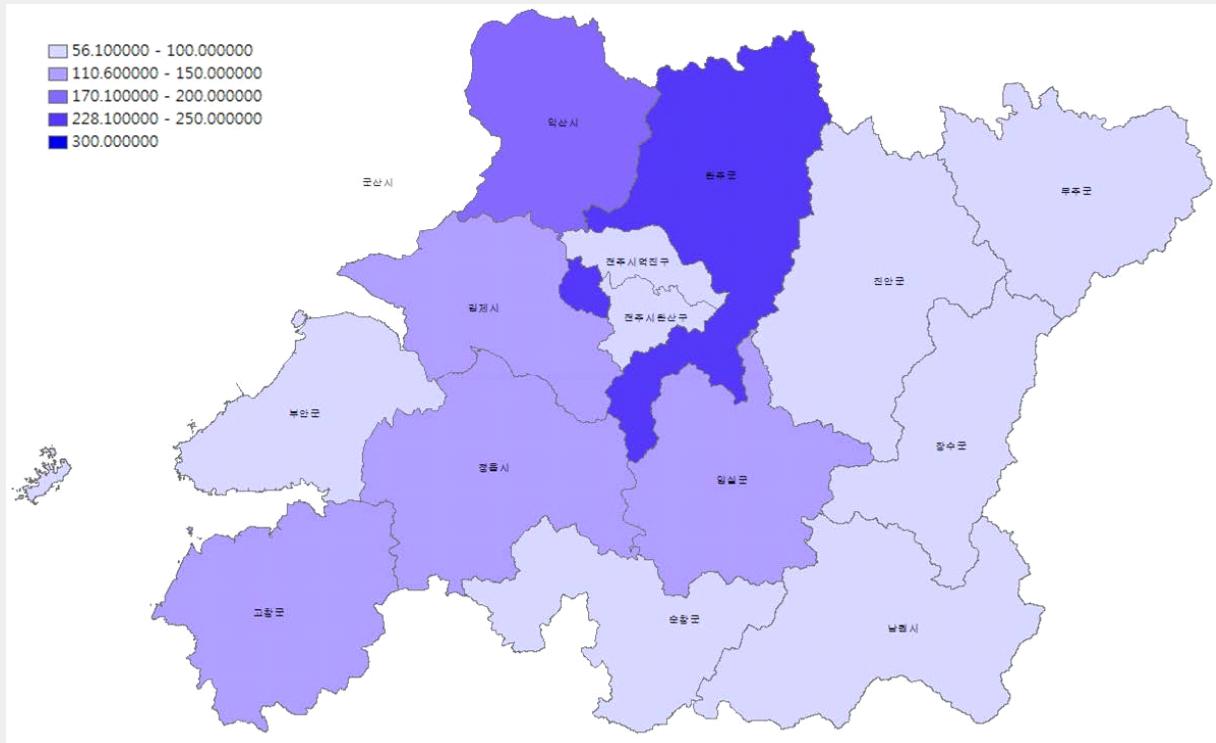
시·군별 에너지 소비량은 시 지역 23,562백만Mcal, 군 지역 4,445백만Mcal으로 나타나 시지역의 에너지소비량이 높게 나타남

시·군별 온실가스 배출량은 시 지역 1,032만tCO₂eq, 군 지역 2,004tCO₂eq으로 시 지역이 군 지역보다 4배 이상 많은 것으로 나타남

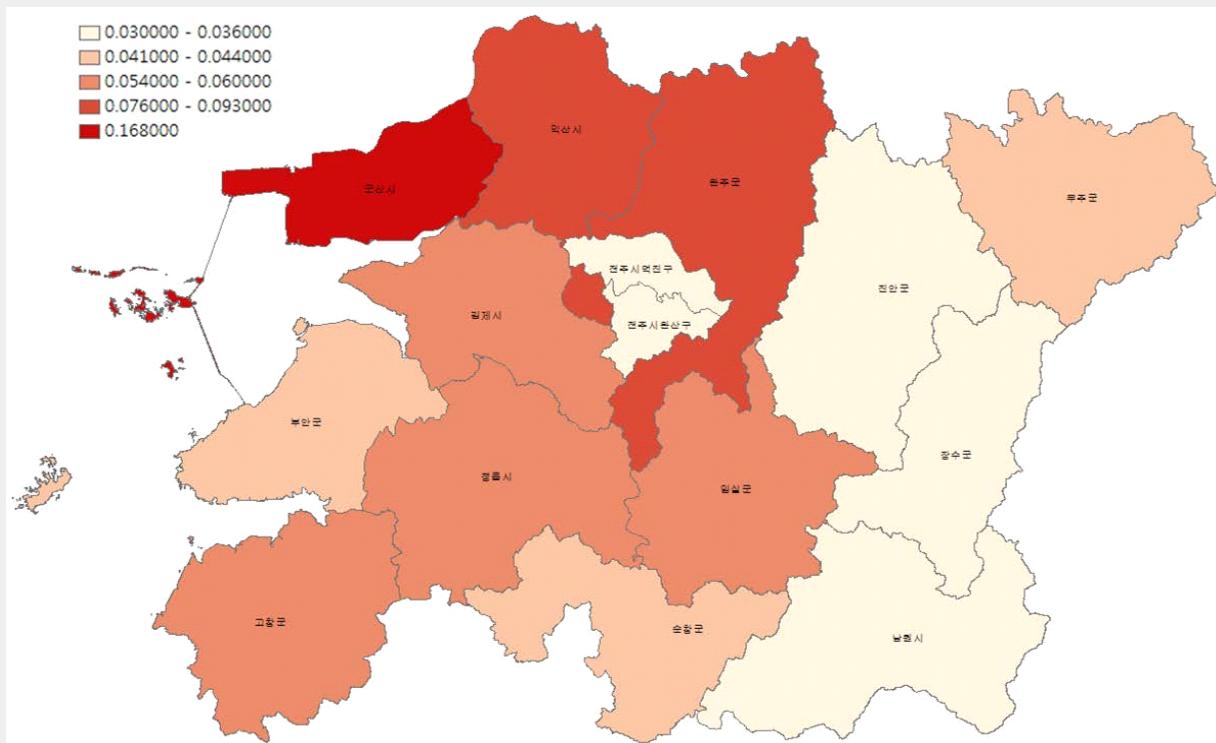
[전라북도 시 · 군별 에너지소비량 및 온실가스 배출량]

지역	연면적 (천m ²)	전체 건축물		주거용 건축물	
		에너지 소비량 (백만Mcal)	단위면적당 소비량 (Mcal/m ²)	총 배출량 (tCO ₂ eq)	단위면적당 배출량 (tCO ₂ eq/m ²)
전라북도	180,865	28,008	154.9	12,318,663	
시 지역	전주시	68,348	6,007	87.9	2,478,222
	군산시	27,771	10,640	383.1	4,660,779
	익산시	22,845	3,887	170.1	1,726,033
	정읍시	11,573	1,425	123.2	698,005
	남원시	7,801	564	72.3	277,828
	김제시	8,542	1,040	121.7	473,676
시 지역 소계	146,879	23,562	160.4	10,314,544	
군 지역	완주군	10,279	2,344	228.1	958,237
	진안군	2,876	161	56.1	87,055
	무주군	2,402	192	80.1	97,640
	장수군	2,879	177	61.5	95,580
	임실군	2,830	337	119.2	151,935
	순창군	2,884	257	89.0	122,945
	고창군	4,445	492	110.6	254,741
	부안군	5,391	485	90.0	235,988
군 지역 소계	33,986	4,445	130.8	2,004,119	

[m^2 당 최종에너지 소비량(Mcal/ m^2)]



[m^2 당 온실가스 배출량(tCO₂eq/ m^2)]



출처 : 전라북도(2017, p.53-55)

경북 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황

연도별 건축물부문 에너지소비량 및 온실가스 배출량

최근 5년간 에너지사용량 및 온실가스 배출량은 꾸준히 증가하고 있는 추세임

건축물 단위면적당 에너지소비량과 온실가스 배출량은 전국적으로는 비슷한 수준을 유지하고 있는 반면, 경상북도는 조금씩 감소하고 있는 추세로, 다른 에너지 관련 정책에 따라 건축부문의 에너지효율성과 온실가스 감축 노력 이행 효과가 있는 것으로 판단됨

다만 「국가건물에너지 통합관리시스템」의 건축물 에너지 사용량은 석유부문이 제외된 것으로 여전히 석유부문에 대한 높은 건축물 에너지 의존도는 충분히 반영되지 못한 한계가 있음

- ▶ 「국가건물에너지 통합관리시스템」에서 반영하지 못한 석유부문의 에너지소비와 시군별 에너지소비 및 온실가스 배출량 산출을 위해 「지역 녹색건축물 수립 매뉴얼(국토교통부, 2015.12.31.)」에 따라 에너지원별 소비현황 자료를 각각의 제공처별로 수집하여 분석함
- ▶ 에너지원별 소비현황 데이터 분석에 따른 결과는 「국가 건물에너지 통합관리시스템」의 자료와 다소 차이가 있음

[경상북도 건축물 부문 연도별 에너지소비량 및 온실가스 배출량 변화추이(2015 기준)]

구분	건축물연면적(m^2)	에너지소비량 (TOE)	단위면적당 소비량	온실가스배출량 (tCO ₂)	단위면적당 배출량
2011	전국	3,295,105,035	60,917,483	0.018	252,532,257
	경상북도	216,877,632	4,794,722	0.022	21,624,446
2012	전국	3,341,819,911	64,158,653	0.019	264,396,711
	경상북도	222,452,032	4,934,748	0.022	22,379,724
2013	전국	3,376,649,241	65,423,552	0.019	273,182,810
	경상북도	227,951,051	5,075,331	0.022	23,200,915
2014	전국	3,451,351,596	63,736,403	0.018	270,487,346
	경상북도	232,952,371	5,108,636	0.022	23,574,048
2015	전국	3,534,068,240	63,585,876	0.018	270,515,109
	경상북도	239,884,580	3,149,574	0.013	15,474,004

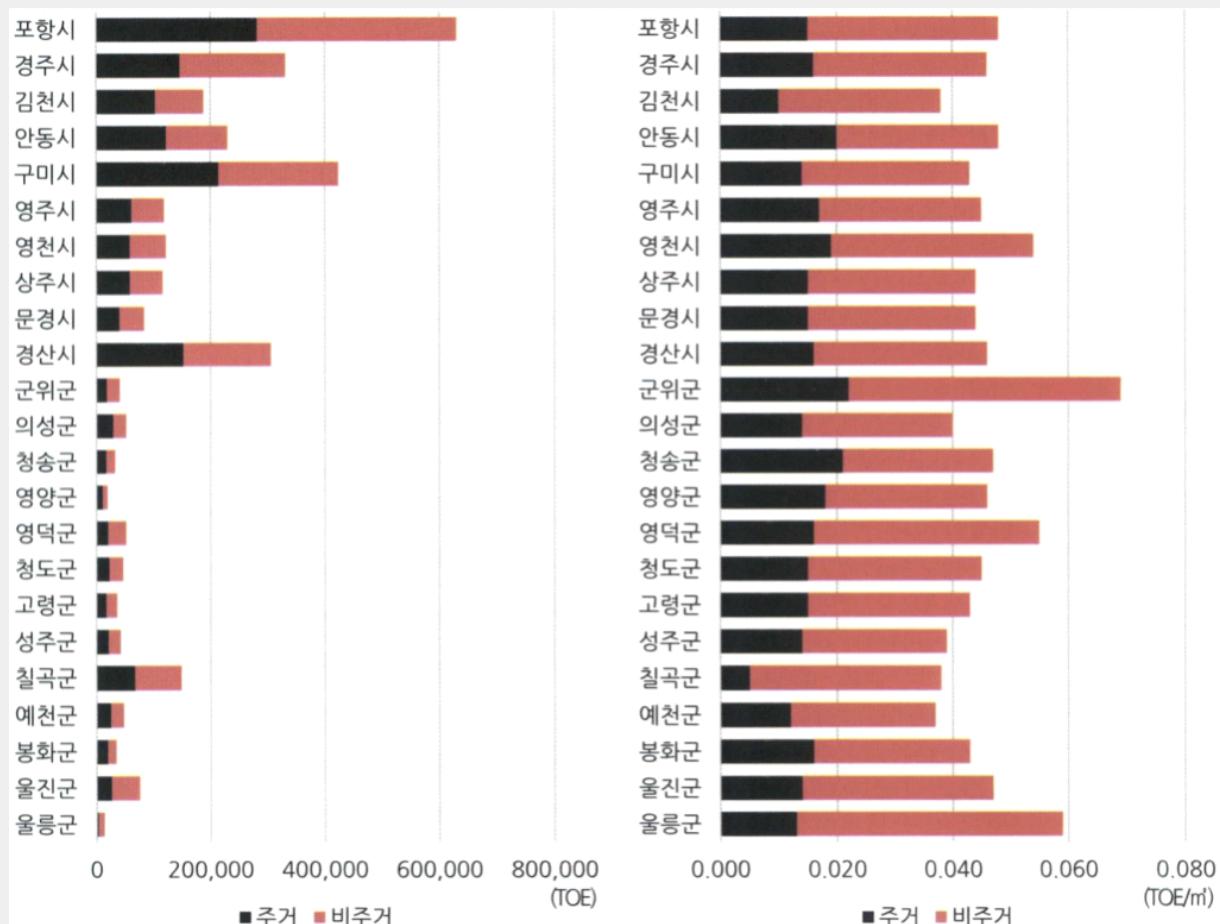
출처 1. 국가건물에너지 통합관리시스템 (석유부문 미포함)
2. 건축행정시스템

용도별 건축물부문 에너지소비량 및 온실가스 배출량

건물부문 에너지소비량과 단위면적당 소비량은 비주거용 건축물이 주거용 건축물 보다 더 높게 나타남

- 에너지소비 총량은 용도별로 큰 차이가 없는 반면 단위면적당 소비량은 비주거용 건축물이 다소 큰 차이로 높은 것을 알 수 있음
- 에너지소비 총량은 시 지역이 많은 가운데 시군별 단위면적당 에너지소비량은 주거용 건축물은 시 지역이, 비주거용 건축물은 군 지역이 높은 것으로 분석됨

[경상북도 시·군별, 용도별 에너지소비량(좌) 및 건물 단위면적당 소비량(우) (2016 기준)]

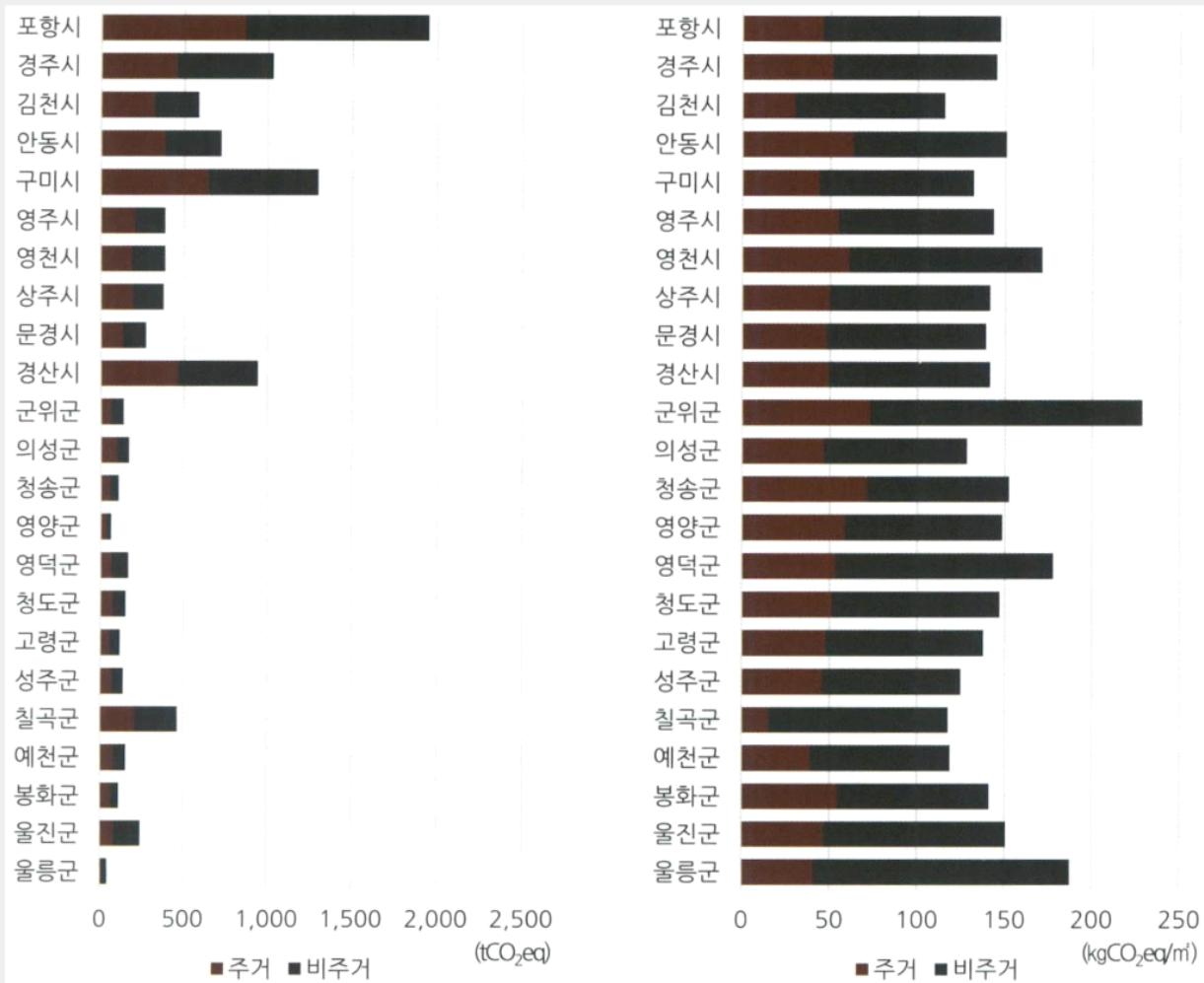


온실가스 총배출량과 단위면적당 배출량은 주거용 건축물보다 비주거용 건축물이 많은 것으로 나타남

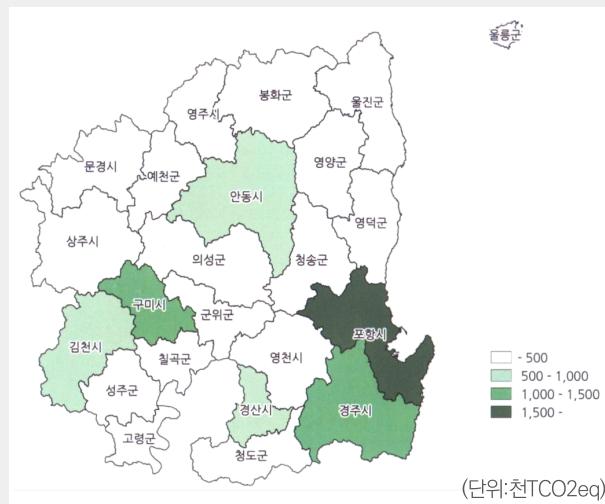
- 총 배출량의 차이보다 단위면적당 배출량의 차이가 큰 것으로 나타나 주거용 건축물이 비주거용 건축물에 비해 에너지 효율성이 비교적 높은 것으로 볼 수 있음

시지역의 주거 및 비주거용 건축물의 온실가스 배출량은 전체 배출량의 80%를 차지하고 있으므로 시지역의 온실가스 배출 감축대안이 필요함

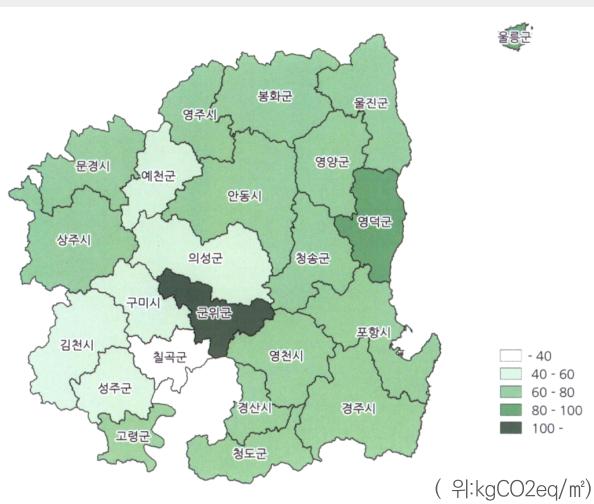
[경상북도 시·군별, 용도별 온실가스 배출량(좌) 및 건물 단위면적당 배출량(우) (2016 기준)]



[경북 시·군별 온실가스 배출량(2016기준)]



[경북 시·군별 단위면적당 온실가스 배출량(2016기준)]

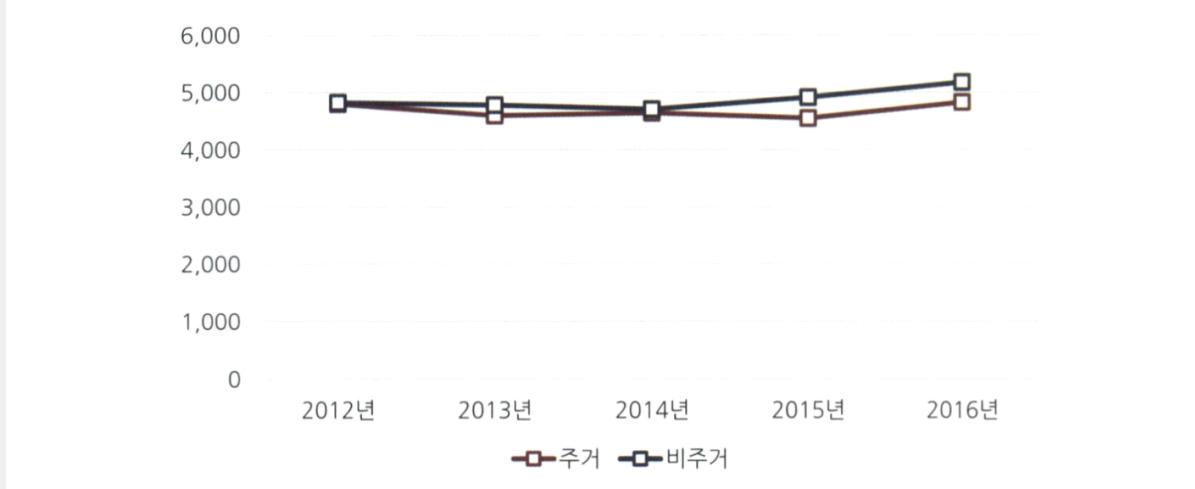


경상북도 건물부문 온실가스 배출 연도별 추이

온실가스 총 배출량은 증가추세

- 주거용, 비주거용 건축물에서 발생하는 온실가스 총 배출량은 증가하고 있음
- 2015년 주거용 건축물의 온실가스 배출량이 약간 주춤하였으나 다시 증가

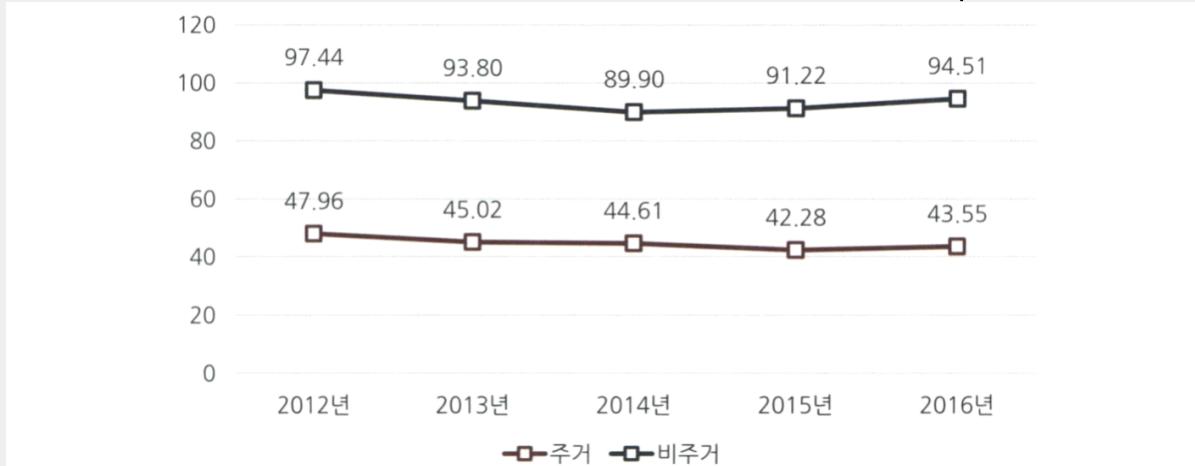
[경상북도 건물부문 연도별 온실가스 배출량 추이(단위 : 천tCO2eq)]



단위면적당 온실가스 배출량 억제 방안 필요

- 주거용 건축물의 단위면적당 온실가스 배출량은 계속해서 줄어들고 있는 추세임
- 비주거용 건축물은 2014년까지 소폭 감소하였으나 2015년부터 다시 증가추세임
- 건축물의 증가와 함께 건물부문 온실가스 배출량이 증가하고 있고 건축물의 증가를 통제할 수 없으므로 단위면적당 온실가스 배출량 억제를 위한 대책이 필요함

[경상북도 연도별 단위면적당 온실가스 배출량 추이(단위 : 천tCO2eq)]



출처 : 경상북도(2017, p.101, 103, 105-106, 109-110)

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** 제2차 녹색건축물 기본계획
 - **정부정책** 2050 탄소중립 시나리오, 2030 국가 온실가스 감축목표, 국토교통 탄소중립 로드맵 등
 - **유관계획** 건축정책기본계획, 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 에너지 기본계획 등
- **정부 정책사업** 정부 정책사업 동향 조사를 통한 국비 연계 방안 모색
 - **국토교통부** 공공건축물 그린리모델링 지원 사업, 민간건축물 그린리모델링 이자지원 사업 등
 - **산업통상자원부** 신재생에너지 보급 사업(지역 지원, 건물 지원, 주택 지원 등)
 - **환경부** 친환경에너지타운 조성사업 등
 - **농림축산식품부** 농촌주택 개량자금 지원 사업 등
 - **교육부** 그린스마트스쿨 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
 - **유관 계획** 지역 건축기본계획, 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획, 지역 에너지계획 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** 도시가스 공급 지원, 농촌주택 개량 사업 등

녹색건축 관련 정책동향 분석 사례

제주 녹색건축 관련 정책 추진 현황 분석

기존 건축물의 에너지효율 개선

(국토교통부, 제주특별자치도 그린리모델링 협약) 2015년 1월 16일 국토교통부의 ‘그린리모델링 사업’과 제주특별자치도의 ‘원도심 도시재생사업’간 연계를 통해 전국적으로 녹색건축물을 확산하기 위한 계기 마련, 제주특별자치도를 녹색도시로 조성하여 지역경제 활성화에 기여

- 국토교통부는 제주특별자치도 지역의 그린리모델링 활성화를 위해 공공 부문 시범사업 추진을 지원, 기술 및 정책적 지원
- 제주특별자치도는 녹색건축물 확대보급을 위해 공공건축물 그린리모델링 사업 발굴을 위해 노력하고, 지역특성에 적합한 녹색건축물 설계기준 수립
- 제로에너지빌딩 조기 활성화 및 민간 부문 확산을 유도하기 위해 국토교통부 제로에너지빌딩 지원센터와 사업시행자간 선도형 제로에너지빌딩 시범사업 세부이행협약도 체결 (2015년 1월 16일)

[참고] 2015년 공공건축물 그린리모델링 시범사업 “서귀포 의료원”(2015년 12월 31일 사업 완료)

- 국토교통부는 서귀포 의료원 등 33개 공공건축물을 그린 리모델링 시범사업 대상으로 지정하여 시공지원사업 부문으로 서귀포 의료원 구관 등 5곳, 사업기획지원사업 부문에 태백석탄박물관 등 28곳을 선정하여 총 18억원 사업비를 지원
 - 서귀포 의료원 구관은 외부 창호부분의 일사조절 장치, 시스템 단열창호, LED전구, 태양열 발전 등 그린리모델링을 시행하였으며, 국비(100백만원)로 진행

신재생에너지 보급

(그린홈 100만호 보급사업) 그린홈 100만호 보급사업은 신재생에너지 보급 지원사업 가운데 주택 분야에 해당하며, 2020년까지 신재생에너지주택 100만호 보급을 목표로 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등의 신재생에너지원을 주택에 설치할 경우 설치 기준단가 일부를 정부가 지원하는 사업

- 사업별 지원 대상에 따라 단독주택, 공동주택은 개별 주택으로 단독주택 10가구 이상 마을(아파트 등 공동주택 포함)은 그린빌리지로 분류되어 지원

[제주특별자치도 그린홈·그린빌리지 사업 현황]

구분	종류	내용	사업년도
서귀포시 안덕면 동광리 한경면 자구내	태양광	57가구에 총 사업비 22억 5천만원을 투자하여 총 328,518kW의 주택형 태양광 발전 설치	2004
한경면 신창리 일원	풍력	840가구에 총 사업비 33억원을 투자하여 850kW의 풍력발전 2기를 설치	2005
애월읍 용해도 마을	태양광	애월읍 용해동 15가구에 총 33.5kW의 주택형 태양광 발전 설치 국비 및 도비(약 2억 5천만원 소요)	2007

(신재생에너지 보급 사업) 에너지관리공단과 각 지역의 지자체가 시행하는 신재생에너지 보급 사업은 1993년부터 현재까지 지속되고 있으며, 태양광발전보급지원사업, 신재생에너지보급사업, 시설원예에너지이용효율화 사업 3) 등 3개의 세부사업으로 구분

[제주특별자치도 그린홈·그린빌리지 사업 현황]

구분	대상	세부내용
주택지원 사업	주택	신재생에너지주택 보급·확대를 위해 주택에 신재생에너지 설비 설치 시, 설치비 일부를 지원 ※ 신재생에너지원: 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등
태양광 대여사업	(월평균 350 kWh/m) 이상 사용 가구	월평균 350 kWh/m 이상 사용 가구를 대상으로 태양광 설비 설치·대여하는 사업
건물지원 사업	복지시설, 산업단지, 학교 및 공공 건물 등 에너지 다소비 건물	일반건물에 설치되는 신재생에너지 설비에 대한 설치비 일부 지원함으로써 건물의 에너지 소비비용 절감 효과 창출 ※ 신재생에너지원: 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 연료전지 등
지역지원 사업	지자체	지역특성에 맞는 신재생에너지 보급을 통해 에너지 수급 여건을 개선하고 지역경제 발전을 도모하고자 지방자치단체에서 추진하는 사업 지원 ※ '96~'13년기준 제주특별자치도가 12%로 지원규모순위가 가장 높음
융복합 지원사업	신재생에너지 대형사업을 실시하는 지역내 주택·건물·산업체	에너지원간 융합(2개원 이상) 및 구역복합(대형)으로 설치비 일부 지원
금융지원 사업	사업자	신재생에너지 이용, 생산시설에 장기저리의 융자 지원
공공기관 설치 의무화제도	국기기관 및 지자체, 공기업, 정부출연기관, 정부출자기업체	공공기관이 신축 및 증·개축하는 연면적 1,000㎡ 이상 건물에 대해 예상 에너지사용량 이상을 신재생에너지 설비로 공급

※ 출처 : 에너지관리공단(2014), 신재생에너지 보급사업 현황, 한국태양에너지학회 추계학술발표대회 논문집.

[참고] 추진사례 “제주국제공항(2011)”

- 제주국제공항은 2011년 공공기관 설치의무화 제도에 의거, 제주특별자치도 특성을 고려한 국내 최초의 수평밀폐형 저중열교화기를 설치하여 연간 약1억원 이상의 에너지 절감 및 온실가스 감축 효과 창출

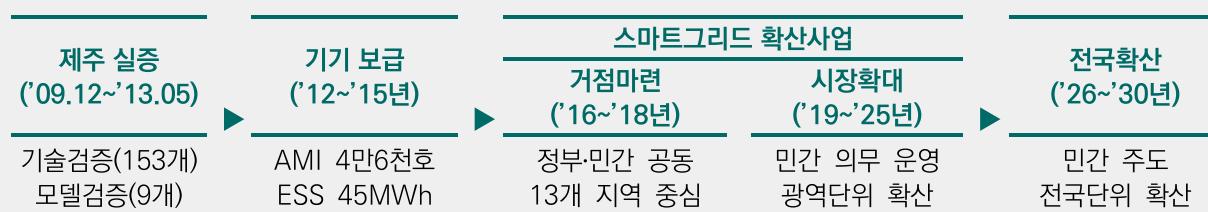
[참고] 김녕풍력발전 실증단지 확대사업(2013)

- 김녕 풍력발전 실증단지는 2009년 초에 조성되어 풍력발전기 제작업체가 풍력발전기를 상용화하기 위해 일정기간 국 제기준에 따라 인증기관의 성능평가를 거친 곳으로 2012년부터 제주특별자치도와 제주대학교가 산업자원통상부(구. 지식경제부)주관의 실증단지 확대사업에 선정되어 규모가 확대됨
 - 과제명 : 김녕풍력발전 실증단지 확대사업
 - 위치 : 제주시 구좌읍 김녕리 467-1번지 김녕풍력실증단지
 - 규모 : 5MW(2MW+3MW)급 → 14MW(7MW+7MW)급 확대
 - 사업비 : 68억원(국비)
 - 사업기간 : '12. 11. ~ '14. 10(24개월)

(스마트그리드 실증사업) 산업통상자원부는 2009년 9월부터 2013년 12월까지 총 2,395억원을 투자하여 제주 특별자치도에 스마트그리드 실증단지를 구축하고 스마트그리드 기술 및 모델을 실제 시험·평가하여 전국단위로 확산하고자 함

- 스마트그리드 제주 실증단지는 정부 지원 하에 에너지·환경문제 대응, 신성장 동력 육성, 국민 저탄소 녹색생활 패턴 정착을 종합적으로 고려하여 설계하였으며, 전력, 통신, 자동차, 가전 등 스마트그리드 유관기업들로 구성된 12개 컨소시엄(171사)이 참여
- 제주특별자치도는 기존 실증단지의 경험을 기반으로 신재생에너지와 전기차 인프라 시설과 연계된 스마트그리드 확산사업을 통해 도내 전역에 스마트그리드 인프라를 구축하고 탄소배출 절감, 에너지 자립도 향상, 화석에너지 대체, 에너지 절감에 따른 경제적 혜택, 편안한 에너지 사용환경 및 시장창출에 따른 고용 등의 경제효과를 제공하고자 함
- 또한, 지속적인 사업을 통해 스마트그리드의 전역화를 통한 제주의 “2030 Carbon Free Island”를 이루기 위해 도내 전역 스마트그리드 인프라 구축, 전기자동차·신재생에너지 융합의 글로벌 선도도시 모델 구현, AMI(원격검침인프라)보급, 스마트그리드 통합인증센터 및 인력양성센터 설립, 스마트그리드 강소기업 및 전문 인재 육성 등 사업계획을 추진하고자 함

[사업 기간별 단계]



출처 : 산업통상자원부 보도자료, 2015.12.23., “스마트그리드 확산으로 전국에 에너지산업의 뿌리를 내린다!”, p6.

[스마트그리드 실증단지 주요 구성요소]

분야	주요 구성요소
Smart Place	스마트계량기, 통신망, 홈·빌딩·공장용 에너지관리시스템, 서비스 플랫폼, 가정용 신재생·전기차 충전 인프라 구축
Smart Transportation	전기차 배터리교환소, 전기차 충전기, 통신기반 서비스 플랫폼 및 충전통신망, 모바일·내비게이터 정보제공
Smart Renewable	신재생용 전력저장장치, 신재생용 마이크로그리드 운영기기·시스템, 통신망
Smart PowerGrid	지능형 송전망, 디지털 변전소, 스마트 배전망, 통신망과의 연계, 전력 시스템 통합제어 솔루션 개발
Smart Elec. Service	녹색·품질별·실시간요금제, 전력컨설팅, 수요반응(DR)이 운영되는 신전력서비스 설계 및 운영

출처 : 제주특별자치도(2017, p.37-40)

강원 녹색건축 관련 정책 추진 현황 분석

강원도 녹색건축 관련 사업 현황

[강원도 녹색건축 관련 사업현황(2017년)]

구 분	사업명	사업내용
건축과	녹색건축물 인증제 확산	<ul style="list-style-type: none"> · 稽녹색건축물 인증혜택 및 인센티브 시행 · 稽3천m²이상 공공건축물 인증의무화 및 홍보 강화
	전원마을 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 稽전원마을 기본설치, 주택건축 융자지원 · 稽19개 지구 사업 진행 중, 17년 신규사업 2지구 착수
	농어촌 주택개량	<ul style="list-style-type: none"> · 稽농어촌 노후·불량주택 개량 융자지원
	농어촌 생활환경 정비	<ul style="list-style-type: none"> · 稽마을기반정비, 문화복지시설, 소공원조성 등 · 稽6개 시·군, 70개소 57억 원
	농어촌 빙집 정비	<ul style="list-style-type: none"> · 稽노후·불량 빙집 철거, 개축 및 수리
	노후 공공 임대주택 시설개선 사업	<ul style="list-style-type: none"> · 稽공동구 배관교체, 외부창호 교체, 주거약자 편의시설 설치
지역도시과	소규모 공동주택 안전점검	<ul style="list-style-type: none"> · 稽구조안전성, 관리상태 및 기타 취약사항 등 점검
	노후생활기반시설 정비를 통한 도시 생활환경 개선	<ul style="list-style-type: none"> · 稽17개 사업(도로 11.767km, 공원조성 등 62,9855m², 빙집 70동), 54억 원
	자생적 발전을 위한 지역 주민역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 稽태백 도릉골 산촌산골체험마을 준공
사회적경제과	원도심 활성화를 위한 근린형 도시 재생 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 稽춘천 도시재생사업(커뮤니티센터, 자전거호텔, 도로정비) · 稽태백 도시재생사업(장터광장, 장터정비, 동사무소 리모델링)
	마을기업 육성	<ul style="list-style-type: none"> · 稽사업개발비, 교육·컨설팅·마케팅, 홍보·판로확대 지원
	친환경 풍력발전단지 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 稽15개소 운영 중, 8개소 추진 중 · 稽'17년 대관령1풍력, 대기리풍력 및 대기풍력 준공
	신재생에너지 응·복합사업 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 稽마을별 태양광, 풍력 등 2종 이상의 신재생에너지지원을 동시에 투입하는 구역별 응합 · 稽'16년까지 12개 사업 257억 원, '17년 4개 국비지원사업 선정
	신재생에너지 주택지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> · 稽개별·마을단위 주택에 태양광·열 등 신재생에너지설비 보급 · 稽'16년까지 6,021가구 911억 원, '17년 1,097가구 129억 원 추진
	마을 공동시설 태양열 이용설비 보급	<ul style="list-style-type: none"> · 稽12개소 442백만원 지원
에너지과	가정용 소형태양광발전기 보급지원	<ul style="list-style-type: none"> · 稽'17년 605개소 484백만원
	『햇빛參행복參나눔』에너지 복지사업	<ul style="list-style-type: none"> · 稽지역 에너지기업의 수익의 일부를 기부받아 에너지복지사업, 학생교육사업, 태양광발전사업 등 재투자
	취약계층 고효율 LED조명등 보급 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 稽저소득층 및 사회복지시설 노후조명등 교체 · 稽'17년 2,957백만원 지원
	농어촌마을 LPG 소형저장탱크 보급	<ul style="list-style-type: none"> · 稽16년까지 도시가스 미공급 24개 농어촌마을 지원
	(재)한국기후변화대응연구센터 운영 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 稽한국기후변화대응연구센터 출연금 지원
	강원도 기후변화 적응대책 수립	<ul style="list-style-type: none"> · 稽기후변화 적응대책 세부시행계획 수립('17.5)
산림소득과	비산업부문 사업장 온실가스 진단·컨설팅 추진	<ul style="list-style-type: none"> · 稽온실가스 진단 컨설트 양성, 무료 온실가스 진단·컨설팅, 기후변화 교육센터 운영 지원
	탄소포인트제 운영 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 稽전기, 상수도, 도시가스 등 에너지 절감 시 인센티브 지원
	에너지자립형 주택 녹색기반시설 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 稽2013~2017년 5,159가구 590억원
	강원도형 산촌마을 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 稽화천군 사내면 광덕리 주택 70가구(귀산촌·정주형)
	환경과 친환경에너지타운 조성 확대	<ul style="list-style-type: none"> · 稽인제군 폐기물종합처리시설을 친환경에너지 단지로 전환 · 稽'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 시단위 녹색건축 관련 사업현황(2017)]

구 분	사업명	구 분	사업명
춘천시	그린홈 보급사업	태백시	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	신재생에너지 지역지원사업	환경보호과	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	주민리더 발굴 도시재생 아카데미(3기) 운영 및 주민공모사업 추진	도시건축과	도시건축과 빈집 정비 사업
	신재생에너지 지역/주택/건물 지원사업		공동주택 지원사업
	가정용 소형태양광발전기 보급사업		빈집정비사업
속초시	저소득층/사회복지시설 LED조명교체사업	건축디자인과	지역에너지 절약사업(LED 가로등기구 교체)
	스마트그리드 확산사업		공동주택 지원사업
	공동주택관리 지원사업		자가가구 수선유지급여 (수급자의 노후 주택 수선유지 지원)
경주시	Green-House 조성사업 (담장허물기)	경제진흥과	신재생에너지 보급사업
	공동주택 주거환경 개선사업		저소득층 에너지복지사업
동해시	구 도심지역/농어촌 빙집정비	지역경제과	햇빛(태양광) 발전소 건설
	그린홈 2020호 보급 (태양광/태양열/지열 발전 설비 보급)		풍력 발전단지 조성
	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		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 빙집정비
			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 기준의 노후건축물 증가 등 강원도 실정에 맞는 녹색건축물 조성 계획 방안을 고려해야 하며, 시·군 현황에 적절한 사업 배치가 필요함

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

[강원도 군단위 녹색건축 관련 사업현황(2017)]

구 분	사업명	구 분	사업명
홍천군	전원도시과	노후주택 개량(차상위계층, 17동)	신재생에너지 보급 확대
		신재생에너지 주택/지역지원	신재생에너지 융·복합 지원사업
	경제협력과	취약계층 LED 조명교체	새뜰마을사업
		귀농귀촌 주택단지 조성	봉오 새뜰마을조성사업
	환경위생과	친환경에너지타운 관리	공동주택 지원사업
		농촌주택 개량 응자지원	농촌 주거환경 개선사업
횡성군		신재생에너지 발전사업	저소득층 주거급여지원 사업
		에코 횡성 태양광 발전사업	오음 새뜰마을사업
	환경산림과	공공부문 신재생에너지 설치사업	그린홈(개별주택) 보급사업
		취약계층 전력효율향상 사업	저소득 및 복지시설 LED조명 교체사업
		그린홈 보급사업	신재생에너지 융·복합지원사업
		산림바이오매스 확충사업	에너지자립형 일반주택지원사업
영월군	경제고용과	취약계층 에너지 복지사업	가정용 소형 태양광시설사업
		폐광지역 주거환경 개선	친환경에너지타운 조성사업 공모 준비
		친환경 에너지 센터 조성	비산업부문 사업장 온실가스 진단컨설팅
		친환경 에너지 체험마을 육성사업	탄소포인트제 가입 확대 추진
		신재생에너지 지역/주택 지원사업	공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 수행
		주천지역 융·복합 지원사업	비산업부문 온실가스 감축 에너지 진단·컨설팅 추진
도시디자인과		신재생에너지 발전사업	탄소포인트제 인센티브 자급
		농촌주택개량 및 빙집정비	온실가스
		서산(하송6리) 새뜰마을 조성사업	감축사업(탄소배출권거래제) 추진 :
		주거복지 R&D실증 사업	친환경 에너지타운 조성사업
	경제체육과	저소득층 안정적인 에너지 공급	나무보일러 보급
		신재생에너지 주택지원사업	저소득층 에너지효율 개선사업
평창군	환경위생과	탄소포인트제 운영	가정용 미니태양광 보급사업
		그린스타트 운동 전개	신재생에너지 융복합지원사업
		평창군 기후변화 적응대책 추진	신재생에너지 지역(공공건물) 지원사업
		농어촌 취약지역 생활여건 개조사업	신재생에너지 주택/건물 지원사업
		공통주택 유지보수 지원사업	지역에너지 절약[BRP] 사업
		농어촌 주거환경 개선사업	신재생에너지 발전(BOT)사업
철원군	도시주택과	소규모 공동주택 안전점검	도시개발과
		신재생에너지 보급(주택지원) 사업	노후불량주택 개량사업
		저소득층 LED조명 교체사업	
		농어촌 취약지역 생활여건 개조사업	
		저소득층 간단 집수리지원사업	
		마을정비형 공공주택사업 추진	
인제군	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 제2차 녹색건축물 기본계획의 정책기조에 부합하는 지역의 녹색건축 정책 비전을 제시
- 지역의 당면과제와 잠재력, 정부의 정책동향, 녹색건축물 조성 동향 등을 종합해 계획이 추구하는 중장 기적인 미래상을 제시하되, 지역의 구성원이 비전을 공감하고 실천할 수 있는 구체적인 비전이어야 함

[지역 녹색건축물 조성계획 비전 종합]

지역 구분	비전
충청남도	녹색건축물 보급을 통한 친환경 건축·도시 구현
서울특별시	건강한 서울짓기, 사람을 생각하는 서울형 녹색건축
경기도	앞서가는 녹색건축물 조성으로 “품격있고, 살고 싶은 생태경기 구현”
충청북도	태양과 함께하는 지속가능한 건축
세종특별자치시	상생과 소통이 있는 스마트 도시, 세종
제주특별자치도	“고치 짓는 푸른 제주 – 자연과 공존하는 제주 녹색건축”
울산광역시	-
광주광역시	지속가능한 녹색건축물 조성으로 더불어 행복한 도시, 광주 건설
1차 부산광역시	녹색건축문화로 창조하는 부산 클린에너지
경상북도	사람과 환경을 고려한 경상북도형 녹색건축문화 조성
전라북도	조화로운 녹색건축물을 조성으로 도시와 농어촌이 공존하는 친환경 전라북도
강원도	자연과 소통하고 환경을 배려하는 ‘건강한 녹색건축 강원’
경상남도	건강하고 지속가능한 경남 녹색건축 조성
대구광역시	에너지 고효율 도시 완성
전라남도	녹색건축으로 포용하는 지속가능한 전남
대전광역시	스마트 제로에너지빌딩 활성화를 통한 대전형 녹색건축 공동체 실현
인천광역시	녹색인천 만들기, 인천형 녹색건축 – 살고 싶은 고품격 녹색도시 실현 –
경기도	도민과 함께하는 녹색건축 활성화를 통한 쾌적한 거주환경 구현
2차 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

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

전남 전라남도 녹색건축물 조성계획 비전 및 추진전략

전라남도 녹색건축물 조성계획의 비전 설정

전라남도의 현황 및 여건을 반영하고 국가 상위계획의 정책기조에 부합하는 전라남도 녹색건축물 조성계획의 비전 설정
현장답사, 전문가 자문, 건축위원회 의견청취, 포럼 개최 등 공론화 과정을 거쳐 계획 비전 및 실천과제 설정
“녹색건축으로 포용하는 지속 가능한 전남”을 비전으로 설정하고, 기반 구축-사업 추진-저변 확대 3단계 추진전략을 통해 비전 실현

[전국 신재생에너지 유형별 가용 잠재량]

“녹색건축으로 포용하는 지속 가능한 전남”

2030년

전라남도 건축물부문 온실가스 감축목표

116.6만톤

전략 1.

녹색건축물 조성 기반 구축

전략 2.

녹색건축물 조성사업 추진

전략 3.

녹색건축 저변 확대

실천과제 1-1.

전라남도 녹색건축
시행체계 구축

실천과제 1-2.

전라남도 녹색건축
기준 마련

실천과제 2-1.

지역맞춤형
녹색건축물
조성사업 추진

실천과제 2-2.

녹색건축물을 조성을
통한 노후·불량
건축물 정비

실천과제 2-3.

고령친화 녹색건축물
개발 및 보급

실천과제 3-1.

녹색건축 공감대
형성을 통한 대중화

실천과제 3-2.

녹색건축 산업육성을
위한 전문기업 및
인력 지원

전라남도 녹색건축정책
실행력 및 실효성 담보

설계기준 특성화를 통한
전라남도 건축물부문
온실가스 감축목표 달성

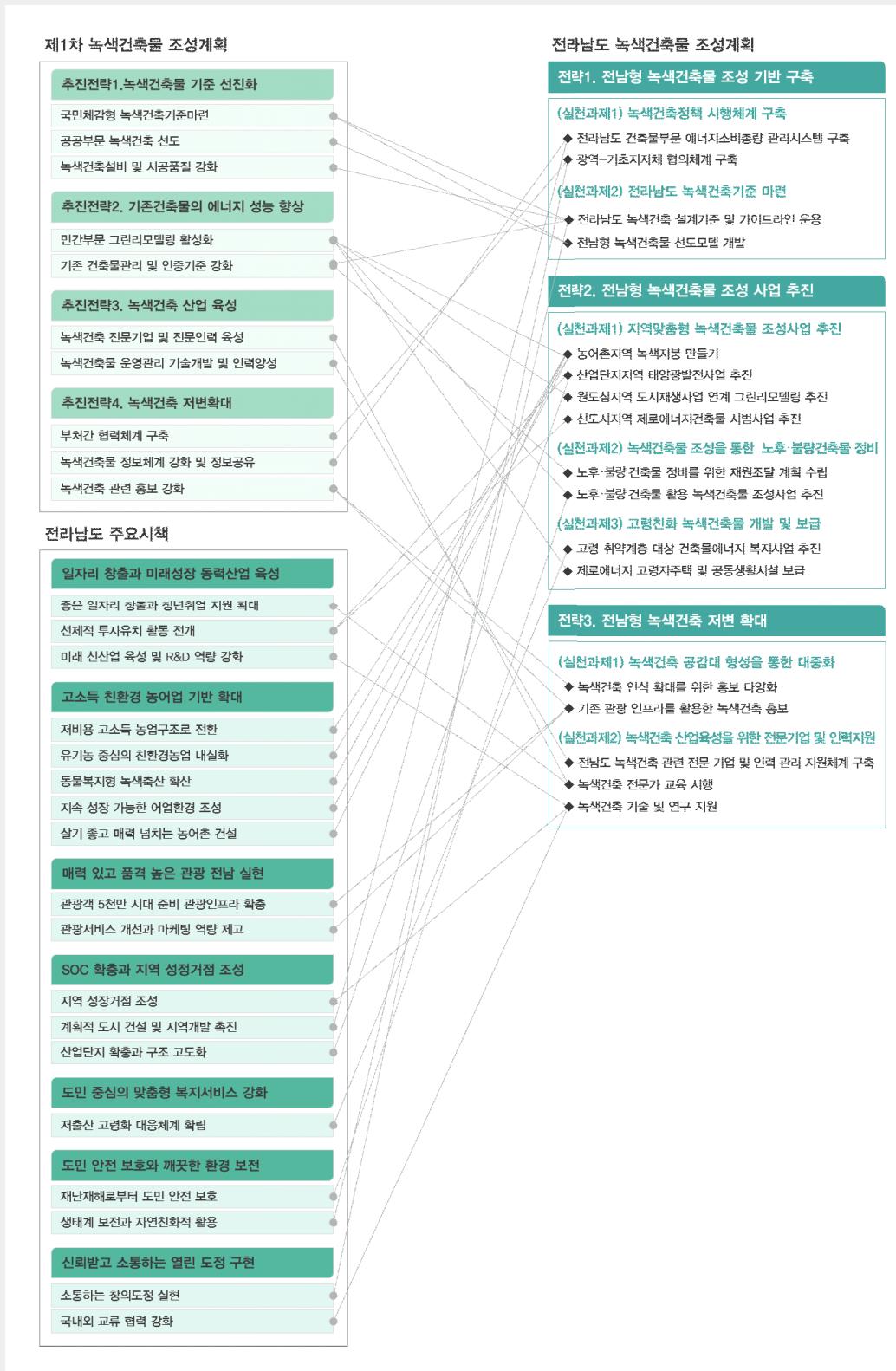
전라남도 지역 특성에 맞는
녹색건축물 조성 사업 추진

빈집, 장기방치 건축물,
노후건축물의
안전 및 에너지 효율
문제 해결

고령계층 대상
에너지복지 차원으로
녹색건축물 지원

녹색건축물 보급 확대를
위한 도민인식 제고
및 녹색건축 전문기업
및 인력의 체계적 관리

[국가 기본계획 및 도정 방향과 전라남도 녹색건축물 조성계획 정합성 검토]



출처 : 전라남도(2018, pp.129-130)

제주 제주특별자치도 녹색건축물 조성계획 비전 및 추진전략

비전 설정과정

녹색건축과 관련한 제주특별자치도 현황과 관련 계획 및 정책 분석 결과와 도민 의견을 바탕으로 제주특별자치도가 당면한 과제와 요구를 도출하고, 제주특별자치도 미래 비전과의 정합성 검토를 통해 제주 녹색건축물 기능 도출 후 비전 설정

[제주특별자치도 녹색건축물 조성계획 비전 설정 과정]



비전의 설정

제주 녹색건축물의 5가지 기능(녹색에너지, 녹색재생, 녹색관광, 녹색복지, 녹색교육)으로 제주 미래비전의 핵심 가치인 ‘청정’, ‘공존’, ‘사람과 자연이 공존하는 도시’를 실현하는 것을 목표로 함

제주 녹색건축물 조성 정책은 건물부문의 에너지 절감 및 온실가스 감축을 목표로 할 뿐 아니라 국제적 관광 도시로서의 이미지를 제고하고, 도내 쇠퇴한 지역에 대한 재생, 도민 생활 환경 개선 및 교육에도 기여

도민과 함께 녹색건축물을 조성하여 청정 제주를 만들어간다는 의미로 “고치 짓는 푸른 제주-자연과 공존하는 제주 녹색건축”을 비전으로 설정

[제주특별자치도 녹색건축물 조성계획의 비전]



출처 : 제주특별자치도(2017, pp.77, 82)

대구 대구광역시 녹색건축물 조성계획의 비전과 추진전략

온실가스 감축 목표 달성을 위한 정책방향

온실가스 감축 목표를 달성하고 녹색건축 활성화를 위해서는 도시맞춤형 정책이 추진되어야 함

- 행정구역과 지역의 개발여건을 고려하여 여건에 적합한 정책개발 필요
- 주거, 상업, 공업 등 지역의 주된 토지이용과 건축물 유형에 맞추어 녹색건축 활성화 방안 마련

건축물 성능강화 시스템을 정착시킬 수 있는 노력 필요

- 신규 건축물과 기존 건축물 모두 온실가스 감축과 에너지사용 측면에서 효과를 나타내기 위한 방향과 과제의 발굴

시범사업의 중심의 효과 극대화 방향 모색

- 계획에서 제안된 전략과 과제를 실현하기 위해서는 시범사업을 통해 사업의 효과에 대한 사전 홍보, 마케팅 방안이 필요함

공공이 선도하고 민간참여를 확대시킬 수 있는 여건 마련

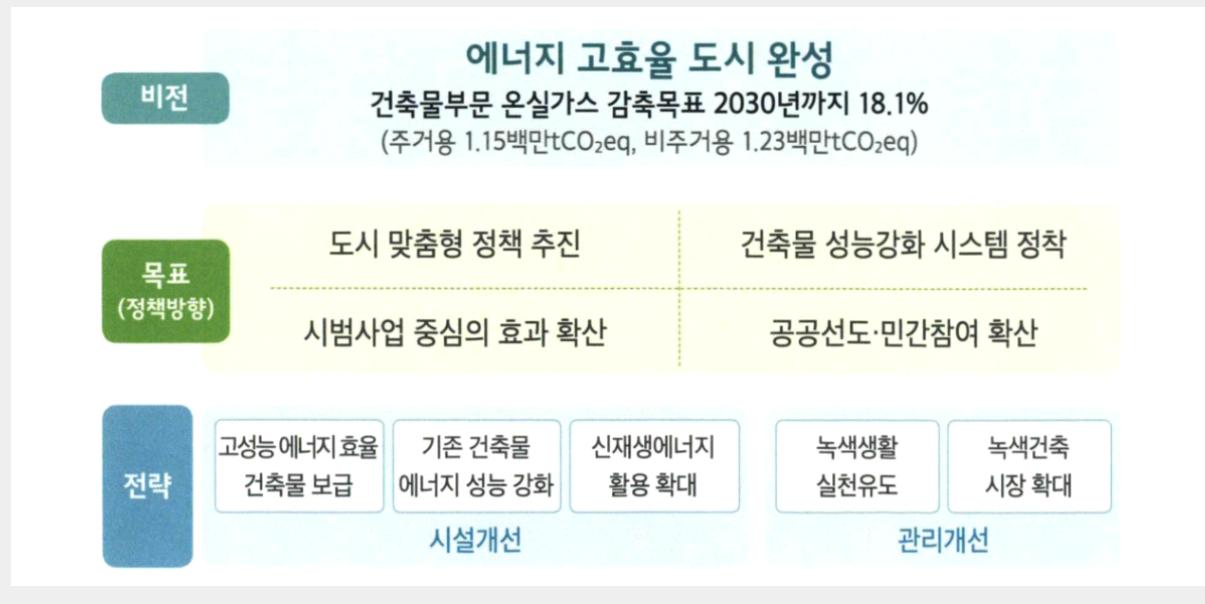
- 녹색건축물 저변화를 위해서는 공공이 주도하여 제도와 재원을 우선 마련하고 민간참여 자율적으로 참여할 수 있는 기회를 제공

대구 녹색건축의 비전은 "에너지 고효율 도시 완성"

2030년까지 건축물 부문 온실가스를 18% 감축하기 위하여 신규 건축물과 기존 건축물의 에너지 성능을 강화하고 신재생에너지의 활용을 확대하며 시민의 녹색생활을 유도하여 녹색건축 시장을 구축함.

이를 통해 완성되는 대구는 에너지 효율이 높은 미래도시이며 지속가능한 도시의 선도적인 위치를 확보할 것으로 기대함.

[비전과 정책방향]



출처 : 대구광역시(2018, p.118)

2) 건물부문 온실가스 감축목표 설정기준

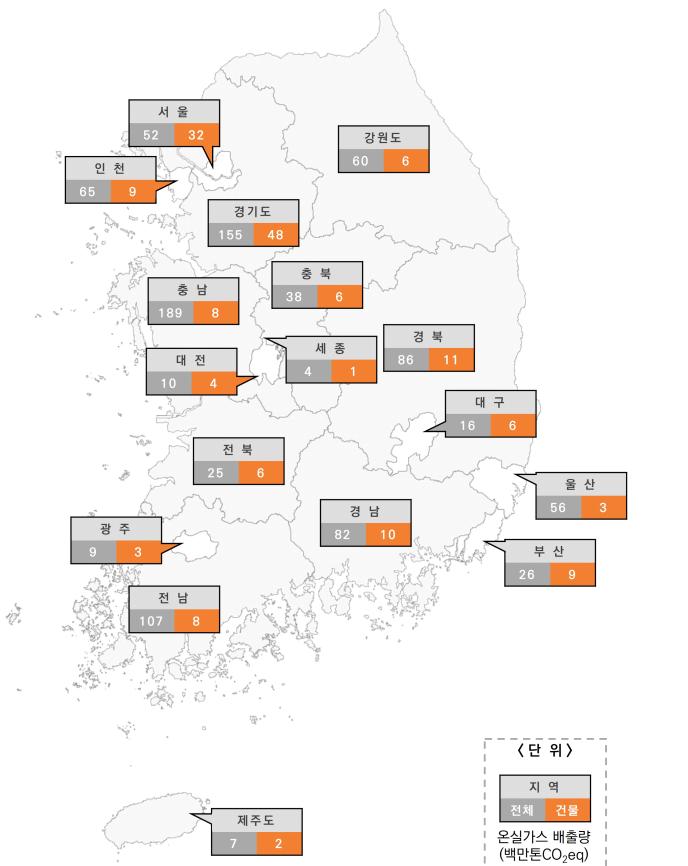
■ 개요

- 정부가 국제사회에 제시한 온실가스 감축목표인 2030 NDC와 2050 탄소중립이 2018년 배출량을 기준으로 절대감축량 방식으로 변경됨에 따라 건물부문도 2018년을 기준으로 2050년 탄소중립 달성을 위한 지역별 건물부문 온실가스 감축 시나리오를 설정해 각 계획별 목표시점까지의 건물부문 온실가스 감축목표량 제시
 - 지역별 2018년의 건물부문 온실가스 배출량은 환경부 온실가스종합정보센터에서 공표하는 지역별 온실가스 인벤토리를 적용
- 지역별 2050년 온실가스 배출량 추정을 위한 산정방법은 본 매뉴얼에서 제시하는 방법론을 준용하는 것을 권장하며, 지역 여건에 따라 다른 방법이 필요할 경우 해당 계획에 자세히 내용을 수록

[2018년 지역별 건물부문 온실가스 배출량 (직접+간접)]

지역 구분	온실가스 배출량 (천톤CO ₂ eq)
서울특별시	32,838
부산광역시	9,464
대구광역시	6,916
인천광역시	9,632
광주광역시	4,109
대전광역시	4,786
울산광역시	3,998
세종특별자치시	1,229
경기도	48,312
강원도	6,764
충청북도	6,388
충청남도	8,763
전라북도	6,777
전라남도	8,297
경상북도	11,007
경상남도	10,826
제주특별자치도	2,886

출처 : 저자 작성



■ 데이터 사용 기준

- **온실가스 배출량** 환경부 온실가스종합정보센터에서 공표하는 “지역별 온실가스 인벤토리” 적용
 - 직접배출량 부문은 에너지 분야의 A4a 상업/공공, A4b 가정, A4c 농업/임업/어업 적용
 - 간접배출량 부문은 A4a 상업/공공, A4b 가정, A4c 농업/임업/어업 적용
 - 지역에서 자체적으로 온실가스 배출량을 산정한 통계가 있을 경우, 환경부 통계와 비교 검토 후 활용해 되, 국가 공식 통계 대신 지역의 자체 통계를 적용하는 사유를 설명

[온실가스 인벤토리 직·간접배출량 구성]

• 에너지	• 산업공정	• 농업	• LULUCF	• 폐기물	• 간접배출량
A. 연료연소	A. 광물산업	A. 장내발효	A. 산림지	A. 폐기물매립	A. 연료연소
1. 에너지산업	B. 화학산업	B. 가축분뇨처리	B. 농경지	B. 하폐수처리	1. 에너지산업
2. 제조업 및 건설업	C. 금속산업	C. 벼재배	C. 초지	C. 폐기물소각	2. 제조업 및 건설업
3. 수송	D. 기타산업	D. 농경지토양	D. 습지	D. 기타	3. 수송
4. 기타	E. 할로카본 및 육불화황	E. 사바나 소각	E. 정주지	F. 기타토지	4. 기타
a. 상업/공공	생산				a. 상업/공공
b. 가정	F. 할로카본 및 육불화황				b. 가정
c. 농업/임업/ 어업					c. 농업/임업/ 어업
5. 미분류					5. 미분류
B. 탈루					

출처 : 온실가스종합정보센터(2021, p.6-10)를 참고하여 작성

- **건축물 현황** 국토교통부 건축행정시스템 세움터, 건축물생애이력관리시스템, 국토교통 통계누리 활용
 - 건축물 현황 통계, 멀실 통계, 건축 허가 및 착공 통계, 노후건축물 통계 등
 - 건축물생애이력관리시스템의 맞춤형 통계 활용 (시·군·구 정보 제공)
- **인구 현황** 통계청 국가통계포털 인구통계 활용해 인구 수요를 반영하는 것을 권장
 - 인구총조사 인구부문 및 가구부문 통계, 장래인구추계, 장래가구추계 등

■ 목표시점 설정 기준

- 2차 조성계획은 2050 탄소중립 기준에 맞춰 2050년을 최종 목표시점으로 지역별 온실가스 감축 시나리오를 설정하고, 해당 계획기간의 마지막 연도의 건물부문 온실가스 감축 목표량 제시
 - 2차 지역 녹색건축물 조성계획은 가급적 계획기간의 마지막 연도를 2025년으로 통일시킬 수 있도록 계획 수립 시 계획기간을 2025년으로 맞추거나, 계획이 이미 수립된 지역에서는 계획의 변경 또는 조기 수립 등을 적극 검토

■ 목표설정 부문 구분 기준

- **목표설정 부문** 신축건축물, 기존 건축물, 행태개선의 세 부문으로 온실가스 감축목표 설정
 - 2050 탄소중립 시나리오의 주요 감축수단을 고려하여 건물부문의 온실가스 감축 목표량을 신축건축물, 기존건축물, 행태개선 세 부문으로 제시
 - 신축건축물은 제로에너지건축물 의무화에 따른 온실가스 배출 저감량, 기존건축물은 그린리모델링에 따른 온실가스 배출 저감량을 기준으로 온실가스 감축 목표량을 제시하며, 행태개선의 감축 목표량은 정량적인 집계가 가능한 선에서 감축 목표량을 제시
 - 지역의 건물부문 온실가스 감축목표는 주거·비주거 구분 없이 건물부문 전체의 온실가스 감축 목표량을 제시하며, 주거·비주거 용도별 감축목표는 온실가스 감축목표 산정 과정에서 활용

[지역 녹색건축물 조성계획 온실가스 감축목표 설정기준과 2050 탄소중립 시나리오 감축수단 비교]

지역 녹색건축물 조성계획 온실가스 감축목표 설정기준	2050 탄소중립 시나리오 감축수단
신축건축물	에너지 효율향상 (제로에너지건축물 보급)
기존건축물	에너지 효율향상 (그린리모델링 사업 확대) 고효율기기 보급 스마트에너지 관리
행태개선	행태개선 강화 정정에너지 보급 저탄소 에너지 활용 전력화

출처 : 저자 작성

- **탄소흡수원 요소 검토** 제2차 녹색건축물 기본계획에는 탄소흡수원 부문은 포함되지 않았으나, 탄소중립을 위해서 추가적으로 검토되어야 할 사항으로 필지 내 조경 면적, 옥상녹화 면적 등 녹색건축물에서 발굴 가능한 탄소흡수원 요소를 검토해 목표설정 부문에 추가 가능
 - 건물부문의 탄소흡수원 요소는 국가 온실가스 통계 부문 중 정주지 부문으로 집계되며, 정주지 부문에 대한 온실가스 통계 산정은 현재 연구*가 진행 중인 상황으로 중장기적 측면에서 탄소흡수원 요소가 조성계획 범위 안에 반영될 수 있도록 노력이 필요함
- * 강명수 외(2021), 2021년 정주지 부문 국가 온실가스 통계 산정 연구, 국토교통부

[국가 온실가스 인벤토리 분류]

분야	배출원 및 흡수원
1. 에너지	A. 연료연소 B. 탈루 C. 국제벙커링 및 다국적 작전
2. 산업공정	A. 광물산업 B. 화학산업 C. 금속산업 D. 기타산업 E. 할로카본 및 육불화합 생산 F. 할로카본 및 육불화합 소비 G. 기타
3. 용제 및 기타제품 사용	A. 페인트 B. 탈지 및 드라이클리닝 C. 화학제품 제조과정 D. 기타
4. 농업	A. 장내발효 B. 가축분뇨처리 C. 벼재배 D. 농경지 토양 E. 작물잔사소각
5. 토지이용, 토지이용 변화 및 임업	A. 산림지 B. 농경지 C. 초지 D. 습지 E. 정주지 <ul style="list-style-type: none"> 1. 정주지로 유기된 정주지 2. 타토지에서 전용된 정주지 V E. 정주지에서 바이오매스 연소에 의한 배출
6 폐기물	F. 기타토지 A. 폐기물 매립 B. 하폐수 처리 C. 폐기물 소각 D. 기타 부문

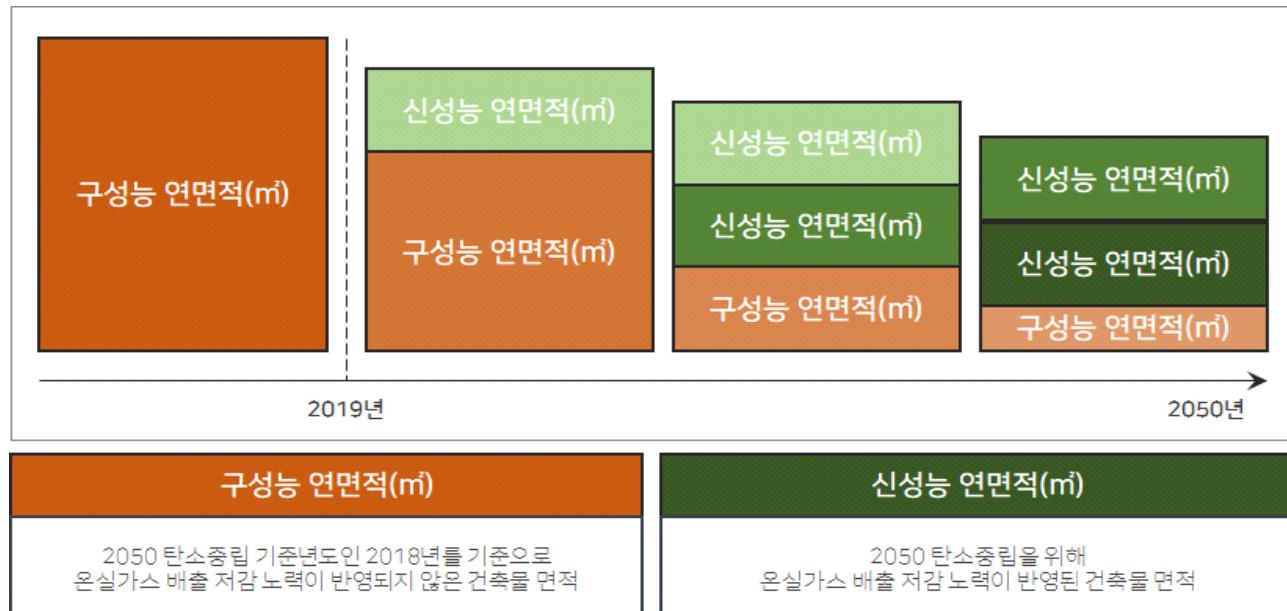
출처 : 온실가스종합정보센터(2021, p.6-10)를 참고하여 작성

3) 지역 온실가스 감축목표 설정방법

■ 건물부문 온실가스 감축 시나리오 설정

- **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(2018년 12월 31일까지)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

■ 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 (m^2)	구성능 연면적 + 신성능 연면적
건축물 연면적 (m^2)	2018년 건축물 연면적 합계
구성능 연면적 (m^2)	전년도 구성능 연면적 - 감소분
구성능 연면적 감소비율	멸실 면적, 그린리모델링 면적의 비율
×	
구성능 연면적 감소분	멸실 및 그린리모델링 면적 평균 × 감소비율
신성능 연면적 (m^2)	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(m^2)	그린리모델링 연면적(m^2)	멸실+그린리모델링 연면적(m^2)	전체 연면적(m^2)	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

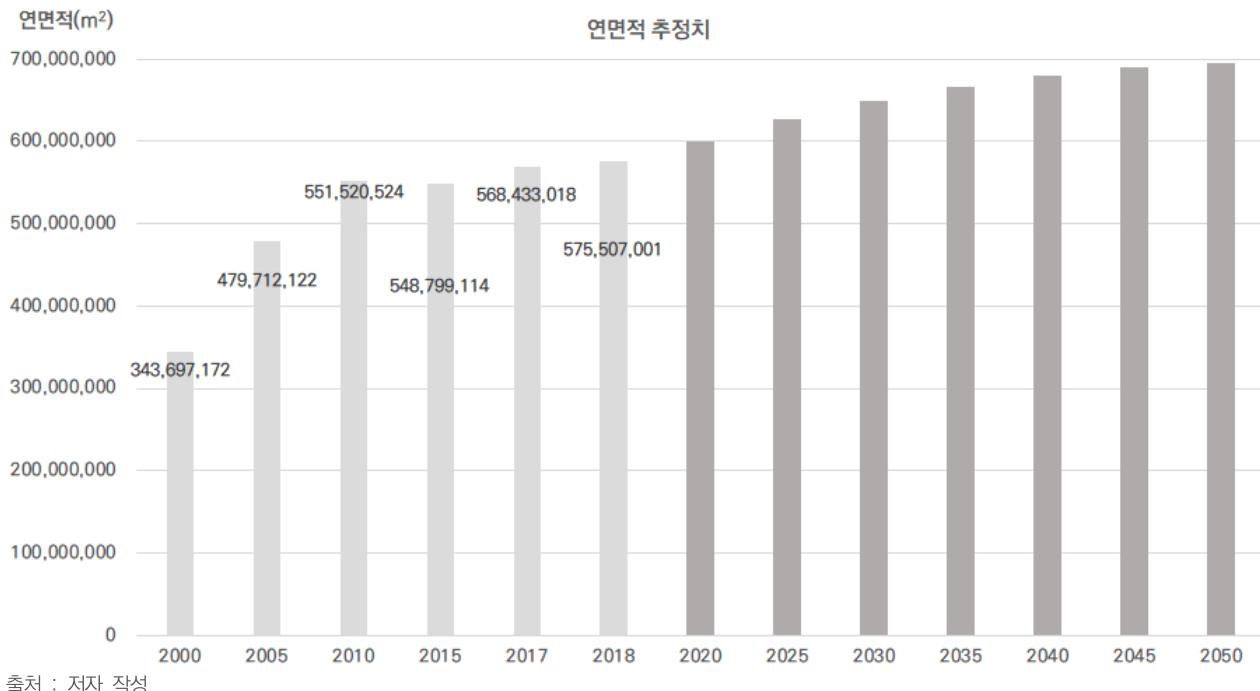
[서울특별시 기준 신성능 연면적 추정 예시]

구분	신축 연면적(m^2)	그린리모델링 연면적(m^2)	신축+리모델링 연면적(m^2)	전체 연면적(m^2)	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]



[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	626,399,329	499,449,114	1.75	36,750,000	104,633,904	1.10	63,250,000
2030	648,649,329	446,949,114	2.50	52,500,000	171,133,904	1.30	74,750,000
2035	666,649,329	378,699,114	3.25	68,250,000	249,133,904	1.50	86,250,000
2040	680,399,329	294,699,114	4.00	84,000,000	338,633,904	1.70	97,750,000
2045	689,899,329	194,949,114	4.75	99,750,000	439,633,904	1.90	109,250,000
2050	695,149,329	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 느려지는 것을 통해, 구성능 연면적의 감소분이 신성능 연면적의 증가분보다 더 크다는 설정

* 멀실되거나 쓰이지 않는 건물이 신축, 리모델링되는 건물들보다 많아질 것으로 추정할 수 있으며, 이는 건물들이 존치 기능하나 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_2eq)	신성능 온실가스 배출량(CO_2eq)
$\text{구성능 연면적 감소분 (m}^2) \times \text{구성능 성능치 } (\text{CO}_2\text{eq/m}^2)$ <p>(2018년 건물부문 온실가스 배출량 ÷ 2018년 건축물 연면적)</p>	$\text{신성능 연면적 감소분 (m}^2) \times \text{신성능 성능치 } (\text{CO}_2\text{eq/m}^2)$ <p>(신축 및 그린리모델링을 통한 성능 강화 수준 설정)</p>

출처 : 저자 작성

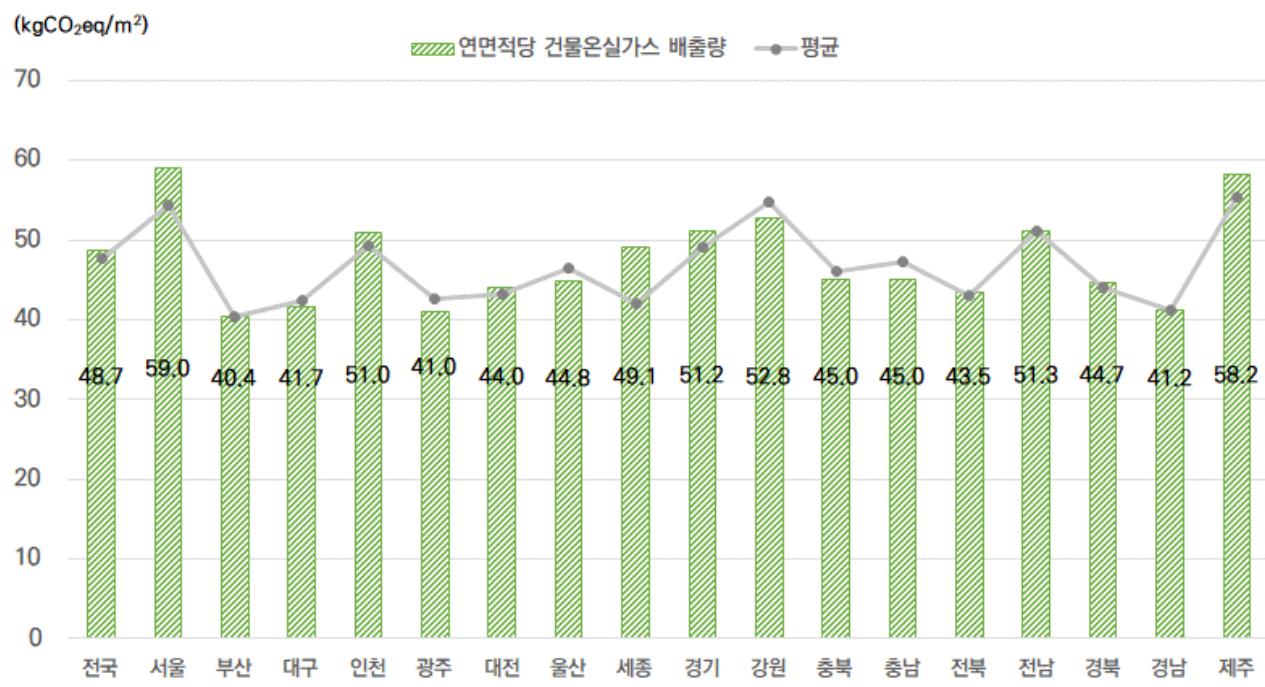
[건축물 온실가스 배출량 추정 수식 예시]

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

출처 : 저자 작성

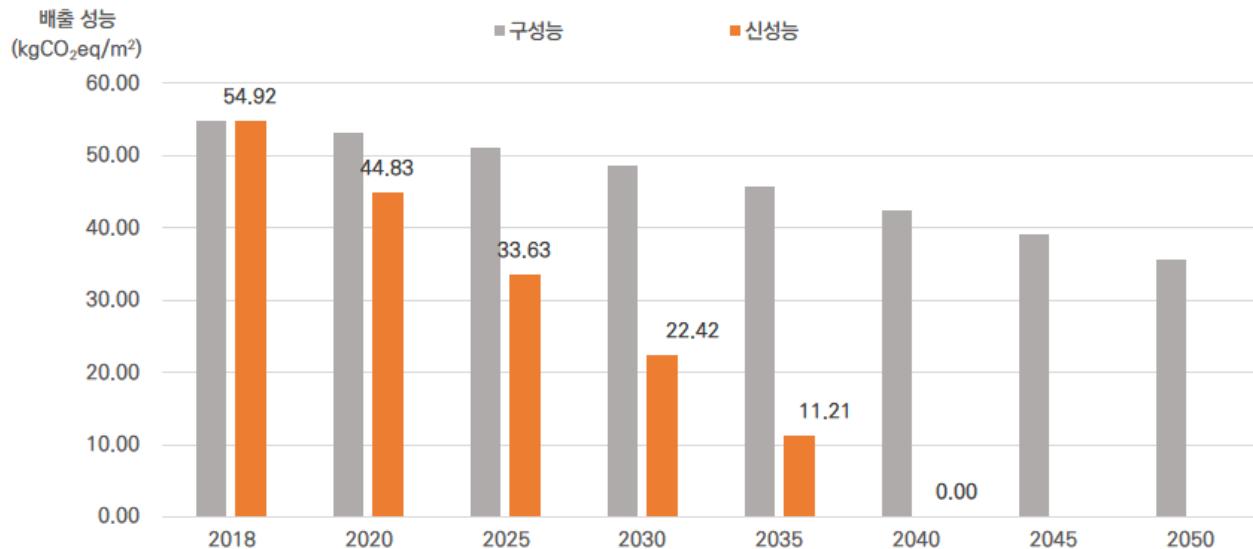
- **신성능 설정 방법** 탄소중립을 위한 신성능 설정은 지역의 정책적 의지에 대한 문제로, 신축 및 그린리모델링을 통해 성능이 강화된 건축물의 온실가스 배출량 추정치에서 어느 정도의 저감을 할 수 있는지 파악해 신축 및 그린리모델링 강화 수준을 정하는 것이 핵심
 - 구성능 성능치도 건축설비 및 기술 개발로 인한 구성능 자체의 성능치 개선이 있을 것으로 추정 가능

[2018년 기준 지역별 단위면적당 온실가스 배출량]



출처 : 저자 작성

[신성능 및 구성능 설정 그래프 예시]



출처 : 저자 작성

[신성능 및 구성능 설정 표 예시]

연도	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

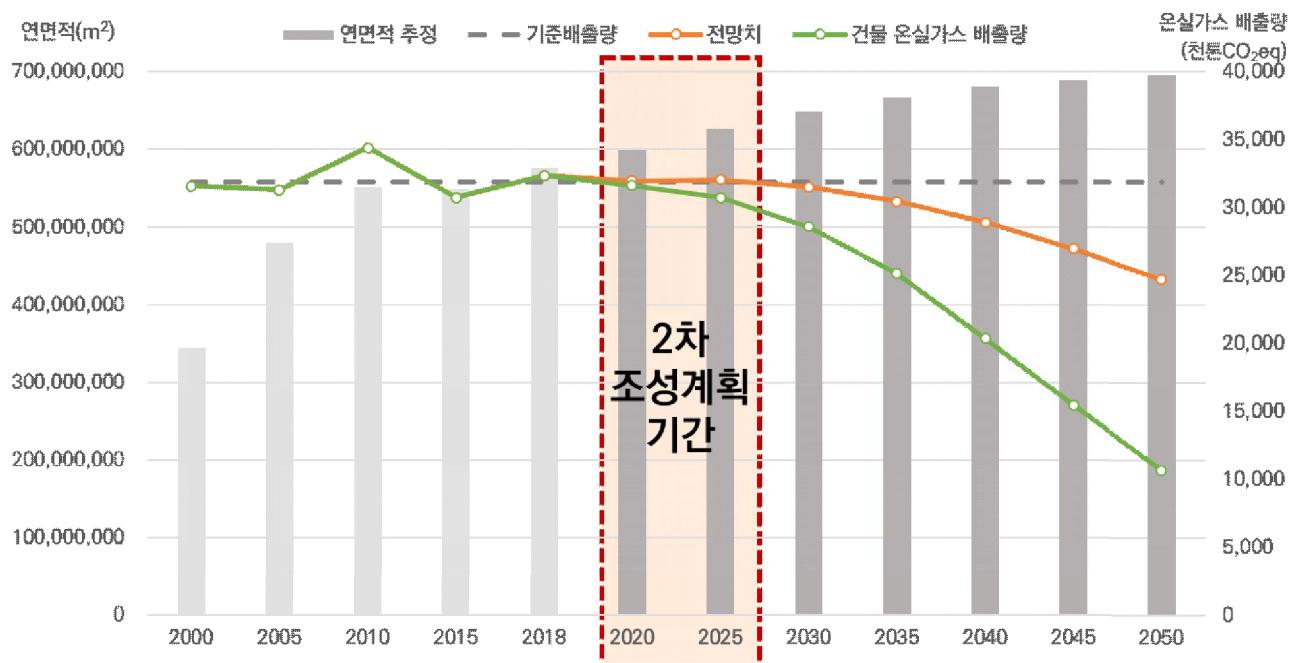
- 구연면적 성능치 : 설비 및 건축기술의 개발로 인한 약 1%의 구성능의 자체적인 개선이 있을 것으로 추정
- 신연면적 성능치 : 제로에너지건축물 에너지자립률을 반영하여 2020년부터 5개년마다 성능이 20% 향상된 것을 감안하여 적용 (정책방향 또는 의지의 문제)
- IPCC와 환경부가 목표로 하는 ‘2050 저탄소발전전략’을 수행하기 위해서는 2050년 이전부터 건축물의 에너지자립율이 100%가 되어야 하므로 2035년 에너지자립률 100% 달성을 목표로 산정

출처 : 저자 작성

■ 지역 녹색건축물 조성계획의 건물부문 온실가스 감축목표 설정

- 신성능·구성능 개념이 반영된 2050년까지의 건물부문 온실가스 배출량 추정결과를 기준으로 2차 조성계획의 종료 년도(2025년)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 (천톤CO₂eq)	건물 온실가스 배출량 (천톤CO₂eq)	구성능 온실가스 추정 (천톤CO₂eq)	신성능 온실가스 추정 (천톤CO₂eq)	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%
'25	32,036	30,741	25,543	5,197	4.04%	49.08	12.7%
'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 1,295MtCO₂eq로 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

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 2차 조성계획부터는 민간부문의 참여를 독려할 수 있는 실천과제도 무게 있게 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 에너지성능 개선, 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** 「2050 탄소중립 추진전략」, 「녹색건축물 기본계획」 등 중앙부처의 주요 상위계획과 정합성을 고려했을 때 이질적이지 않아야 하며, 지역의 유관계획과 비교 검토해 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, 재원 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 경기도가 앞장서는 녹색건축물 조성 기반 마련

(1) 추진배경 및 목적

- 경기도 지역별 특성에 따른 녹색건축설계기준 필요
 - 녹색건축물 기본계획에서는 2020년 시도별 건물부문 온실가스 감축 의무량을 할당
 - 경기도의 경우 주거용 건축물 5.34백만tCO₂eq, 비주거용 건축물 5.02백만tCO₂eq, 총 10.36백만 tCO₂eq를 의무적으로 감축하도록 할당받음
 - 경기도의 2020년 건축물 연상면적을 고려하여 주거 및 비주거(신축, 기존)건축물의 온실가스 감축 의무량을 세부적으로 산정해 보았을 때, 건물부문의 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 경기도 지역적 특성에 맞는 녹색건축설계기준이 필요
- (생략)

(2) 관련 계획 및 동향

- 중앙부처 및 타 지자체의 관련 계획 및 동향
 - 「녹색건축물 조성 지원법」 제정(2013) 이후 녹색건축 설계기준을 강화하였으며, 2020년을 목표로 창호 및 외벽의 단열기준을 단계적으로 강화
 - 국가 녹색건축물 설계기준의 경우 건축물 부위별 단열성능 기준을 제시하고 있으며, 단계적으로 단열성능 기준 강화를 강조

[신축건축물 대상 녹색건축 관련 기준 및 제도 개선 현황]

구분	추진과제	소관부처
단열기준 강화	<ul style="list-style-type: none"> 창호외벽 단열 기준 20% 강화('10) → 창호단열기준 30% 추가 강화('12) → 부위별 단열 기준 10~30% 강화 에너지성능지표 평가 기준 상향 조정('13, 녹색건축물 조성지원법 제정과 함께 건축물의 에너지절약설계기준 개정) 	
에너지절약계획서 제출대상 확대	<ul style="list-style-type: none"> 에너지관리공단, 한국시설안전공단(기존)과 한국감정원, 한국교육환경연구원(추가) 검토기관 선정 	
에너지절약 기준 강화	<ul style="list-style-type: none"> 에너지성능지표점수 60점('01) → 65점으로 강화('13) 에너지소비총량제 도입('11) → 만m²이상 업무시설에서 3천m²이상 업무시설로 대상 확대 	
에너지효율등급 인증대상 확대 및 성능 강화	<ul style="list-style-type: none"> 신축 공동주택 및 업무용 건축물 → 주거용 및 주거용 이외 건축물 인증대상 확대('13) 신축건축물 → 기준건축물 인증대상 확대('13) 주거용 이외의 건축물의 인증기준 강화(1등급 기준 300KWh/m² → 260KWh/m²('13)) 인증등급 확대(5등급 → 1+++까지 10등급 확대('13)) 인증기관 확대(4개 → 9개 기관('13)) 	국토 교통부
녹색인증제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 에너지, 친환경 등급기준 강화('10) 신·재생에너지 인증제 도입('11) → 용적률 등 건축기준 완화 인센티브 제공('13) G-SEED 출범 : 유사인증 통합(친환경+주택성능)('13) 인센티브로 민간참여 유도 : 취득세, 환경개선부담금 감면, 건축기준 완화('10) → 재산세 감면 추가('13) 기존 건축물 인증제 시행('13) 	

- 국가 녹색건축물 기본계획에서는 2020년 건물부문 온실가스 감축목표를 달성하고, 녹색건축에 의한 국민편의 증진에 기여하기 위해 국민체감형 녹색건축기준마련을 실천과제로 제시함
 - 건축물 에너지효율등급인증과 녹색건축물인증제도 의무 및 권장, 에너지 절감 및 고효율 기자재, 신·재생에너지 사용의 의무 및 권장에 관한 내용을 포함

[녹색건축 설계기준에 관한 「녹색건축물 기본계획」 실천과제]

과제	주요내용
국민 체감형 녹색건축 기준 마련	<ul style="list-style-type: none"> 주택의 냉·난방 에너지 90% 절감 유도 건축물 냉방부하 절감 설계 유도 에너지소비 총량제 확대 시행 녹색건축 실내 공기질 관리 강화(공동주택 및 다중이용시설) 녹색건축 지원을 위한 도시계획 기준 및 제도 정비

(생략)

■ 경기도 주요계획 및 현황

- 경기도는 「저탄소 녹색성장 기본법」 제11조에 근거하여 저탄소·녹색 뉴타운 가이드라인을 마련하였으며, 이는 「저탄소 녹색도시 조성을 위한 계획기준」이 제정되기 전까지 운영
 - 건축물 에너지효율등급인증과 녹색건축물인증제도 의무 및 권장, 에너지 절감 및 고효율 기자재, 신·재생에너지 사용의 의무 및 권장에 관한 내용을 포함

[녹색건축 설계기준에 관한 경기도 관련 계획 내용]

관련 계획	계획내용
관련 조례	에너지소비 종량관리 및 재정지원관련 내용 포함 (표2-14 참고)
저탄소·녹색 뉴타운 가이드라인	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물에너지효율등급인증제도 관련 <ul style="list-style-type: none"> - (의무) 일반주거지역 내 건축물은 「건축물 에너지효율등급」 2등급 이상 - (권장) 총 에너지 절감율 35% 이상 / (인센티브) 추가용적률 부여 • 친환경건축물인증제도 관련 <ul style="list-style-type: none"> - (의무) 일반주거지역 내 건축물 의무 대상 - (권장) 인증점수 70점 이상 / (인센티브) 추가용적률 부여 • 일조·자연채광·통풍·바람길·개구부 등 건축물 단지계획 <ul style="list-style-type: none"> - (권장) 건물의 주동방향을 남향·동남향 또는 서남향 배치 • 에너지저감 및 고효율 기자재 사용 등 <ul style="list-style-type: none"> - (의무) 20세대 이상의 공동주택은 승인 시 주택 성능평가 진행/ 공공청사의 경우 건물에너지 효율등급 1등급 이상 취득하여야 하며, 에너지성능지표 74점 이상이 되도록 설계/ 공공기관은 고효율 에너지기자재 인증제품 사용/ 조명기기 30% LED제품 사용 - (권장) 공동주택단지 내 공용시설 조명기기를 LED로 설치하기 위해 ESCO사업(민자투자 사업)과 연계하여 추진 • 신·재생에너지 <ul style="list-style-type: none"> - (의무) 공공기관 연면적 3,000㎡ 이상인 경우 총 건축공사비의 5% 이상(지방자치단체 7%) 신·재생에너지 설치비용으로 사용 - (권장) 태양광·태양열·지열·바이오 등 신·재생에너지 설치는 정부지원사업과 연계하여 설치

(생략)

(3) 세부 사업계획

■ 경기도 녹색건축설계기준 및 가이드라인 마련

- (녹색건축물 설계기준 마련) 국가 녹색건축물 기본계획에서 제시한 경기도 건물부문 온실가스 감축목표 달성을 위해 지역별 특성을 반영하여 경기도 녹색건축설계기준을 마련하고 31개 시군에서 적용·이행 할 수 있도록 유도
 - 녹색건축물 조성 지원법에는 조례로 녹색건축물설계기준을 정할 수 있는 근거가 없기 때문에 별도의 경기도 녹색건축설계기준을 만들고 적용할 것을 권고
 - 서울시에서는 녹색건축물 조성 지원 조례와 별도로 녹색건축물설계기준 마련

(생략)

- (녹색건축물 설계 가이드라인 마련) 에너지저감 및 온실가스 배출을 최소화할 수 있는 건축물 배치 및 대지 활용계획, 건물형태와 단면계획, 외피 재료마감 계획, 창호계획 등 실제 녹색건축물의 설계 단계에서 적용하고 고려해야 하는 기술요소를 설명하고 안내하는 가이드라인 마련
 - 저탄소·녹색 뉴타운 가이드라인(2013, 경기도), 건축물 패시브디자인 가이드라인(2012, 국가 건축정책위원회), 창호설계가이드라인(2012, 국토교통부)을 참고하여 경기도의 특성을 반영한 녹색건축물 설계 가이드라인 마련
 - (구성내용) 분야별 계획요소에 따른 권장·의무 적용 기준 관련 사항 및 계획요소에 대한 디자인 가이드라인 내용(계획 고려사항, 지역적 특성 고려사항등의 계획방법 및 산출방법)
 - 각 요소들의 디자인 가이드라인의 내용이 적용된 계획사례로 구성

[건축물 패시브디자인 가이드라인]



- 공동주택, 업무시설을 대상
- 개발건축물의 배치, 건축물 형태, 실내계획, 외피계획, 조경계획의 5가지 계획분야에 대한 체크리스트, 디자인방법 및 예시, 디테일, 건축물 사례 등을 설명

[창호설계 가이드라인]



- 중부·남부·제주지역으로 구분하여 에너지 소요량 산출 조건(향, 창면적비, 창호종류, 차양설치유무 등)의 차이를 두어 에너지 절감효과에 따른 가이드라인 제시

(생략)

(4) 실행방안

[실천과제 1.1 연차별 사업계획]

세부사업	세부단위사업	실행주체	추진기간
		국가 도 시군	
녹색건축물 조성 지원 조례 제정을 통한 정책 시행체계 구축	• 시군별 녹색건축물 조성 지원조례 제정 • 도·시·군의 협의체 구성을 통한 녹색건축물 조성계획 실천	● ○	'16
경기도 녹색건축 설계기준 및 가이드라인 마련	• 경기도 지역특성에 맞는 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 마련 • 신축건축물의 녹색건축 설계기준 단계적 강화 • 민간건축물의 녹색건축물인증 및 에너지효율등급인증 유도	● ○ ●	'16~'20 '16~'17 '17~'20
농산어촌 주민공동체 시설 그린리모델링 추진	• 마을단위 그린빌리지 사업 추진 • 제로에너지 건축물 조성 확산을 위한 로드맵 마련 • 태양광 설치를 고려한 신축 공동주택 설계지침 마련	○ ○ ●	'17~'20 '17 '16

출처 : 경기도(2014, pp.99~102, 109~112, 113, 119)

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">- 그린리모델링 컨설팅 운영 및 지원- 그린리모델링 기금조성을 위한 지원체계 마련- 농산어촌 주민공동체시설 그린리모델링 추진
관련 부서 업무계획	실천과제 2.3 강원도 내 에너지 복지 사각지대 해소
	<ul style="list-style-type: none">- 저소득층 에너지 복지 확대를 위한 기반 구축- 지역 맞춤형 에너지복지 사업 확대- 에너지 후원 및 지원사업 추진
강원도청 건설교통국 건축과	전원마을 조성
	<ul style="list-style-type: none">━ 농어촌 주택개량━ 농어촌 빙집 정비
강원도청 경제진흥국 에너지과	노후 공공 임대주택 시설개선 사업
	<ul style="list-style-type: none">━ 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, 낡은 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 : 낡은 경로당 에너지 효율 '쑥'… 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(사용에너지지원, 에너지사용량 등), 시·군 수요를 통해 지원이 필요한 대상 구역을 선정하는 에너지 미공급 지역 현황조사 실시
- 거동이 불편하거나 인터넷 신청이 어려운 지원대상자의 편의를 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

- 1차 조성계획에서 수행되었던 사회적 소요비용 및 경제성 분석은 내부적으로 검토하되, 계획 수립 내용에서는 실효성 차원에서 폐지하고 공공 재정 투자를 기반으로 한 예산계획 수립으로 변경
 - 녹색건축물 조성 정책은 「탄소중립 녹색성장 기본법」의 온실가스 감축 시책 중 핵심 정책수단 중 하나로, 편의 분석을 기반으로 한 계획 수립보다는 과감한 공공 투자를 통한 계획 수립이 필요
 - 지역에서는 녹색건축물 조성을 위해 국비 지원 사업 외에도 녹색건축기금 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 사업등에 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 그린리모델링기금(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	
기존 건축물 에너지 성능 강화	소계	1,431	143	601	687	580	459	392
	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
	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
신재생 에너지 활용 확대	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
	14. 건축물 에너지 매너 운동 추진	60	20	20	20	5	45	10
녹색생활 실천 유도	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)

충남 2차 전략별 세부단위과제 예산계획

전략2. 공평하고 균형적인 그린리모델링 보급 활성화

[「전략 2. 공평하고 균형적인 그린리모델링 보급 활성화」 예산 계획표]

단위사업	세부단위과제	예산주체			연간 소요 예산 (백만원)	예산산정기준
		국 가	도 시 군	비 례 예 상		
그린 리모델링 공공부문 선도 주진방안 마련	그린뉴딜사업과 연계, 공공건축물 그린리모델링 사업 활성화	● ● ●		'21~	8,600	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 연간 총 사업비 28,700백만원 (82개소/년 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 국비(70%) : 20,100백만원 - 지방비(30%) : 8,600백만원 ◎ 충청남도 총 사업비: 8,600백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 도비(30%) : 2,600백만원 - 시·군비(70%) : 6,000백만원 <p>※ 개소당 사업비 원단위</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도비 : 31.7백만원/개소 - 시·군비 : 73.2백만원/개소
그린 리모델링 공공부문 선도 주진방안 마련	에너지다소비 공공건축물 성능개선 사업 추진	○ ●		'23~	5,211	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 연간 총 사업비 5,211백만원 (3동/년 기준, 총10개동) <ul style="list-style-type: none"> - 시·군비(3동) : 5,211백만원/년 - 도비 : '21 기준 성능개선 대상 없음 ※ 동당 사업비 원단위 <ul style="list-style-type: none"> - 시·군 : 1,737백만원/동 ※ 동당 평균 연면적 <ul style="list-style-type: none"> - 시·군 : 5,686m²/동 (사업대상 기준)
수요자 맞춤형 그린 리모델링 추진 모델개발 및 확산	공공건축물 에너지진단 대상 범위확대 및 성능개선 의무화	● ●		'23~	3,145	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 연간 총 사업비 3,145백만원 (185동/년 기준) ※ 에너지진단수수료 : '21년기준 (연면적3천m²~1만m²) 17백만원/동
건축물의 에너지 효율적 운영·관리 체계 구축	유형별 그린리모델링 가이드라인 및 효과분석 Tool 활용 도시재생뉴딜 연계 그린리모델링 활성화	●		'22~	-	
기존 건축물 에너지 성능관리 활성화	공동주택 에너지진단 및 컨설팅을 통한 그린리모델링 유도 비주거 부문 기준 일반리모델링 사업의 그린 리모델링 전환 시행	●		'21~	69	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 연간 사업비 69백만원 (23단지/년 기준) ※ 대전 서구청 공동주택관리 관리비 진단 · 컨설팅사례(3백만원/단지)
기존 건축물 에너지 성능관리 활성화	에너지자립마을 사업 지속적 추진	● ●		'21~	240	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 연간 총 사업비 300백만원 (2마을/년, '21년 계획 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 도비(40%) : 120백만원 - 시·군비(40%) : 120백만원 - 자부담(20%) : 60백만원

출처 : 충청남도(2021, p.204)

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

(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 저층주고를 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 정비기본계획 수립 및 선도사업의 정비모델 개발 (국토교통부) – 예산 : 10백만원 - 공사중단 장기방치 건축물 현황 및 법체계 분석 · 방치건축물 정비기본계획 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 직업체험과 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
 - 1차 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
1. 계획의 개요			
1) 계획 수립 배경 및 목적			<input type="checkbox"/>
2) 공간적 범위	- 행정구역 - 해당 기초지자체		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3) 시간적 범위	- 계획 기준년도 - 계획 목표연도	제2차 녹색건축물 기본계획 기간	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4) 수립절차	- 계획 심의 - 국토부장관 협의 - 기초지자체 협의 - 계획 수립 공고 및 게재		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5) 용어정리			
2. 1차 조성계획 성과 분석			
1) 정량적 평가	- 이행실적 - 성과지표	1차 조성계획 이행실적 GR 건수, 인증 취득 건수 등	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2) 정성적 평가	- 전문가 설문조사 - 일반인 설문조사	1차 계획 진단, 2차 수립 방향 등 녹색건축물 인식조사 등	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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

출처 : 저자 작성



참고문헌

-
- 강원도. (2017). 강원도 녹색건축물 조성계획.
- 경기도. (2015). 경기도 녹색건축물 조성계획.
- 경기도. (2021). 제2차 경기도 녹색건축물 조성계획.
- 경상남도. (2017). 경상남도 녹색건축물 조성계획.
- 경상북도. (2017). 경상북도 녹색건축물 조성계획.
- 국토교통부. (2014). 그린리모델링! 공공건축물이 앞장선다!. 3월27일 보도자료.
- 국토교통부. (2018). 1차 녹색건축물 기본계획 과제 관리카드. 국토교통부 내부자료.
- 국토교통부. (2021). '21년 공공건축물 그린리모델링 사업대상 841건 선정. 5월24일 보도자료.
- 김승남·조상규·김신성·송시화·정덕기. (2015). 지역 녹색건축물 조성계획 수립 매뉴얼. 국토교통부·건축도시공간연구소.
- 녹색건축물 조성 지원법. 법률 제18344호.
- 녹색건축물 조성 지원법 시행령. 대통령령 제31243호.
- 녹색건축물 조성 지원법 시행규칙. 국토교통부령 제914호.
- 대구광역시. (2018). 대구광역시 녹색건축물 조성계획.
- 대전광역시. (2019). 대전광역시 녹색건축물 조성계획.
- 부산광역시. (2017). 부산광역시 녹색건축물 조성계획.
- 서울특별시. (2015). 서울특별시 녹색건축물 조성계획.
- 세종특별자치시. (2015). 세종특별자치시 건축관련 기본계획.
- 온실가스종합정보센터. (2021). 국가 온실가스 통계 산정·보고·검증 지침, 제11차 개정. 온실가스 종합정보센터.
- 이은석·조영진·김신성. (2018). 국가 녹색건축물 기본계획 성과 및 발전 방안. 건축도시공간연구소.
- 전라남도. (2018). 전라남도 녹색건축물 조성계획.
- 전라북도. (2017). 전라북도 녹색건축물 조성계획

-
- 제주특별자치도. (2017). 제주특별자치도 녹색건축물 조성계획.
- 충청남도. (2014). 충청남도 녹색건축물 조성계획
- 충청남도. (2021). 제2차 충청남도 녹색건축물 조성계획.
- 충청북도. (2021). 제2차 충청북도 녹색건축물 조성계획
- LH 그린리모델링센터 홈페이지. (2020). 민간이자지원사업 사업실적. <https://www.greenremodeling.or.kr/support/sup3000.asp>

부록1

제2차 녹색건축물 기본계획

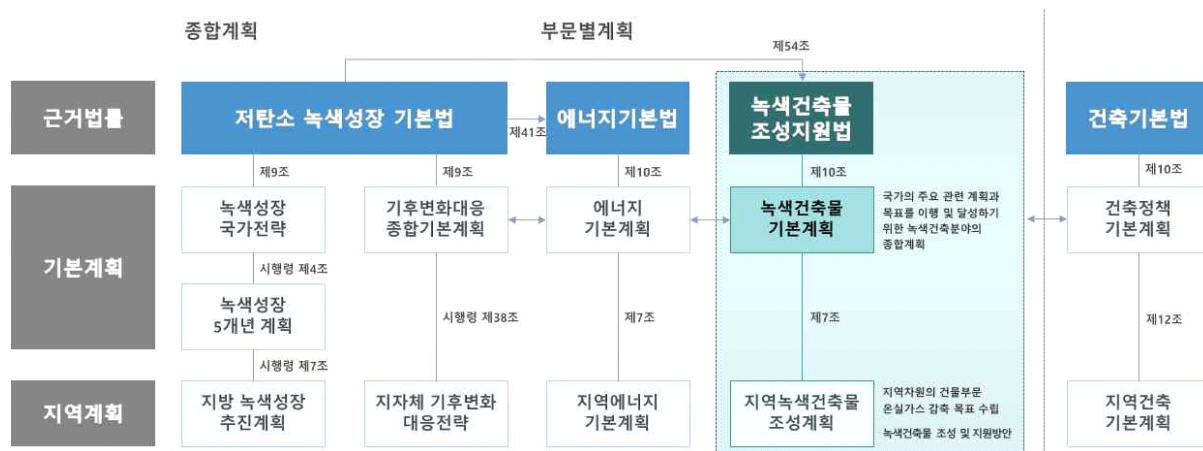
- 01 | 기본계획의 개요
- 02 | 비전 및 추진전략
- 03 | 주요 정책과제 및 추진일정

01 기본계획의 개요

■ 녹색건축물 기본계획의 개요

- (계획의 성격 및 위상) 5년간 우리나라 건물부문의 온실가스 감축 및 녹색건축물 조성정책의 비전과 기본방향을 제시하는 중장기 법정계획
 - 광역지자체별 '지역 녹색건축물 조성계획'의 수립 방향을 제시하는 상위계획

[녹색건축물 기본계획의 위계 및 기타 계획과의 관계]



- (법적 근거) 「녹색건축물 조성 지원법」 제6조(녹색건축물 기본계획 수립)

[녹색건축물 기본계획 주요 내용]

- 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

- (제2차 계획 기간) 2020 ~ 2024년

■ 제2차 녹색건축물 기본계획 수립체계

- 녹색건축물 민간 전문가 워킹그룹 구성·운영
 - 녹색건축물 정책·기술·시장이 균형있게 발전하는 산업생태계 조성을 위해 전문가 워킹그룹 구성·운영
 - 계획 부문별 학계, 협회, 산업체 등 다양한 분야의 전문가로 7개 전문분과를 구성하여 계획 수립에 직접 참여
- 녹색건축 기본계획의 수용성 제고를 위한 대국민 의견수렴
 - 녹색건축물 조성 촉진 및 저변확대를 위해 정책수용자인 국민이 정책개발에 직접 참여하는 개방형 계획 수립 추진
 - 기존 정책 개선 및 신규 정책 관련 대국민 아이디어 공모를 실시하여 국민 눈높이에 맞는 정책을 발굴하고 우수 제안을 기본계획에 반영

■ 제1차 녹색건축물 기본계획 평가

- (제1차 녹색건축물 기본계획 주요내용) “탄소저감형 국토환경과 환경 친화적 생활문화를 위한 녹색 건축물의 보급과 육성” 비전 실현을 위해 4대 추진전략, 10대 정책과제 발굴

[제1차 녹색건축물 기본계획 추진전략]

녹색건축물 기준 선진화	기존 건축물의 에너지성능 향상	녹색건축 산업육성	녹색건축 저변확대
<ul style="list-style-type: none">· 국민체감형 녹색건축 기준 마련· 공공부문 녹색건축 선도· 녹색건축 설비 및 시공 품질 강화	<ul style="list-style-type: none">· 민간부문 그린리모델링 활성화· 기존 건축물 관리 및 인증 기준 강화	<ul style="list-style-type: none">· 녹색건축 전문기업 및 전문인력 육성· 녹색건축물 운영관리 기술 개발 및 인력 양성	<ul style="list-style-type: none">· 부처간 협력체계 구축· 녹색건축물 정보체계 강화 및 정보 공유· 녹색건축 관련 홍보 강화

- (제1차 계획기간 에너지사용 추이 분석) '18년 건물부문 에너지사용량은 약 41,682천toe로, 연면적 증가에 따라 '13년(37,814천toe) 대비 총사용량 증가
 - 연면적 증가를 고려한 에너지 사용 원단위를 분석한 결과, '13년 대비 '18년에 4% 감소(14.8 → 14.2toe/m²)하였으며, 가정과 상업부문 모두 면적당 에너지사용량(원단위)이 감소한 것으로 나타남
- (평가방법) 전문가 및 일반국민 대상 설문조사*를 통해 정책과제 이행결과 평가 및 녹색건축물에 대한 인식조사 실시

* 전문가(104명) : 제1차 기본계획 이행결과 평가, 일반국민(1,000명) : 녹색건축 인지도 조사

-
- (전문가 평가) 제1차 녹색건축물 기본계획은 국가 차원의 녹색건축 보급을 위한 최초의 종합계획으로, 정책 기반을 마련하고 국민공감대 형성에 기여
 - 건축물 에너지설계기준 강화 등 신축 건축물 기준 강화와 관련된 추진전략 1의 성과가 높게 평가되었음
 - 기존건축물 관련 추진전략 2의 성과는 낮게 평가되었으며, 정책과제 중 ‘민간부문 그린리모델링 활성화’가 부진한 것으로 나타남
 - 추진전략 4의 정책과제 ‘부처간 협력체계 구축’이 10대 정책과제 중 가장 이행이 미흡한 것으로 평가됨
 - (인지도 조사) 국민의 녹색건축물에 대한 인지도는 ’13년 대비 약 26.9% 상승, 사회 전반적 관심도가 높아진 것으로 평가

■ 제1차 기본계획 주요성과 및 제2차 기본계획 관련 시사점

- (신축 기준 선진화) 패시브 건축물 수준으로 건축물 부위별 단열기준을 단계적 강화 하고, 건축물 에너지소비총량기준 적용대상 확대
 - 제로에너지건축물 조기 활성화 방안을 수립하고, 유형별(저층형·고층형·단지형) 시범사업(’14년~) 및 제로에너지건축물 인증제도 도입(’16년)
 - 제로에너지건축물 의무화 로드맵의 체계적인 이행을 위한 기반 구축 및 기술적·경제적 인센티브 다양화 요구
- (기존 건물 성능 향상) 그린리모델링 사업의 지속적 확대 및 건축물의 에너지성능정보 공개를 통해 에너지성능 개선에 대한 시장 관심 제고
 - 건축물 소유주와 사용자가 상이한 기존 건축물의 특성을 고려하여 그린리모델링 수요 창출을 위한 이해 관계자별 동기부여 방안 고려
- (운영관리 활성화) 주요 부동산 정보제공 포털과 연계하여 300세대 이상 공동주택 및 연면적 3천m² 이상 업무시설의 에너지성능 정보 공개(’16.12월~)
 - 녹색건축물의 운영관리 기술 개발을 위한 운영 단계 데이터 수집체계 구축 및 에너지 성능 진단 기술 개발 필요
- (산업 육성) 녹색건축 전문인력 양성 및 그린리모델링 사업자 등록제(’14~’18년, 총 425개 등록) 운영 등을 통한 녹색건축산업 인프라 확보
 - 녹색건축 전문인력의 양성 뿐만 아니라 설계, 시공, 운영·관리 등 녹색건축물 전 생애주기 단계별 전문인력의 활용방안 마련

02 비전 및 추진전략

■ 비전 및 추진체계

- 녹색건축으로 국민의 삶의 질을 높이고, 혁신성장을 도모하며 저탄소·저에너지 사회를 선도하기 위한 5대 추진전략, 12대 정책과제 마련

비 전

**국민생활 향상과 혁신성장 실현에 기여하고,
저탄소 · 저에너지 사회를 선도하는 녹색건축**

기 본
방 향

국가 온실가스 감축 목표 선제적 달성
(24년 BAU 대비 227% 감축, 감축후 배출량 139백만톤)

녹색건축산업 新성장동력 확보 및 일자리 창출

추 진
전 략

전략 1

신축 건축물 에너지성능 강화

- ① 제로에너지건축물 보급 가속화
- ② 신축 건축물 에너지성능기준 고도화

전략 2

기존 건축물 녹색화 촉진

- ③ 노후 건축물의 그린리모델링 활성화
- ④ 건축물의 에너지효율적 운영·관리

전략 3

녹색건축산업 혁신성장 역량 제고

- ⑤ 제4차 산업 연계 융·복합 신사업 창출
- ⑥ 녹색건축 산업 고도화

전략 4

국민생활기반 녹색건축 확산

- ⑦ 국민 체감형 녹색건축사업 발굴
- ⑧ 국민에게 다가가는 녹색건축서비스 실현

전략 5

녹색건축시장 인프라 확충

- ⑨ 녹색건축 재원 마련 및 인센티브 확대
- ⑩ 녹색건축 국내외 협력 강화
- ⑪ 녹색건축 전문인력 체계적 양성
- ⑫ 녹색건축 지역 역량 강화

■ 5년 후 변화 및 목표

AS-IS	추진과제	TO-BE
<p>① 제로에너지건축물 인증제 도입 단계</p> <p>② 제로에너지건축물 인증건수 29건</p> <p>③ 제로에너지건축물 추가공사비 5.2%(5등급)</p> <p>④ 개별건축물 단위 제로에너지건축물 구축</p> <p>⑤ 신축 시 에너지소비총량 기반 허가기준 도입 단계</p> <p>⑥ 난방에너지 저감 패시브 건축 설계기준 시행</p>	<p>[전략 1] 신축건축물 에너지성능 강화 4,961천CO₂</p>	<p>① 공공부문 제로에너지건축물 의무화 정착</p> <p>② 제로에너지건축물 인증건수 1,085건</p> <p>③ 제로에너지건축물 추가공사비 약 15% 감소</p> <p>④ 지역·지구 단위 제로에너지 구현 실증</p> <p>⑤ 모든 용도로 에너지소비총량기준 적용대상 확대</p> <p>⑥ 냉방에너지 최대 20% 저감 설계기준 확보</p>
<p>① 공공건축물 에너지사용량 보고 의무화 및 개선지원</p> <p>② 그린리모델링사업의 제한적 정부재정지원</p> <p>③ 그린리모델링 지원사업 연간 약 1만건</p> <p>④ 그린리모델링 후 개선효과 평가체계 미비</p> <p>⑤ 주거용 건축물 에너지사용량 통계 개발</p> <p>⑥ 건축물 운영단계 에너지효율관리 지표 부재</p>	<p>[전략 2] 기존건축물 녹색화 촉진 9,459천CO₂</p>	<p>① 공공건축물 데이터 기반 진단 및 개선실적 보고 의무화</p> <p>② 주택도시기금 활용 등 그린리모델링 재원마련</p> <p>③ 그린리모델링 지원사업 연간 약 2만건</p> <p>④ 그린리모델링 개선효과 평가지표 개발 및 홍보 활용</p> <p>⑤ 모든 건축물의 에너지사용량 통계 구축 제공</p> <p>⑥ 빅데이터 활용 건축물 운영효율 평가 서비스 제공</p>
<p>① 건축물 데이터 62종 372,024,925건 민간개방</p> <p>② 건축, 에너지, 기후 등 녹색건축 관련 데이터를 부처·기관별로 구축, 운영</p> <p>③ 다국적 BEMS 업체가 국내 시장 대부분 점유</p> <p>④ 제로에너지건축물 설계에 대한 대가기준 미비</p> <p>⑤ 그린리모델링 사업자별 역량 차이로 성능개선 서비스 수준 상이</p> <p>⑥ 건축물 자재·설비의 성능 정보 제공 미흡</p>	<p>[전략 3] 녹색건축산업 혁신성장 역량 제고 1,241천CO₂</p>	<p>① 신재생 등 에너지 데이터 민간개방 확대</p> <p>② 녹색건축 데이터 통합플랫폼 구축, 에너지효율향상 종합서비스 제공</p> <p>③ 국산 보급형 BEMS 설계 플랫폼 구축, 스타트업 육성</p> <p>④ 설계대가기준 등 공공건축물 발주제도 개선</p> <p>⑤ 그린리모델링 사업자 관리기준 강화, 서비스 향상</p> <p>⑥ 건축물 자재·설비의 성능 DB 구축, 민간개방</p>
<p>① 환기설비 설치 의무대상 100세대 이상 공동주택</p> <p>② 건축물 환기설비 필터 성능기준 운영</p> <p>③ 국민 생활공간에 대한 녹색건축성능개선이 부처별로 산발적 추진</p> <p>④ 공공기관 등이 홍보·교육의 목적으로 녹색건축 콘텐츠 제작</p> <p>⑤ 에너지성능 정보공개 대상 300세대 이상 공동주택단지 809만세대</p> <p>⑥ 부동산 가치 평가시 녹색건축에 대한 고려 미비</p>	<p>[전략 4] 국민생활기반 녹색건축 확산 993천CO₂</p>	<p>① 환기설비 설치 의무대상 30세대 이상 모든 공동주택으로 확대</p> <p>② 미세먼지 대응 필터 성능기준 50% 이상 강화</p> <p>③ 학교, 농촌건축물, 군사시설, 목조건축, 숙박시설 등 부처간 협업 확대</p> <p>④ 뉴미디어 활용, 국민참여형 신규콘텐츠 개발 확산</p> <p>⑤ 에너지성능 정보공개 대상 150세대 이상 공동주택단지 933만세대로 확대</p> <p>⑥ 감정평가 실무기준에 녹색건축 성능 반영</p>
<p>① 녹색건축 지원을 위한 예산 부족 ('18년 예산 75억원)</p> <p>② 정부 주도 사업 추진, 민간의 적극적 참여 부족</p> <p>③ 녹색건축 산업의 해외진출 미흡</p> <p>④ 녹색건축 전문인력 양성·관리체계 미비</p> <p>⑤ 중앙정부 위주의 녹색건축 정책 운영</p>	<p>[전략 5] 녹색건축시장 인프라 확충 1,489천CO₂</p>	<p>① EERS(에너지효율향상투자사업) 등 에너지공급자 재원 활용 확대</p> <p>② 공공·민간 파트너십 구축, 민간 참여 활성화</p> <p>③ ODA, KSP 등 녹색건축 기술·정책 수출 활성화</p> <p>④ 녹색건축 직무분야(NCS) 신설, 경력관리체계 구축</p> <p>⑤ 지자체 주도로 녹색건축 지역 특성사업 개발</p>

03 주요 정책과제 및 추진일정

■ 전략1. 신축 건축물 에너지성능 강화

세부 실천과제	추진시기					관계부처
	'20	'21	'22	'23	'24	
[과제 1-1] 공공부문 제로에너지건축물 의무화 시행						
• 제로에너지건축물 의무화 시행						국토부, 산업부
• 제로에너지건축물 공공선도사업 수행						국토부, 농림부, 해수부, 행안부, 과기부
• 지구단위 제로에너지건축물 확산						국토부, 산업부
• 건축물 에너지효율등급 인증 의무 강화						국토부, 산업부
[과제 1-2] 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축						
• '25년 민간부문 의무화 대비 제로에너지 의무기준 마련						국토부
• 제로에너지건축물 인증기준 고도화						국토부, 산업부
• 제로에너지건축물 지원사업 확산						국토부
• 제로에너지건축물 비용최적화 지원						국토부
• 제로에너지건축물 확산을 위한 규제 합리화						국토부, 산업부
• 제로에너지건축물 표준설계디테일 개발						국토부
• 태양광 발전사업 연계 제로에너지건축물 사업 마련						국토부
[과제 2-1] 건축물 종합적 에너지성능기준 강화						
• 건축물 에너지소비총량기준 확대·강화 및 인프라 구축						국토부
• 냉방에너지 저감 기준 개발						국토부
• 종합적 외피 단열성능 기준 마련						국토부
• 창호 에너지성능 시뮬레이션 평가 활성화						국토부, 산업부
• 기밀성능 향상을 위한 기술개발 및 시장확산 추진						국토부
• 건축물 단열재 성능 향상을 위한 KS 정비						산업부, 국토부
• 건물에너지기준 전문위원회 구성·운영						국토부
[과제 2-2] 소규모 건축물 녹색건축화 추진체계 마련						
• 소규모 주택 에너지성능 기준 강화						국토부
• 소규모 건축물 에너지절약 최적화 설계 지원						국토부, 농식품부, 해수부
• 소규모 건축물 에너지효율등급 인증대상 확대						국토부, 산업부

■ 전략2. 기존 건축물 녹색화 촉진

세부 실천과제	추진시기					관계부처
	'20	'21	'22	'23	'24	
[과제 3-1] 그린리모델링 선도 추진 방안 마련						
• 공공건축물 그린리모델링 표준모델 개발						국토부
• 공공건축물 에너지성능 진단 의무화						국토부, 산업부
• 공공주택 그린리모델링 선도사업						국토부
• 공공건축물 그린리모델링 계약방식 개선						국토부
[과제 3-2] 수요자 맞춤형 그린리모델링 추진 모델 개발·확산						
• 기존 건축물 에너지성능개선 관리 강화						국토부
• 기존 건축물 성능개선 중장기 정책방향 검토						국토부
• 취약계층 건축물 그린리모델링 지원						국토부
• 그린리모델링 지원모델 다양화						국토부, 환경부, 기재부
• 그린리모델링 유도를 위한 규제 합리화						국토부
• 그린리모델링 활성화 컨설팅 지원						국토부
• 그린리모델링 참여 인센티브 확대						국토부, 행안부, 환경부
• 기존 건축물 에너지 성능개선 효과 평가방안 개발						국토부
[과제 4-1] 건축물 에너지효율적 운영·관리 체계 구축						
• 건물부문 에너지 관련 통계지표 개발						국토부
• 건축물 운영특성 데이터 확보를 위한 운영현황 조사						산업부, 국토부
• 건축물 운영단계 에너지효율관리지표 개발						국토부
• 기존 건축물 에너지효율등급 인증기준 고도화						국토부
• 건축물 동별 에너지사용량 계측 확대						국토부, 산업부
• 가정 에너지·환경 분석사업 개발						국토부, 산업부
[과제 4-2] 기존 건축물 에너지성능 관리 활성화						
• 에너지다소비업체 건축물 성능관리 지원						국토부
• 시설관리업체 연계 건축물 에너지관리자 역량 강화						국토부
• 용도 및 규모별 기존 건축물 에너지성능 관리 시범사업 추진						국토부

■ 전략3. 녹색건축산업 혁신성장 역량 제고

세부 실천과제	추진시기					관계부처
	'20	'21	'22	'23	'24	
[과제 5-1] 건축물에너지 빅데이터 기반 신규 Biz 모델 창출						
• 건물 에너지데이터 개방 확대						국토부
• 건물 에너지데이터분석 통합플랫폼 구축 및 서비스 개발						국토부
• 인공지능 기반 건축에너지설계 자동화 기술 개발						국토부
[과제 5-2] ICT, IoT 접목 건축물 모니터링·계측 관련 산업 기반 강화						
• BEMS 규격 표준화						국토부, 산업부
• 제4차 산업 관련 녹색건축 Start-up 육성						국토부
• 중소형 건축물 모니터링 확대를 위한 보급형 기술 개발						산업부, 국토부
• 스마트홈 보급 활성화						국토부
• 건축·도시 에너지 혁신을 위한 미래기술 개발						국토부
[과제 6-1] 녹색건축 산업 역량 강화						
• 녹색건축 설계 확산을 위한 발주제도 개선						국토부, 조달청
• 그린리모델링 산업 역량 강화						국토부, 조달청
• 녹색건축물 시공감리 역량 강화						국토부
• 녹색건축 관련 중소기업 지원						증기청, 국토부
[과제 6-2] 고효율·고성능 건축자재·설비 시장 육성						
• 녹색건축 관련 자재·설비 성능관리 확대·강화						국토부, 산업부
• 녹색건축 관련 자재·설비 에너지성능 DB 구축 및 정보제공						국토부, 산업부
• 녹색건축 자재·설비 에너지성능 품질관리 체계 구축						국토부

■ 전략4. 국민생활 기반 녹색건축 확산

세부 실천과제	추진시기					관계부처
	'20	'21	'22	'23	'24	
[과제 7-1] 국민 삶의 질 향상을 위한 실내환경·쾌적성 제고						
• 환기설비 설치 의무대상 확대						국토부, 환경부
• 환기설비 성능 향상을 위한 규격 마련 및 기술개발						국토부, 산업부, 환경부
• 환기설비 유지관리 기준 마련						국토부, 환경부
• 녹색건강건축 확대						국토부, 환경부
[과제 7-2] 생활공간 에너지성능 개선을 위한 부처간 협업 확대						
• 교육시설 특화형 녹색건축모델 개발						교육부, 국토부
• 농어촌 중심지 기존 건축물 에너지성능 개선						농식품부, 해수부, 국토부
• 에너지절약형 군사시설 표준설계가이드라인 개발						국방부, 국토부
• 녹색건축인증 기준 개선을 통한 목조주택 활성화						산림청, 국토부
• 숙박시설 평가의 녹색건축기준 강화						문체부, 국토부
[과제 8-1] 체험 프로그램 등 다양한 대국민 녹색건축 교육·홍보 확대						
• 지역별 녹색건축 체험상품 개발 및 운영						교육부, 국토부, 문체부
• 국민친화형 매체 활용 녹색건축 콘텐츠 다양화						국토부
• 녹색건축 관련 미래인력 육성						교육부, 국토부
• 녹색건축 관련 홍보 행사 참여 확대						국토부
[과제 8-2] 녹색건축물 성능정보 등 대국민 정보제공서비스 강화						
• 부동산 분양 광고 시 에너지성능 표시						국토부
• 부동산 거래 포털 활용 녹색건축 성능정보 공개확대						국토부
• 부동산 거래단위 에너지성능 정보제공						국토부
• 녹색건축물 감정평가 기준 개선						국토부
• 녹색건축물 임대동향지표 도입						국토부
• 공공기관 녹색건축임차 의무화 도입						국토부, 산업부

■ 전략5. 녹색건축시장 인프라 확충

세부 실천과제	추진시기					관계부처
	'20	'21	'22	'23	'24	
[과제 9-1] 녹색건축 조성 재원 마련을 위한 금융모델 개발						
• 녹색건축기금 조성						국토부, 기재부, 지자체
• 기금 및 특별회계 등 기존 재원 활용범위 확대						국토부, 기재부
• 에너지공급자와 재원 활용 녹색건축산업 운영체계 구축						국토부, 산업부
• 온실가스 배출권 유상할당 활용기반 마련						국토부, 환경부
[과제 9-2] 녹색건축 경제성 제고를 위한 신규 인센티브 마련						
• 녹색건축 금융모델 개발						국토부
• 녹색건축 경제성 제고를 위한 시범사업 추진						국토부
• 녹색건축 건폐율 인센티브 도입						국토부
[과제 10-1] 녹색건축 국내 민·관 협력체계 강화						
• 녹색건축 국내 민·관 협력체계 강화						국토부
• 녹색건축 융합얼라이언스 구축·운영						국토부
• 기본계획 이행평가 체계 구축·운영						국토부
[과제 10-2] 녹색건축 국제협력 모델 개발						
• 녹색건축 국제협력 활성화						국토부, 외교부
• 녹색건축 국제기술기준 교류 확대						국토부, 외교부, 산업부
• 족색건축정책 국제협력 강화						외교부, 국토부, 환경부
• 국제개발협력 녹색건축 사업모델 개발						외교부, 국토부
[과제 11-1] 녹색건축 전문분야 입지 확보 및 경력관리체계 마련						
• 녹색건축 전문영역 입지확보						국토부
• 녹색건축 전문인력 관리체계 구축						국토부
[과제 11-2] 녹색건축 전문인력 확충 및 양질의 일자리 창출						
• 건축물에너지평가사 양성 및 역할 확대						국토부
• 녹색건축 관련 특화인력 양성						국토부
• 녹색건축 서비스산업 육성						국토부
[과제 12-1] 지역의 종합적 녹색건축 추진역량(행정·인력·산업) 강화						
• 지역 녹색건축 정책 강화						국토부, 지자체
• 지역 전문인력 양성 확대						국토부, 지자체
[과제 12-2] 지역 기반 녹색건축 지원체계 구축						
• 지역단위 녹색건축물 조성 특성사업 추진						국토부, 지자체
• 녹색건축 보급 우수지역 지원						국토부, 행안부
• 지역별 녹색건축 정보제공 강화						국토부

부록2

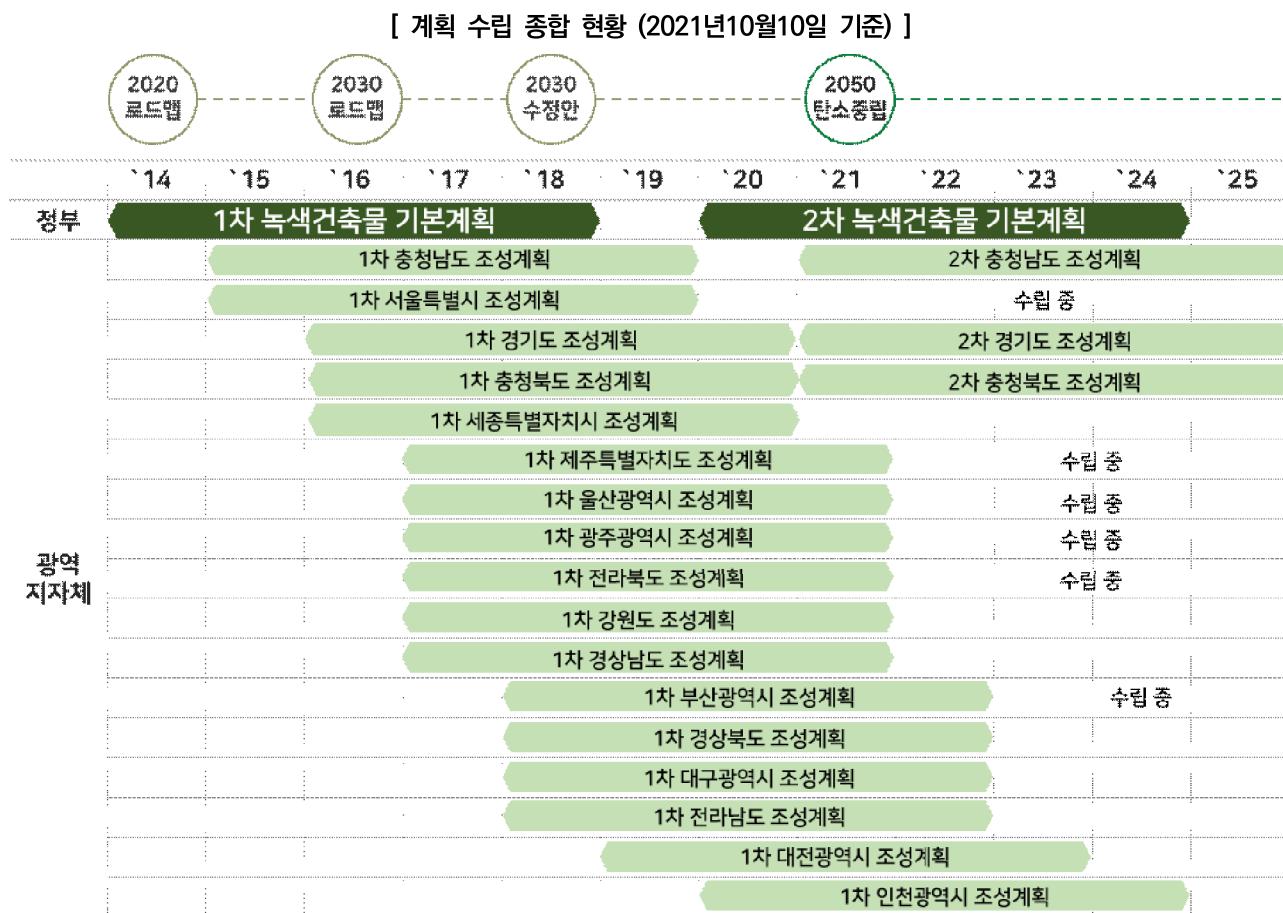
지역 녹색건축물 조성계획 추진 현황

- 01 | 계획 수립 종합 현황
- 02 | 법정 계획항목별 수립 내용 현황
- 03 | 지역별 건물부문 온실가스 감축목표 현황

01 계획 수립 종합 현황

■ 계획 수립 종합 현황

- (1차 조성계획) 전국 17개 광역지자체 1차 지역 녹색건축물 조성계획 수립 완료
 - '14년 충남을 시작으로 '20년 인천광역시까지 최대 6년간의 시기적 차이 존재
 - '14년 2020 국가 온실가스 감축 로드맵 발표 이후, 1차 녹색건축물 기본계획 기간 동안 '16년 2030 로드맵, '18년 2030 로드맵 수정안이 발표, 건물부문 온실가스 감축목표 기준이 두 차례 변경
- (2차 조성계획) 경기, 충남, 충북이 2차 계획 수립을 완료, 서울, 울산, 제주 등이 2차 계획을 수립 중
 - '21년 2차 녹색건축물 기본계획이 수립·공고된 이후, 2050 탄소중립이 발표되면서 2050년 기준으로 건물부문 온실가스 감축목표를 수정 작업이 진행 중



02 법정 계획항목별 수립 내용 현황

■ 지역 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항

- 전국 광역지자체가 공통적으로 지역 기초 현황과 정책 현황으로 구분해 제시하고 있으며, 설문조사, 현장조사 등 실태조사 수행 여부는 지역별로 차이가 있음
 - 정책 현황은 녹색건축 관련 정부 정책과 지자체 정책, 해외 정책을 분석
 - 지역 기초현황은 인구구조, 토지이용 등 일반현황, 건축물 현황, 인증 취득 건축물, 녹색건축 관련 산업 등 녹색건축 현황, 에너지소비 및 온실가스 배출 현황을 분석

■ 녹색건축물 조성의 기본방향과 달성목표에 관한 사항

- 전국 광역지자체가 공통적으로 현황 분석을 기반으로 계획의 비전과 목표, 추진전략을 제시
 - 계획 목표는 건물부문의 온실가스 감축목표를 지표로 제시하고 있으며, 기초지자체 단위의 온실가스 감축목표 제시 여부는 지역별로 차이가 있음
 - 추진전략은 각 지역 특성에 따라 다르나 대체적으로 정책 기반 구축, 정책사업 추진, 저변 확대로 구분됨

■ 녹색건축물의 조성 및 지원에 관한 사항

- 1차 녹색건축물 기본계획에서 제시하고 있는 내용을 준수해 유사한 방향으로 수립
 - 1차 기본계획에서 제시하고 있는 신축건축물 설계기준 강화, 기존건축물 에너지효율 향상, 녹색건축 산업 육성, 교육 및 홍보 등에 대한 내용이 공통적으로 나타나고 있으며, 지역적 특성이 부각되지는 않고 있음

■ 녹색건축물 조성계획의 추진에 필요한 재원의 조달방안 및 조성된 사업비의 집행·관리·운용 등에 관한 사항

- 대체적으로 녹색건축기금 마련과 국비 지원사업 연계를 통해 재원 조달방안을 제시하고 있으나, 이를 구체적으로 집행·관리·운용 등에 관한 내용은 제시되지 않고 있음
 - 일부 지역에서는 예산계획을 제시하고 있으나, 각 실천과제별로 유사 정책사업에서 소요된 예산을 비교하는 수준으로 검토
 - 실천과제별로 성과관리 및 모니터링 계획을 제시하는 지자체도 있으나 이행여부는 미흡함

■ 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항

- 자재의 경우, 자재보다는 건축설비나 신재생설비 중심으로 계획이 수립되고 있으며, 시공 부문은 감리 중심으로 일부 지자체에서 제시하고 있음
 - 시공 과정에서의 현장점검, 준공검사 강화 등에 대한 내용을 제시하는 지자체도 일부 있음

■ 그 밖에 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 시 · 도의 조례로 정하는 사항

- 지역 녹색건축물 조성 지원 조례 제정, 지역 녹색건축 설계기준 운용, 녹색건축기금 마련, 인센티브 지원에 관한 내용 등이 조례 제정 사항으로 제시되고 있음
 - 일부 지자체에서는 전담조직(녹색건축지원센터) 설립을 조례 제정사항으로 추진 중

03 지역별 건물부문 온실가스 감축목표 현황

■ 감축목표 설정기준

- 지역에 따라 계획 수립 시기가 차이가 나면서 준용하고 있는 정부의 건물부문 온실가스 감축목표 기준이 상이함
 - ‘16년 2030 로드맵이 발표되기 전 수립한 충남, 서울, 경기 등 9개 지역은 1차 녹색건축물 기본계획(2020 로드맵)을 준용해 ‘20년을 목표시점으로 신축·기축·행태개선 부문별 감축목표를 제시
 - ‘16년 2030 로드맵 발표 이후 수립한 전북, 강원, 경남 등 7개 지역은 ‘30년을 목표시점으로 부문별 감축목표를 신축·기축·행태개선으로 구분한 지역과 시설개선·관리개선으로 구분한 지역이 있음
 - 2차 조성계획 수립한 충남과 경기도는 2030 로드맵 수정안을 준용해 ‘30년을 목표시점으로 신축·기축·설비효율 개선·건물에너지 정보 구축 및 소비개선 유도의 5가지 부문별 감축목표를 제시
 - 충북은 2차 조성계획에서 ‘25년을 목표시점으로 건축물 전체 감축목표량 제시

[지역 녹색건축물 조성계획 온실가스 감축 목표 기준]

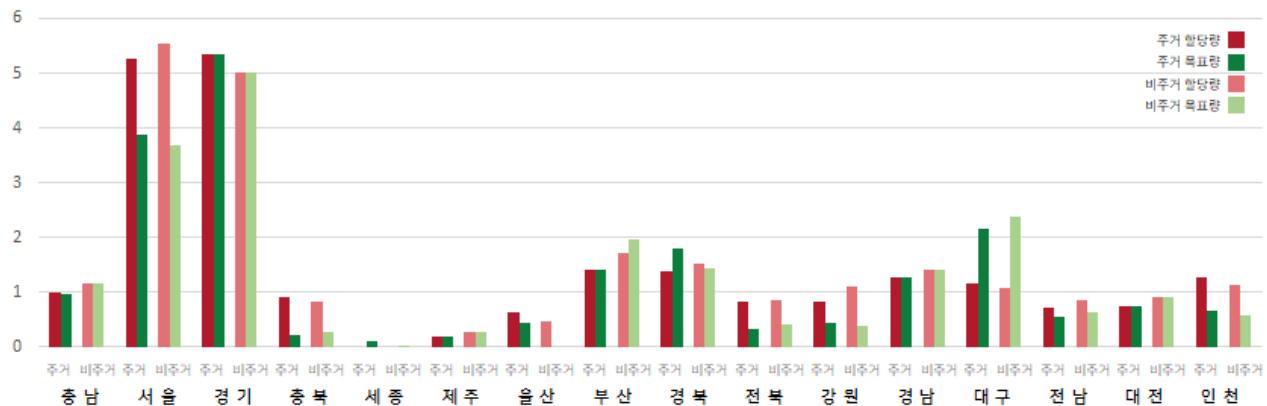
구분	수립년도(계획기간)	기준	목표시점	용도 구분	부문별 감축목표
충청남도	2014.10. (2015~2019)				신축·기축·행태개선
서울특별시	2015. 05. (2015~2019)				신축·기축
경기도	2015. 05. (2016~2020)				신축·기축·행태개선
충청북도	2016. 04. (2016~2020)				-
세종특별자치시	2016. 08. (2016~2020)	제1차 녹색건축물 기본계획	2020년	주거·비주거	신축·기축
1차 제주특별자치도	2017. 01. (2017~2021)				신축·기축·행태개선
울산광역시	2017. 03. (2017~2021)				신축
광주광역시	2017. 07. (2017~2021)				신축·기축·행태개선
부산광역시	2017. 05. (2018~2022)				신축·기축·행태개선
경상북도	2017. 12. (2018~2022)				신축·기축·행태개선

구분	수립년도(계획기간)	기준	목표시점	용도 구분	부문별 감축목표	
1차	전라북도 2017. 08. (2017~2021)	2030 국가 온실가스 감축 로드맵	2030년	주거·비주거	시설개선·관리개선	
	강원도 2017. 09. (2017~2021)				시설개선·관리개선	
	경상남도 2017. 10. (2017~2021)		2020, 2030년		신축·기축·행태개선	
	대구광역시 2018. 05. (2018~2022)		2030년		시설개선·관리개선	
	전라남도 2018. 05. (2018~2022)				신축·기축·행태개선	
	대전광역시 2019. 03. (2019~2023)		2020년		신축·기축·행태개선	
	인천광역시 2020. 02. (2020~2024)		2025년		신축·기축·행태개선	
	경기도 2021. 04. (2021~2025)		2030년		신축·기축·행태개선	
	충청남도 2021. 05. (2021~2025)				신축·기축·행태개선	
	충청북도 2021. 06. (2021~2025)				건축물 전체	

■ 지역별 건물부문 온실가스 감축목표량

- 1차 녹색건축물 기본계획의 할당량과 지역에서 제시한 감축 목표량을 단순 비교 시, 상향한 지역, 하향한 지역, 할당량을 맞춘 지역이 골고루 분포함
 - 1차 녹색건축물 기본계획의 지역별 감축목표 할당량을 기반으로 적정성 검토 후 목표를 재설정하도록 되어 있으며, 할당량을 지키도록 강제하지는 않음

[1차 녹색건축물 기본계획에 따른 지역별 할당량·목표량 현황]



- 목표 달성을 위한 정책 이행의 효율성을 고려해 경북을 제외한 대부분의 지역에서 기존건축물의 감축 목표량을 축소하고 신축 부문의 감축목표량을 확대해 제시함
 - 적정성 검토 시 대부분의 지역에서 신축건축물의 온실가스 감축량이 초과되는 것으로 검토되어 이를 근거로 신축 부문의 감축목표를 상향하고 기축부문의 감축목표를 하향하는 전략을 취함
- 정량적으로 집계가 어려운 행태개선 부문은 감축목표량을 제시하지 않은 지역이 있음
- 세종은 1차 기본계획에서 지역 할당량이 없으며, 신도시 지역과 기존 지역을 구분해 목표량을 제시함
- 2차 조성계획을 수립한 충남과 경기도는 1차 기본계획에서 감축목표 설정방법을 그대로 준용, 충북은 자체적으로 건축물 에너지소비 예측량 대비 감축비율(22.7%)을 곱해 목표량을 제시함
- 기초지자체 감축목표량을 배분하지 않은 지역도 일부 있음

■ 건축물 연상면적 추정 방법론

- 지역별 감축목표 설정 시, 목표 시점까지의 건축물 연상면적 추정 기준과 적용 기간이 지역별로 상이함

[건축물 연상면적 추정기준 비교]



* 전북 : 2022 전라북도 주택종합계획 인구수요 기준수정자료
 * 강원 : 2006-2015(10년) 인구수(통계청) 인구수요 기준 추정 자료