

발간 등록 번호

77-6450000-000466-13

제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획

2022. 9.



제 출 문

본 보고서를 전라북도에서 의뢰한 「제2차 전라북도
녹색건축물 조성계획」의 최종성과품으로 제출합니다.

2022년 9월

한국건물에너지기술원
원장 조 정 훈

전라북도청 김형우 건설교통국장
설상희 건설교통국 주택건축과장
노수환 주택건축과 생태건축팀장
김성원 주택건축과 생태건축팀

과제수행기관 한국건물에너지기술원

연구진

책임연구원 김대원 한국건물에너지기술원
연구원 이기원 한국건물에너지기술원
조영욱 한국건물에너지기술원
신문규 한국건물에너지기술원
현태열 한국건물에너지기술원
김현기 한국건물에너지기술원
전길호 한국건물에너지기술원
김종희 한국건물에너지기술원
정상혁 한국건물에너지기술원

자문위원

자문위원 김상진 전주대학교 건축공학과 교수
자문위원 최승희 우석대학교 건축인테리어디자인학과 교수
자문위원 이성재 전북연구원 박사
자문위원 장남정 전북연구원 박사

목 차

I. 개 요	1
1. 계획수립 배경 및 목적	1
2. 계획의 법적 근거 및 지위	3
3. 계획의 범위	4
4. 계획의 내용 및 구성체계	5
5. 용어의 정의	7
II. 녹색건축 관련 정책 및 사업추진 현황	8
1. 중앙정부 녹색건축 관련 계획 및 정책 현황	8
2. 타 지자체 녹색건축 조성계획 및 설계기준 현황	15
3. 전라북도 녹색건축 관련 계획 및 정책 현황	17
4. 1차 전라북도 녹색건축물 조성계획 평가	20
III. 전라북도 현황 및 여건 분석	29
1. 일반 현황	29
2. 건축물 현황	33
3. 녹색건축 관련 산업 현황 및 전망	63
4. 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황	66
5. 녹색건축 관련 행사/세미나 개최 현황	93
6. 전라북도 현황 분석에 따른 시사점	94
IV. 전라북도 녹색건축물 활성화 방안	95
1. 전라북도 현황 분석	95
2. 전라북도 녹색건축물 설계기준(안)의 방향	110
3. 생태건축의 개념 및 사례	124
V. 녹색건축물 조성계획의 목표 및 전략	131
1. 전라북도 온실가스 감축목표 수립	131
2. 비전 및 추진전략	135
3. 3대 추진전략 및 6대 실천과제	138

VI. 전략별 실천과제	139
1. 전략 1. 전라북도 신축 건축물 제로에너지성능 확대	139
가. 실천과제 1-1. 제로에너지건축물 정착 여건 조성	139
나. 실천과제 1-2. 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축	142
2. 전략 2. 전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상	148
가. 실천과제 2-1. 공공부문 그린리모델링 선도 추진	148
나. 실천과제 2-2. 민간건축물 에너지 개선 지원	154
3. 전략 3. 생활기반 녹색건축 확산	162
가. 실천과제 3-1. 녹색건축 인식 제고	162
나. 실천과제 3-2. 녹색건축 인프라 구축	173
VII. 녹색건축물 조성 효과	179
1. 전라북도 온실가스 예상 감축량	179
2. 사회적 비용	181

<표 차례>

[표 1] 주요 COP 개최연혁	1
[표 2] 제1차 기본계획 주요성과 및 제2차 기본계획 관련 시사점	8
[표 3] <제2차 녹색건축 기본계획>의 비전 및 추진 전략, 세부과제	9
[표 4] 2050 탄소중립 시나리오 최종(안) 총괄표	10
[표 5] 우리나라의 NDC 수립 경과	11
[표 6] 2030 부문별 주요 감축 방안	12
[표 7] 탄중위 NDC 검토반(민간위원) 정책제언 (건물 부문)	13
[표 8] <국토교통 탄소중립 로드맵> 건물 부문 주요 과제 및 이행방안	14
[표 9] 전국 시·도별 녹색건축물 조성계획 수립 현황(2022년 8월 기준)	15
[표 10] 전국 시·도별 녹색건축물 설계기준 제정 현황(2022년 8월 기준)	16
[표 11] 전라북도에서 수립한 녹색건축 관련 계획 현황	17
[표 12] 전라북도 녹색건축 관련 계획의 주요 내용	18
[표 13] 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 조항에 따른 <제2차 녹색건축물 조성계획> 추진전략	19
[표 14] <제1차 전라북도 녹색건축 조성계획>의 비전 및 전략, 세부과제	20
[표 15] 에너지원별 연도별 전라북도 건축물 에너지 소비량(2016-2020년)	26
[표 16] 에너지원별 연도별 전라북도 건축물 온실가스 배출량(2016-2020년)	27
[표 17] <제1차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 기간 추진 사업	28
[표 18] 전라북도 인구 수, 세대 수 및 면적 현황(2021년11월 기준)	29
[표 19] 전라북도 연도별 인구 수 현황(2005-2020년, 5년 단위)	30
[표 20] 지역별 행정구역 현황(2021년)	31
[표 21] 전라북도 지역별 가구수 현황(2016-2020년)	32
[표 22] 지역별 건축물 현황(2016-2020년)	34
[표 23] 전국 지역별 공공/민간 건축물 현황(2018년)	35
[표 24] 전국 건축물 용도별 현황(2018년)	36
[표 25] 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황(2018년)	37
[표 26] 전라북도 지역별 건축물 용도별 연면적 현황(2018년)	38
[표 27] 전국 건축물 용도별 현황(2020년)	39
[표 28] 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황(2020년)	40
[표 29] 전라북도 지역별 건축물 용도별 연면적 현황(2020년)	41
[표 30] 전국 지역별 사용승인 연도별 건축물 동 수 현황(2016-2020년)	42
[표 31] 전국 지역별 사용승인 연도별 건축물 연면적 현황(2016-2020년)	43
[표 32] 전라북도 지역별 주거용 신축 건축물 연면적 현황(2018, 2020년)	44
[표 33] 전라북도 지역별 비주거용 신축건축물 연면적 현황(2018, 2020년)	45
[표 34] 전라북도 지역별 노후건축물 동 수 현황(2018, 2020년)	46
[표 35] 전라북도 지역별 노후건축물 연면적 현황(2018, 2020년)	47
[표 36] 전라북도 지역별 주거용 30년 이상 노후건축물 현황(2018, 2020년)	48
[표 37] 전라북도 지역별 비주거용 30년 이상 노후건축물 동수 현황(2018, 2020년)	49
[표 38] 전라북도 지역별 비주거용 30년 이상 노후건축물 연면적 현황(2018, 2020년)	50
[표 39] 전라북도 건축물 외피 단열성능 기준	50
[표 40] 전라북도 연도별 멸실 건축물 동수 현황 (2016-2020년)	51
[표 41] 전라북도 용도별 멸실 건축물 동 수 현황 (2018년, 2020년)	52
[표 42] 전라북도 연도별 멸실 건축물 연면적 현황	53
[표 43] 전라북도 용도별 멸실 건축물 연면적 현황 (2018년, 2020년)	54
[표 44] 전라북도 지역별 사용승인 연도별 건축물 동수 및 녹색건축인증(본인증) 현황(2016-2020년)	58
[표 45] 본 계획의 <한국표준산업분류> 녹색건축 산업 범위(건설업)	63
[표 46] 본 계획의 <한국표준산업분류> 녹색건축 산업 범위(건설업 외)	64
[표 47] 전라북도 업종별 녹색건축 산업 사업체 현황(2019년)	65
[표 48] 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황 근거	66

[표 49]	국가 최종 에너지 소비 현황(2014-2018년)	67
[표 50]	에너지원별 국가 최종 에너지 소비 현황(2014-2018년)	68
[표 51]	지역별 최종 에너지 소비량(2018년)	69
[표 52]	지역별 에너지원별 최종 에너지 소비량(2018년)	71
[표 53]	시도별 건축물 에너지 사용량(2018년, 2020년)	72
[표 54]	전라북도 용도별 건축물 에너지 사용량(2018년, 2020년)	73
[표 55]	지역별 건축물 최종 에너지 소비량(2018년)	74
[표 56]	지역별 가정·산업 부문 에너지원별 최종 에너지 소비량(2018년)	75
[표 57]	지역별 공공·기타 부문 에너지원별 최종 에너지 소비량(2018년)	76
[표 58]	전라북도 지역별 용도별 건축물 에너지 소비 현황(2018년)	77
[표 59]	전라북도 지역별 건축물 면적당 에너지 소비량(2018년)	78
[표 60]	전라북도 지역별 주거용 건축물 에너지 소비량(2018년)	79
[표 61]	전라북도 지역별 비주거용 건축물 에너지 소비량(2018년)	80
[표 62]	전라북도 지역별 비주거용 건축물 면적당 에너지 소비량(2018년)	81
[표 63]	전라북도 지역별 석유 제품별 건축물 에너지 소비 현황(2018년)	82
[표 64]	전라북도 지역별 석유 제품별 건축물 에너지 소비 현황(2018년)	83
[표 65]	부문별 국가 온실가스 배출 현황(2014-2018년)	84
[표 66]	국가 온실가스 배출량(2018년)	85
[표 67]	국가 온실가스 배출량(2018-2019년)	86
[표 68]	전국 상업/공공 및 가정 부문 온실가스 배출량(2015-2019년)	86
[표 69]	지역별 부문별 온실가스 배출량(2018년)	87
[표 70]	지역별 건물부문 온실가스 배출량(2018년)	88
[표 71]	지역별 부문별 온실가스 배출량(2019년)	89
[표 72]	지역별 건물부문 온실가스 배출량(2019년)	90
[표 73]	온실가스 배출계수	91
[표 74]	지역별 건축물 온실가스 배출량(2018년)	91
[표 75]	전라북도 지역별 에너지원별 건축물 온실가스 배출 현황(2018년)	92
[표 76]	<제1차 전라북도 녹색건축 조성계획>의 비전 및 전략, 세부과제	93
[표 77]	전라북도 10년(2011-2020년) 월별 전천일사 평년값	95
[표 78]	전라북도 10년(2011-2020년) 월별 강수량 평년값	96
[표 79]	영역별 조사 항목	97
[표 80]	시군별 환경체감도(2021년)	98
[표 81]	특성별 환경체감도(2021년)	98
[표 82]	연도별 녹색건축인증 분야 변화 추이	99
[표 83]	연도별 녹색건축인증 점수 변화 추이	99
[표 84]	전라북도 녹색건축인증 건축물 분석 대상	100
[표 85]	녹색건축인증 분야별 범주별 인증항목	101
[표 86]	전라북도 녹색건축인증 건축물 분석 대상	108
[표 87]	제로에너지건축물 의무화 계획(2021년 12월 수정안)	110
[표 88]	전국 시도별 녹색건축물 설계기준 제정 현황(2022년 8월 기준)	111
[표 89]	타 지역의 녹색건축물 설계기준과의 비교	112
[표 90]	전라북도 주거 건축물 허가 현황 (2017-2021)	115
[표 91]	전라북도 비주거 건축물 허가 현황 (2017-2021)	115
[표 92]	적용 대상	117
[표 93]	환경성능 부문 적용 기준	117
[표 94]	에너지성능 부문 적용 기준	118
[표 95]	생태건축의 주요 계획요소	124
[표 96]	생태건축과 토속건축의 유사한 특징	125
[표 97]	생태건축과 토속건축의 유사한 건축 기술 요소	125
[표 98]	생태도시 계획지표	126

[표 99]	국내 생태도시 및 생태단지	127
[표 100]	독일의 생태단지	128
[표 101]	LEED 평가 항목(4.1 BD+C 기준)	129
[표 102]	국내 LEED 인증 건축물	130
[표 103]	연도별 온실가스 배출 목표(2018년 기준)	131
[표 104]	전라북도 건물부문 온실가스 배출량(2015-2019년)	132
[표 105]	건물부문 연도별 온실가스 배출 목표(2018년 기준)	132
[표 106]	<제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획>의 3대 추진전략 및 6대 실천과제	138
[표 107]	제로에너지건축물 의무화 계획(2021년 12월 수정안)	139
[표 108]	<제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 세부사업계획	140
[표 109]	<제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 연차별 사업계획	140
[표 110]	<제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 실행방안	141
[표 111]	<제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 소요예산	141
[표 112]	제로에너지건축물 의무화 계획(전라북도)	141
[표 113]	제로에너지건축물 의무화 계획(2021년 12월 수정안)	142
[표 114]	<민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 세부사업계획	143
[표 115]	<민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 연차별 사업계획	143
[표 116]	<민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 실행방안	144
[표 117]	<민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 소요예산	144
[표 118]	<민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 소요예산	145
[표 119]	“전북 제로에너지건축물 컨설팅 지원사업” 개요	147
[표 120]	“찾아가는 ZEB 설계 컨설팅 지원사업” 개요	147
[표 121]	국가 그린리모델링 사업 개요	148
[표 122]	영구임대 그린리모델링 사업지구(2020년)	149
[표 123]	매입임대 그린리모델링 사업지구(2020년)	149
[표 124]	공공부문 그린리모델링 장단기 추진 전략	149
[표 125]	전라북도 공공에너지 소비량 (2018년 4분기-2021년 3분기)	150
[표 126]	전라북도 시·군 용도별 최대에너지 소비 공공건축물 (2018년 4분기-2021년 3분기)	150
[표 127]	<공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 세부사업계획	151
[표 128]	<공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 연차별 사업계획	151
[표 129]	<공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 실행방안	151
[표 130]	<공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 소요예산	152
[표 131]	국가 그린리모델링 사업 개요	154
[표 132]	용도별 그린리모델링 민간이자지원 사업 실적(2014년-2021년)	155
[표 133]	민간부문 그린리모델링 장단기 추진 전략	155
[표 134]	연도별 전라북도 노후 건축물 현황 (15년 이상 35년 미만)	156
[표 135]	서울시 BRP 용자지원 사업 개요	156
[표 136]	<민간건축물 에너지 개선 지원>과제 세부사업계획	157
[표 137]	<민간건축물 에너지 개선 지원>과제 연차별 사업계획	158
[표 138]	<공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 실행방안	158
[표 139]	<민간건축물 에너지 개선 지원>과제 소요예산	159
[표 140]	전북 민간지원(BRP) 시범사업 개요(예)	161
[표 141]	녹색건축 관련 홍보·전시·교육 행사 개요	162
[표 142]	녹색건축한마당 개요	163
[표 143]	경기도 녹색건축세미나 추진실적	164
[표 144]	서울에너지드림센터 전시/체험 프로그램 개요 (2021년)	165
[표 145]	전라북도 녹색건축 관련 사회적기업	166
[표 146]	전라북도 녹색건축 관련 협동조합	167
[표 147]	<녹색건축 인식 제고>과제 세부사업계획	168
[표 148]	<녹색건축 인식 제고>과제 연차별 사업계획	168

[표 149] <녹색건축 인식 제고>과제 실행방안	168
[표 150] <녹색건축 인식 제고>과제 소요예산	169
[표 151] 녹색건축 교육 프로그램 개요(예)	170
[표 152] <전라북도 건축문화제> 녹색건축 체험 프로그램 개요(예)	171
[표 153] <전라북도 과학축전> 녹색건축 체험 프로그램 개요(예)	172
[표 154] 에너지 절약 콘테스트 개요(예)	172
[표 155] 녹색건축 관련 별도 플랫폼 구축 사례	173
[표 156] 녹색건축 관련 플랫폼 구축 사례	174
[표 157] 녹색건축 관련 플랫폼 구축 사례	174
[표 158] <녹색건축 인프라 구축>과제 세부사업계획	175
[표 159] <녹색건축 인프라 구축>과제 연차별 사업계획	175
[표 160] <녹색건축 인프라 구축>과제 실행방안	175
[표 161] <녹색건축 인프라 구축>과제 소요예산	176
[표 162] 녹색건축 플랫폼 및 전문가 POOL 주요 내용(예)	177
[표 163] 녹색건축 기금 및 전담 조직 주요 업무(예)	178
[표 164] <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진 전략별 예상 연간 온실가스 감축량	180
[표 165] <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진 전략별 연간 소요예산	181

<그림 차례>

<그림 1> 2020년 화석연료에 따른 세계 이산화탄소 배출량	2
<그림 2> 녹색건축물 기본계획의 위계 및 기타 계획과의 관계	3
<그림 3> 전라북도 위치 및 행정구역	4
<그림 4> 전라북도 제2차 녹색건축물 조성계획 구성체계	6
<그림 5> 2020년 지역별 건축물 현황(동수 기준)	33
<그림 6> 2020년 지역별 건축물 현황(연면적 기준)	33
<그림 7> 전라북도 연도별 멸실 건축물 동수 현황 (2016-2020년)	51
<그림 8> 전라북도 용도별 멸실 건축물 동수 현황 (2018, 2020)	52
<그림 9> 전라북도 연도별 멸실 건축물 연면적 현황 (2016-2020년)	53
<그림 10> 전라북도 용도별 멸실 건축물 연면적 현황 (2018, 2020)	54
<그림 11> 연도별 전라북도 녹색건축 인증 현황	55
<그림 12> 등급별 녹색건축 인증 현황	56
<그림 13> 건물용도별 녹색건축 인증 현황	56
<그림 14> 지역별 녹색건축 인증 현황	57
<그림 15> 지역별 녹색건축 인증(예비인증) 현황	57
<그림 16> 지역별 녹색건축 인증(본인증) 현황	57
<그림 17> 연도별 전라북도 건축물 에너지효율등급 인증 현황	59
<그림 18> 지역별 건축물 에너지효율등급 인증 현황	60
<그림 19> 건물용도별 건축물 에너지효율등급 인증 현황(2021년12월15일 기준)	60
<그림 20> 연도별 전라북도 제로에너지건축물 인증 현황	61
<그림 21> 지역별 제로에너지건축물 인증 현황	62
<그림 22> 건물용도별 제로에너지건축물 인증 현황	62
<그림 23> 연도별 국가 에너지 소비 현황(2014-2018년)	67
<그림 24> 연도별 에너지원별 국가 에너지 소비 현황(2014-2018년)	68
<그림 25> 지역별 최종 에너지 소비량(2018년)	70
<그림 26> 1인당 최종 에너지 소비량(2018년)	70
<그림 27> 연도별 부문별 국가 온실가스 배출 현황(2014-2018년)	84
<그림 28> 국가 온실가스 배출량(2018년)	85
<그림 29> 10년(2011-2020년) 10월 전천일사 평년값	95
<그림 30> 10년(2011-2020년) 4월 강수량 평년값	96
<그림 31> 인증분야별 취득률 현황	102
<그림 32> <토지이용 및 교통>분야 범주별 취득률 현황	102
<그림 33> <에너지 및 환경오염>분야 범주별 취득률 현황	103
<그림 34> <재료 및 자원>분야 범주별 취득률 현황	103
<그림 35> <물순환 관리>분야 범주별 취득률 현황	104
<그림 36> <유지관리>분야 범주별 취득률 현황	104
<그림 37> <생태환경>분야 범주별 취득률 현황	105
<그림 38> <실내환경>분야 범주별 취득률 현황	105
<그림 39> 시·군 지역별 범주별 취득률 현황	106
<그림 40> 시·군 지역별 건물용도별 범주별 취득률 현황	107
<그림 41> 인증 종류별 범주별 취득률 현황	108
<그림 42> 전라북도 건물부문 연도별 온실가스 배출 목표(2018년 기준)	133
<그림 43> 전라북도 현황 및 추진전략과의 관계	136
<그림 44> 국가, 전라북도 계획 및 추진전략과의 관계	137
<그림 45> 연도별 전라북도 제로에너지건축물 인증 현황	140
<그림 46> 서울시 BRP 응자지원 사업 공고	157
<그림 47> 전라북도청 홈페이지 내 녹색건축 플랫폼 및 전문인력 POOL 운영 예시	177

I. 개요

1. 계획수립 배경 및 목적

가. 기후변화 대응의 필요성

- 대기 중으로 배출되는 온실가스 농도의 증가로 지구 표면온도가 높아지는 지구 온난화 현상이 발생하여 폭염, 폭설, 태풍 등 이상기후 현상이 전 세계적으로 나타나고 있음.
- 국제사회는 기후변화의 심각성을 인식하고 이를 해결하고자 1992년 기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)을 체결하고 1994년 발효하여 1995년부터 매년 당사국총회(COP:Conference of the Parties)를 개최하여 온실가스 배출량을 관리하고 있음.
- 최근 동향으로는 2021년 11월 영국 글래스고에서 COP26이 개최되었으며, 석탄발전의 단계적 감축, 선진국의 기후변화적응기금의 2배 확대, 2030 국가온실가스감축목표(NDC) 재설정(지구온도 1.5도 이내 상승 억제) 등이 합의됨.
- 주요 COP 개최연혁은 [표 1]과 같음.

[표 1] 주요 COP 개최연혁

구분	개최년도	개최지	주요 내용
COP1	1995	독일 베를린	첫 번째 기후변화협약 당사국총회
COP3	1997	일본 교토	교토의정서 채택: 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 불화탄소, 수소화불화탄소, 불화유황 등 6가지 온실가스배출량을 줄이도록 합의한 국제협약
COP4	1998	아르헨티나 부에노스아이레스	교토의정서의 세부 이행절차 마련을 위한 행동계획 수립
COP6	2000	네덜란드 헤이그	미국을 배제한 교토의정서 체제 합의 타결
COP11	2005	캐나다 몬트리올	2012년 이후 기후변화체제 협의회에 대해 합의
COP13	2007	인도네시아 발리	발리로드맵 채택: 2012년 교토의정서 만료 이후 각국의 온실가스 감축량을 정하는 협상규칙
COP15	2015	프랑스 파리	· 파리기후변화협약 체결: 2020년 만료되는 교토의정서를 대체, 2021년 1월부터 적용될 기후변화 대응을 담은 기후변화협약 · 장기목표로는 산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 '2°C보다 상당히 낮은 수준으로 유지'키로 하고, '1.5°C 이하로 제한하기 위한 노력' 추구
COP26	2021	영국 글래스고	글래스고 기후조약 합의: 석탄발전 단계적 감축, 선진국은 2025년까지 기후변화 적응기금을 2배로 확대

1) 유엔기후변화협약 당사국총회, 네이버 지식백과 시사상식사전

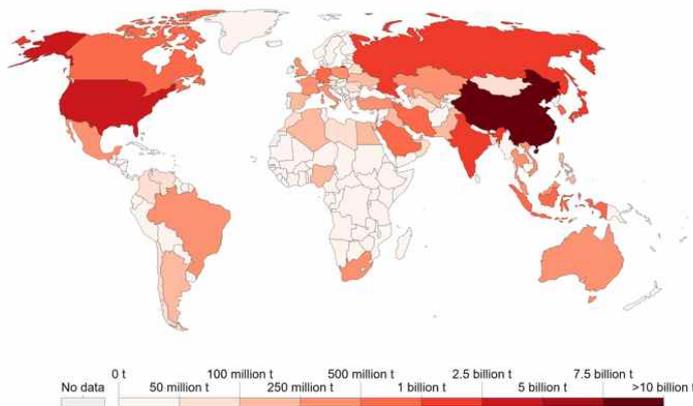
나. 우리나라 기후변화 대응 동향

- 1993년 12월 기후변화협약에 가입하였고(47번째 국가), 1997년 주요국가의 온실가스 감축목표를 설정한 교토의정서(COP3)에서는 개발도상국(NON-ANNEX 1)으로 분류되어 온실가스 의무 감축 대상에서는 제외되었으나, 2005년 온실가스 감축 추진위원회를 설치하고 2009년 12월 자발적 중기감축목표를 발표함.
- 2010년 1월, 경제와 환경의 조화로운 발전을 위하여 저탄소(低炭素) 녹색성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색기술과 녹색산업을 새로운 성장동력으로 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모하며 저탄소 사회 구현을 통하여 국민의 삶의 질을 높이고 국제사회에서 책임을 다하는 성숙한 선진 일류국가로 도약하는 데 이바지함을 목적으로 하는 「저탄소 녹색성장 기본법」을 제정하며 온실가스 감축 정책의 기반을 마련함.
- 2021년 9월, 「저탄소 녹색성장 기본법」을 폐지하고, 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 하는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 “탄소중립기본법”)을 제정함.
- 2020년 화석연료 연소에 따른 세계 이산화탄소 배출량은 <그림1>과 같으며, 우리나라의 배출순위는 세계 9위임.²⁾

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from the burning of fossil fuels for energy and cement production. Land use change is not included.

Our World
in Data



Entity	Year	Annual CO ₂ emissions	Rank
World	2020	34,807,259,099	-
China	2020	10,667,887,453	1
United States	2020	4,712,770,573	2
India	2020	2,441,792,313	3
Russia	2020	1,577,136,041	4
Japan	2020	1,030,775,384	5
Iran	2020	745,035,109	6
Germany	2020	644,310,352	7
Saudi Arabia	2020	625,507,882	8
South Korea	2020	597,605,055	9
Indonesia	2020	589,500,368	10

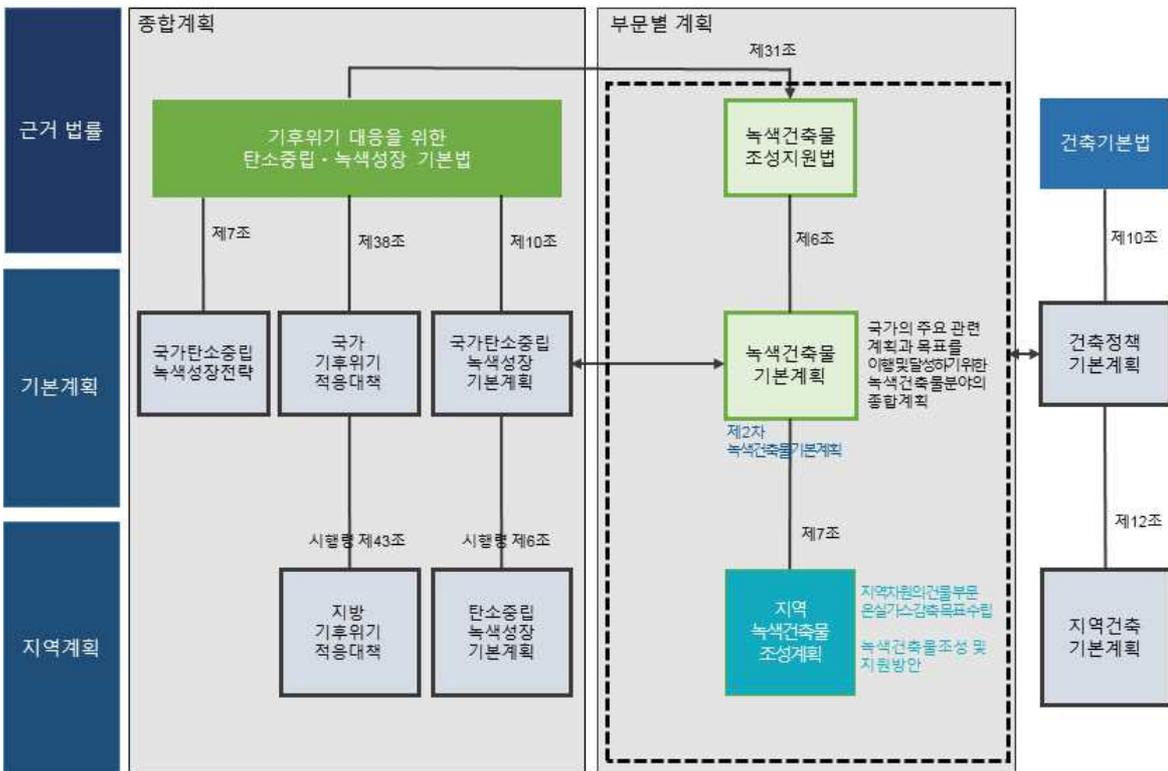
Source: Global Carbon Project
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY
Note: CO₂ emissions are measured on a production basis, meaning they do not adjust for emissions embedded in traded goods.

<그림 1> 2020년 화석연료에 따른 세계 이산화탄소 배출량

2) ourworldindata.org

2. 계획의 법적 근거 및 지위

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(기존 「저탄소 녹색성장 기본법」, 이하 “탄소중립기본법”) 하위 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)에 따라 녹색건축물 조성에 관한 계획을 5년마다 수립·시행하여야 함.
- 지역녹색건축물 조성계획은 「녹색건축물 조성 지원법」 제7조 제1항에 따라 5가지 사항이 포함되어야 함.
 - 지역녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항
 - 녹색건축물 조성의 기본방향과 달성목표에 관한 사항
 - 녹색건축물의 조성 및 지원에 관한 사항
 - 녹색건축물 조성계획의 추진에 필요한 재원의 조달방안 및 조성된 사업비의 집행·관리·운영 등에 관한 사항
 - 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항
- 지역녹색건축물 조성계획의 위계 및 타 계획 간의 관계는 <그림2>와 같음.³⁾



<그림 2> 녹색건축물 기본계획의 위계 및 기타 계획과의 관계

3) 제2차 녹색건축물 기본계획, 국토교통부

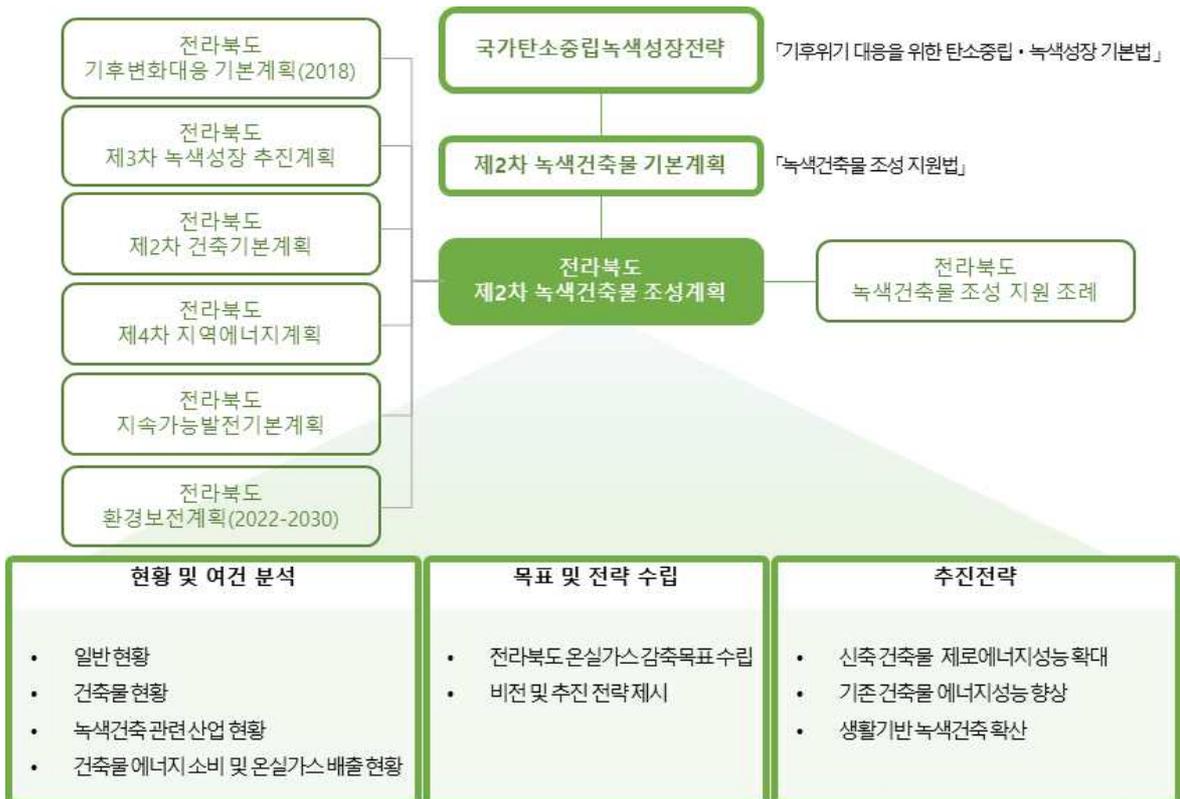
4. 계획의 내용 및 구성체계

가. 계획의 내용

- 전라북도 녹색건축 관련 현황분석 및 여건변화 전망
 - 1차 녹색건축물 조성계획에 따른 현황지표 수치 분석
 - 건축물분야 온실가스 배출 및 에너지 사용현황 추계 분석
 - 녹색건축물 및 녹색도시 조성에 대한 국토교통부의 제2차 기본계획 분석과 해외 동향 등에 따른 우리 도 대응방안 검토·분석 및 장·단기적 실행방안 제시
 - 국내·외 관련법령 및 제도 사례조사, 현행법령 개정안 등 발굴 및 개선
 - 제로에너지건축, 녹색건축인증제 등 관련제도 및 법령과의 연계 발전방향 모색
- 온실가스 감축 및 달성목표 설정, 추진방향
 - 1차 녹색건축물 조성계획에 따른 온실감축현황 추계 분석
 - 2030년 시군별 건물부분 온실가스 감축 목표 및 연도별 달성목표 설정
 - 온실가스 감축을 통한 녹색건축물 조성방향 설정
- 녹색건축물 조성계획 수립 방향 및 목표 설정
 - 국토부 제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024)에 부합되는 전라북도 지역계획 수립
 - 2025 제로에너지 건축물 의무화 및 정부의 2050탄소중립 정책 등에 대응
 - 현황 및 여건에 근거하고 실현가능한 내용의 시행방법 제시
 - 녹색건축물 조성정책의 로드맵 제시와 비전 및 목표 설정
- 녹색건축물 활성화 방안
 - 녹색건축물 활성화 추진전략 및 실천과제, 전라북도 녹색건축물의 조성 및 지원방향, 방법, 규모 등 계획수립
 - 건축물 분야 친환경 성능 향상 등을 위한 전략별 세부 실천과제 및 자원 제시
 - 정책시행에 따른 기대효과(온실가스 감축, 일자리 창출 등) 산출 및 신재생에너지 등 시설 설치 후 지속 사용여부에 대한 확인제도 마련
 - 각 실천과제에 대한 연차별 사업계획, 추진주체 등 실행체계
 - 녹색건축 연구개발 지원 및 전문인력 교육, 육성방안
- 녹색건축물 조성계획의 추진에 필요한 재원의 조달방안 등
 - 전라북도 실정에 맞는 자원규모 및 조달방안
 - 단기·중기·장기계획 추진에 필요한 자원조달 및 행정조직 구성방안
 - 각 실천과제에 소요되는 사회적 비용 대비 온실가스 감축에 따른 비용편익 분석 등 녹색건축 정책의 경제성 분석
- 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항
 - 친환경 건축자재와 시공에 따른 가이드라인 제시 및 사례검토
- 녹색건축 관련 법령 제도개선 및 녹색건축 활성화 방안
 - 녹색건축 연구개발 지원 및 전문인력 교육, 육성방안
- 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항
 - 녹색건축물 확산 방안(시범사업 발굴)

나. 계획의 구성체계

- 국가의 온실가스 감축목표를 달성하기 위한 국가전략(「탄소중립기본법」“국가탄소중립녹색성장 전략”, 기존 「저탄소 녹색성장 기본법」 “녹색성장국가전략”)에 따라 수립된 <제2차 녹색건축물 기본계획>(국토교통부, 2019.12.)을 반영하여 <전라북도 제2차 녹색건축물 조성계획>을 수립함.
- 전라북도에서 기 수립된 녹색건축물 조성과 관련한 계획 및 제도를 검토하고, 상호 보완 및 <전라북도 제2차 녹색건축물 조성계획>에 반영함.
- <전라북도 제2차 녹색건축물 조성계획>과 관련한 전라북도 기 수립 계획은 <제3차 녹색성장 추진계획>(2019-2023), <제2차 건축기본계획>(2019-2023) 등이 있으며, 관련한 조례는 <녹색건축물 조성 지원 조례>(2016.7.8. 제정)가 있음.
- 전라북도의 현황 및 여건분석을 통해 전라북도의 현황을 파악함.
 - 일반 현황
 - 건축물 현황
 - 녹색건축 관련 산업 현황
 - 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황
- 전라북도의 온실가스 감축 목표를 수립하고, 비전 및 추진 전략을 제시함.
- 추진 전략에 따라 신축건축물, 기존 건축물, 생활기반 녹색건축 확산 등의 실천과제를 제시함.
- 전라북도 제2차 녹색건축물 조성계획의 구성체계는 <그림 4>와 같음.



<그림 4> 전라북도 제2차 녹색건축물 조성계획 구성체계

5. 용어의 정의

- 녹색건축물 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조에 따른 건축물과 환경에 미치는 영향을 최소화하고 동시에 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하는 건축물(「녹색건축물 조성 지원법」제2조)
- 녹색건축물 조성 : 녹색건축물을 건축하거나 녹색건축물의 성능을 유지하기 위한 건축활동 또는 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하기 위한 활동(「녹색건축물 조성 지원법」제2조)
- 건축물에너지평가사 : 에너지효율등급 인증평가 등 건축물의 건축·기계·전기·신재생 분야의 효율적인 에너지 관리를 위한 업무를 하는 사람으로서 제31조에 따라 자격을 취득한 사람(「녹색건축물 조성 지원법」제2조)
- 제로에너지건축물 : 건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물(「녹색건축물 조성 지원법」제2조)
- 건축물에너지관리시스템 : 건축물의 쾌적한 실내환경 유지와 효율적인 에너지 관리를 위하여 에너지 사용내역을 모니터링하여 최적화된 건축물에너지 관리방안을 제공하는 계측·제어·관리·운영 등이 통합된 시스템(「녹색건축물 조성 지원법」제6조의2제2항)

II. 녹색건축 관련 정책 및 사업추진 현황

1. 중앙정부 녹색건축 관련 계획 및 정책 현황

가. 제2차 녹색건축 기본계획

- <제2차 녹색건축 기본계획>은 5년간 우리나라 건물부문의 온실가스 감축 및 녹색건축물 조성정책의 비전과 기본방향을 제시하는 중장기 법정계획으로 광역지자체별 '지역 녹색건축물 조성계획'의 수립 방향을 제시하는 상위계획임.
- 제2차 계획기간은 2020 - 2024년이며, 제1차 기본계획주요성과 및 제2차 기본계획 관련 시사점은 [표 2]와 같음.

[표 2] 제1차 기본계획 주요성과 및 제2차 기본계획 관련 시사점

구분	주요 내용
신축 기준 선진화	<ul style="list-style-type: none"> • 패시브 건축물 수준으로 건축물 부위별 단열기준을 단계적으로 강화하고, 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	<ul style="list-style-type: none"> • 그린리모델링 사업의 지속적 확대 및 건축물의 에너지성능정보 공개를 통해 에너지성능 개선에 대한 시장 관심 제고 • 그린리모델링 이차지원 도입 후 실적은 증가하였으나, 종합적 건축물 에너지성능을 개선하는 복합 그린리모델링(패시브+액티브) 활성화 필요 • 건축물 소유주와 사용자가 상이한 기존 건축물의 특성을 고려하여 그린리모델링 수요 창출을 위한 이해관계자별 동기부여 방안 고려
운영관리 활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 부동산 정보제공 포털과 연계하여 300세대 이상 공동주택 및 연면적 3천㎡ 이상 업무시설의 에너지성능 정보 공개('16.12월-) • 건축물 운영·유지관리 단계에서 에너지효율화에 대한 인식이 저조하며, 기술개발을 위한 인프라 부족(=> 설계단계, 시공단계 등 전생애주기 관리가 필요) • 녹색건축물의 운영관리 기술 개발을 위한 운영 단계 데이터 수집 체계 구축 및 에너지 성능 진단 기술 개발 필요
산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 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

- <제2차 녹색건축 기본계획>은 국가 온실가스 감축 목표의 선제적 달성 및 녹색건축산업의 새로운 성장동력 확보와 일자리 창출을 기본방향으로 삼았으며, 비전 및 추진 전략, 세부과제는 [표 3]과 같음.

[표 3] <제2차 녹색건축 기본계획>의 비전 및 추진 전략, 세부과제

구분	주요 내용
비전	국민생활 향상과 혁신성장 실현에 기여하고, 저탄소·저에너지 사회를 선도하는 녹색건축
추진전략 1. 신축 건축물 에너지성능 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 공공부문 제로에너지건축물 의무화 시행 • 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축 • 건축물 종합적 에너지성능기준 강화 • 소규모 건축물 녹색건축화 추진체계 마련
추진전략 2. 기존 건축물 녹색화 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 그린리모델링 공공부문 선도 추진 방안 마련 • 수요자 맞춤형 그린리모델링 추진 모델 개발·확산 • 건축물 에너지효율적 운영·관리 체계 구축 • 기존 건축물 에너지성능 관리 활성화
추진전략 3. 녹색건축산업 혁신성장 역량 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물에너지 빅데이터 기반 신규 Biz 모델 창출 • ICT, IoT 접목 건축물 모니터링·계측 관련 산업 기반 강화 • 녹색건축 산업 역량 강화 • 고효율·고성능 건축자재·설비 시장 육성
추진전략 4. 국민생활 기반 녹색건축 확산	<ul style="list-style-type: none"> • 국민 삶의 질 향상을 위한 실내환경·쾌적성 제고 • 생활공간 에너지성능 개선을 위한 부처간 협업 확대 • 체험 프로그램 등 다양한 대국민 녹색건축 교육·홍보 확대 • 녹색건축물 성능정보 등 대국민 정보제공서비스 강화
추진전략 5. 녹색건축시장 인프라 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 조성 자원 마련을 위한 금융모델 개발 • 녹색건축 경제성 제고를 위한 신규 인센티브 마련 • 녹색건축 국내 민·관 협력체계 강화 • 녹색건축 국제협력 모델 개발 • 녹색건축 전문분야 입지 확보 및 경력관리체계 마련 • 녹색건축 전문인력 확충 및 양질의 일자리 창출 • 지역의 종합적 녹색건축 추진역량(행정·인력·산업) 강화 • 지역 기반 녹색건축 지원체계 구축

나. 2050 탄소중립 시나리오

- 2020년 10월 국가비전으로 2050년 탄소중립 선언 및 후속대응으로 2050 시나리오 수립이 추진되었으며, 전기·열 생산에 소요되는 탄소배출을 최소화하기 위해 석탄발전을 중단하여 “2050년 국내 순배출량을 0”으로 하는 탄소중립 실현의 2개 시나리오로 구성됨.
- 산업 부문은 철강 공정에서의 수소환원제철 방식을 도입하고, 시멘트·석유·화학·정유 과정에 투입되는 화석 연·원료를 재생 연·원료로 전환함.
- 건물 부문은 건축물의 에너지효율을 향상(제로에너지 건축물, 그린리모델링 등)하는 내용으로 2개 시나리오가 동일함.
- 수송 부문은 무공해차 보급을 최소 85% 이상으로 확대하며, 대중교통 및 개인 모빌리티 이용을 확대하고 친환경 해운으로 전환함.
- 농축수산 부문은 화학비료 저감, 영농법 개선, 저탄소무탄소 어선 보급 등을 통해 농경지와 수산업 현장에서의 온실가스 발생을 최소화하고, 가축 분뇨 자원순환 등을 통해 저탄소 가축 관리를 함.
- 2050 탄소중립 시나리오 최종(안) 총괄표는 [표 4]와 같음.

[표 4] 2050 탄소중립 시나리오 최종(안) 총괄표 (단위: [백만tCO₂eq])

구분	부문	'18년	초안			최종본		비고
			1안	2안	3안	A안	B안	
배출량		686.3	25.4	18.7	0	0	0	
배출	전환	269.6	46.2	31.2	0	0	20.7	· (A안) 화력발전 전면중단 · (B안) 화력발전 중 LNG 일부 잔존 가정
	산업	260.5	53.1	53.1	53.1	51.1	51.1	
	건물	52.1	7.1	7.1	6.2	6.2	6.2	
	수송	98.1	11.2 (-94)	11.2 (-94)	2.8	2.8	9.2	· (A안) 도로부문 전기·수소차 등으로 전면 전환 · (B안) 도로부문 내연기관차의 대체연료(e-fuel 등) 사용 가정
	농축수산	24.7	17.1	15.4	15.4	15.4	15.4	
	폐기물	17.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	
	수소	-	13.6	13.6	0	0	9	· (A안) 국내생산수소 전량 수전해 수소(그린 수소)로 공급 · (B안) 국내생산수소 일부 부생·추출 수소로 공급
	탈루	5.6	1.2	1.2	0.7	0.5	1.3	
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-241	-241	-247	-253	-253	
	이산화탄소 포집 및 활용·저장 (CCUS)	-	-95	-85	-579	-551	-846	
	직접 공기포집 (DAC)	-	-	-	-	-	-7.4	· 포집 탄소는 차량용 대체연료로 활용 가정

다. 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안

- 2021년 10월 발표된 <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC;Nationally Determined Contribution, 기후변화 파리협정에 따라 당사국이 스스로 발표하는 국가 온실가스 감축목표) 상향안>은 온실가스 총 배출량을 2018년 대비 2030년 40% 감축하여 4.17%/년 감축률을 달성하겠다는 목표임.
- 기존 교토의정서 체제의 한계를 극복하고, 선진국과 개발도상국이 모두 참여하는 새로운 기후 변화 대응 체제로서 파리협정을 채택함에 따라 국제사회 구성원으로서 우리나라의 역할 등을 종합적으로 고려하여 NDC 상향안 마련의 필요성이 대두됨.
- 우리나라의 NDC 수립 과정은 [표 5]와 같음.

[표 5] 우리나라의 NDC 수립 경과

구분	주요 내용
2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 최초 수립('15.6)	<ul style="list-style-type: none"> • '30년 BAU*(851백만톤) 대비 온실가스 배출을 37% 감축하는 목표 수립('15.6) * BAU(Business As Usual, 배출 전망): 추가적인 감축 노력을 하지 않고 현재 추세로 진행할 때 예측되는 미래의 온실가스 배출 전망치 • NDC 이행 구체화를 위해「2030 NDC 달성을 위한 기본 로드맵」마련('16.12)
「2030 NDC 달성을 위한 기본 로드맵」수정('18.7)	<ul style="list-style-type: none"> • 현 정부의 기후변화 대응에 대한 정책 의지를 반영하여 국내 감축 규모를 확대하고* 해외감축량을 축소 조정, 실질적인 감축 강화 * 국가 감축목표 BAU 대비 37% 중 국내 감축 확대 (25.7%p → 32.5%p)
2030 NDC 수정('19.12) 및 UN 제출('20.12)	<ul style="list-style-type: none"> • 감축목표 표기법 변경(임의 변동 가능성이 있는 BAU방식→ 고정불변하는 절대치 방식)* 등 온실가스 감축 의지 명확화('19.12) → UN 제출('20.12) * (당초) '30년 BAU 대비 37% 감축 → (변경) '17년 대비 24.4% 감축('18년 대비 26.3%)
2030 NDC 상향계획 국제사회 발표('21.4 ~)	<ul style="list-style-type: none"> • 2050 탄소중립 선언('20.10) 후속 조치로 NDC 상향계획 발표 * 기후정상회의('21.4), 한미정상회담('21.5), P4G('21.5), MEF('21.9) 등을 계기로 탄소중립 중간 목표 성격의 2030 NDC 상향안을 COP26('21.11)에서 제시할 것을 발표
NDC 상향안 마련을 위한 기술작업반 운영 및 관계부처 검토(~'21.8)	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립 시나리오와 NDC 상향안과의 연계를 위해 시나리오 수립을 위해 구성된 기술작업반*을 활용, 목표 설정을 위한 관계부처 협의 진행 * 45개 국책연구기관, 10개 분과(전환, 산업, 건물, 농축수산, 폐기물, 흡수원 등), 72인으로 구성

- 「탄소중립기본법」에서 NDC 최소 기준('18년 比 35% 이상) 설정('21.8)

- 「탄소중립기본법」입법 취지, 국제 동향 등을 고려해 NDC 상향안 마련('21.9 ~ 10)

- 2030년 온실가스 감축 목표는 「탄소중립기본법」의 입법 취지와 국제 동향, 국내 여건 등을 고려해 목표 설정되었으며, 부문별 주요 감축 방안은 [표 6]과 같음.

[표 6] 2030 부문별 주요 감축 방안

구분	주요 내용 (온실가스 배출량 기준) ⁵⁾
전환	('18년)269.6 → ('30년)192.7(△28.5%, 현 NDC) → ('30년)149.9백만톤(△44.4%, 상향안)
산업	('18년)260.5 → ('30년)243.8(△6.4%, 현 NDC) → ('30년)222.6백만톤(△14.5%, 상향안)
건물	('18년)52.1 → ('30년)41.9(△19.5%, 현 NDC) → ('30년)35.0백만톤(△32.8%, 상향안)
수송	('18년)98.1 → ('30년)70.6(△28.1%, 현 NDC) → ('30년)61.0백만톤(△37.8%, 상향안)
농축수산	('18년)24.7 → ('30년)19.4(△21.6%, 현 NDC) → ('30년)18.0백만톤(△27.1%, 상향안)
폐기물	('18년)17.1 → ('30년)11.0(△35.6%, 현 NDC) → ('30년)9.1백만톤(△46.8%, 상향안)
수소	('30년)7.6백만톤
흡수원	('18년)-41.3 → ('30년)-22.1(현 NDC) → ('30년)-26.7백만톤(상향안)
CCUS	('30년)-10.3백만톤
국외 감축	('30년)-16.2(현 NDC) → ('30년)-33.5백만톤(상향안) ※ 국내 추가감축 수단을 발굴하기 위해 최대한 노력하되, 목표 달성을 위해 보충적인 수단으로 국외 감축 활용

5) ('18년) 배출량은 총배출량 기준, ('30년) 배출량은 순배출량(총배출량-흡수-제거량) 기준임.

- 8개 분과 NDC 검토 결과 건물 부문 32.8% 등의 감축목표에 동의하였으며, 탄중위 NDC 검토반(민간위원) 정책제언 중 건물 부문은 [표 7]과 같음.

[표 7] 탄중위 NDC 검토반(민간위원) 정책제언 (건물 부문)

구분	주요 내용
에너지 효율 향상	<ul style="list-style-type: none"> • 제로에너지건축 및 그린리모델링 사업은 인허가, 설계, 시공 등 기간으로 단기간 내 감축 한계가 있으므로 그린리모델링 로드맵 등 관련 이행계획 수립 및 민간 확산을 위한 법적근거 및 지원방안 마련 • 의무대상 외 신축건축물의 제로에너지 건축물 활성화를 위한 인센티브(부설주차장 기준완화, 세금 완화, 대출비중 상한 확대, 이자율 차별화, 탄소배출 연계형 금융상품 개발 등) 제공 • 제로에너지빌딩 인증 대상 확대(주거상업용 → 기타 건물*) 및 에너지 감축 인증범위 확대** <ul style="list-style-type: none"> * 공업·농업용 건물, 환경기초시설·철도역사 등 기반시설, 데이터센터, 학교캠퍼스 등 ** 냉방, 난방, 급탕, 환기, 조명 (+ 가전, 취사, 공용전기) • 주거용 건축물의 경우에도 5대 에너지를 이용하여 제로에너지건축물 인증서 발급이 가능토록 법적 근거 개선 • 공공 임대주택 등 취약 계층이 이용하는 노후 공공건축물 그린리모델링 지원 대상 확대 필요 • 최저 에너지 성능기준을 통한 민간 임대용 건축물에 대한 성능개선 의무화 • 온실가스 배출량 제한기준 등 마련, 온실가스 에너지 목표관리제 건축물의 대상 확대 필요 • 건물 에너지 수요관리를 위한 모니터링 의무화, 수요반응 시장 도입, 개인 간 잉여 전력 거래 제도 도입 등 추진
청정에너지, 스마트 에너지 관리 및 행태개선	<ul style="list-style-type: none"> • 신도시 개발, 재개발 등 사업 시 지역 냉·난방 확대, 저온 열원 활용 확산 및 노후 열배관 교체 등 열공급 효율 향상 방안 필요 • 제로에너지건축물 인증을 취득하지 못한 그린리모델링 건축도 5대(난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기) 에너지를 계측할 수 있도록 시스템 구축 필요 • 소비자 또는 에너지공급자, 지역 및 건축물 단위 총량관리제 도입 필요 • 노후건물, 취약계층 등 집단에너지 보급 등이 곤란한 화석연료 사용건물을 중심으로 전력화 로드맵 수립 및 지원방안 마련 등 필요
도시·국토 등 지역 단위의 탄소중립 실현	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 건축물 단위의 탄소중립 한계를 보완하기 위해 도시·국토 탄소중립을 위한 흡수원 확대, 온실가스 관리제도 마련 • 도시개발, 재개발 및 정비 등 개발사업 추진 시 사업지 내 온실가스 감축을 위한 제도 개선(에너지사용계획 수립제도 개선, 기후환경영향평가 도입에 따른 환경영향 평가법 개선, 도시개발업무지침 개정 등) • 오지, 소외지역, 소멸·쇠퇴도시를 대상으로 탄소중립을 위한 개선사업 지원

라. 국토교통 탄소중립 로드맵

- 2020년 10월 탄소중립 선언 후 2020년 12월 「탄소중립 추진전략」이 확정되고 이에 따른 부문별 로드맵이 수립되었으며, 이에 따라 국토교통부는 2021년 12월 건물과 수송부문 로드맵을 발표함.
- 계획기간은 2022-2050년이며, 단기(-2025년), 중기(2025-2035년), 장기(2035-2050년) 방안으로 수립함.
- 건물의 난방·취사 등을 위한 화석연료(도시가스, 프로판 등) 연소와 수송 부문이 해당하며, 건물에서 사용하는 전기에너지는 간접배출로 산정되어 에너지전환 부문의 감축목표로 설정되어 본 로드맵에서는 제외됨.
- <국토교통 탄소중립 로드맵>의 건물 부문 주요 과제 및 이행방안은 [표 8]과 같음.

[표 8] <국토교통 탄소중립 로드맵> 건물 부문 주요 과제 및 이행방안

구분	주요 내용	
건물 데이터기반 구축	건물성능 정보 통합	<ul style="list-style-type: none"> • 신·개축 건물의 성능을 측정·기록하여 생애주기별 관리를 지원하는 시스템 구축('24-) • 여러 시스템에 파편화된 건물의 기본정보(건령, 면적, 위치 등), 에너지 성능, 에너지사용량 등 각종 정보를 통합·연계
	건물성능 공개	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 시스템(그린투게더)을 통해 건물 에너지성능이 공개되고 있는 대상 건물을 단계적으로 확대
신축건물 제로에너지화	의무화 확대적용	<ul style="list-style-type: none"> • 공공건물: 「녹색건축 활성화 방안」(21.6)에 따라, 민간건물에 앞서 제로에너지건축 의무화 대상확대, 등급상향 추진 • 민간건물: 공동주택 제로에너지건축 의무화 조기적용
	기존 인센티브 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 규제개선: 건물에너지효율등급 인증제와 제로에너지건축 인증제로 분리된 現 건물에너지 인증제도를 통합·간소화 검토·추진('22) • 금융: 건물부문 탄소배출량 감축 활동(설비 설치 등)에 주택도시기금을 활용한 금융지원 추진(건물 표준 베이스라인 활용) • 제로에너지건축 활성화 상황 등을 보아가며 인증건물 세제감면의 지속 방안 등을 검토(現 취득세 최대 20% 감면: '24년 일몰)
기축건물 그린리모델링	공공건물 지원 및 의무화	<ul style="list-style-type: none"> • 공공건물에 대한 그린리모델링 지원을 지속 추진 • 노후 공공건물부터 그린리모델링 의무화 단계적 적용 검토(녹색건축법 개정 추진)
	민간확산 지원강화	<ul style="list-style-type: none"> • 이차지원 활성화: 지원기준 개선, 지원규모 상향(지원 공사대상 확대, 상환기간 연장) 등을 통한 現 이차지원 사업의 지속 추진 • 지원방식 다각화: 現 이차지원 사업과 별도로 민간확산을 위한 새로운 인센티브 모델을 검토·추진(예: 세제 등)

2. 타 지자체 녹색건축 조성계획 및 설계기준 현황

가. 타 지자체 녹색건축 조성계획 현황

- 시·도지사는 「녹색건축물 조성지원법」 제7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)에 따라 지역녹색건축물 조성계획을 5년마다 수립·시행하여야 함.
- 2015년 서울시 녹색건축물 조성계획의 수립을 시작으로 1차 계획은 전 지역 완료되었고, 2차 계획은 경기도, 충청북도, 충청남도, 제주도 등이 수립 완료 함.(2022년 8월 기준)
- 2차 계획을 수립중인 시·도는 전라북도 외 강원도, 광주광역시, 울산광역시 등이 있음.
- 전국 시·도별 녹색건축물 조성계획 수립 현황은 [표 9]와 같음.

[표 9] 전국 시·도별 녹색건축물 조성계획 수립 현황(2022년 8월 기준)

지역 구분		1차 녹색건축물 조성 계획	2차 녹색건축물 조성 계획
도	경기도	○	○
	강원도	○	×
	충청북도	○	○
	충청남도	○	○
	전라북도	○	×
	전라남도	○	×
	경상북도	○	×
	경상남도	○	×
	제주특별자치도	○	○
	시	서울특별시	○
부산광역시		○	○
대구광역시		○	×
인천광역시		○	×
광주광역시		○	×
대전광역시		○	×
울산광역시		○	×
세종특별자치시		○	×

나. 타 지자체 녹색건축물 설계기준 현황

- 「녹색건축물 조성지원법」 제7조 제1항 제6호에 따라 시·도지사는 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 시·도의 조례로 그 내용을 정할 수 있으며, 각 시·도의 조례 중 녹색건축물 조성계획의 수립과 관련한 조항에 “녹색건축물 설계기준에 관한 사항”이 있음.
- 2017년 경기도 녹색건축물 설계기준의 제정을 시작으로 서울, 광주, 제주, 부산, 울산, 대전, 경상남도가 기준을 제정함.(2022년 8월 기준)
- 전국 시·도별 녹색건축물 설계기준 제정 현황은 [표 10]과 같음.

[표 10] 전국 시·도별 녹색건축물 설계기준 제정 현황(2022년 8월 기준)

	지역 구분	녹색건축물 설계기준	제정연월
도	경기도	○	2017.2.
	강원도	×	-
	충청북도	×	-
	충청남도	×	-
	전라북도	×	-
	전라남도	×	-
	경상북도	×	-
	경상남도	○	2021.5.
	제주특별자치도	○	2019.10.
시	서울특별시	○	2019.1.
	부산광역시	○	2019.11.
	대구광역시	○	2021.11.
	인천광역시	○	2021.10.
	광주광역시	○	2019.7.
	대전광역시	○	2021.9.
	울산광역시	○	2019.12.
	세종특별자치시	×	-

3. 전라북도 녹색건축 관련 계획 및 정책 현황

가. 전라북도 녹색건축 관련 계획

- “녹색건축”과 관련한 「저탄소 녹색성장 기본법」에 의해 수립하는 지역단위의 계획은 4가지가 있으며, 이 외에도 「환경정책기본법」, 「건축기본법」에 의해 수립하는 계획도 있음.
- 전라북도에서 수립한 녹색건축 관련 계획(최근일 기준)은 [표 11]과 같음.
- 「저탄소 녹색성장 기본법」에 의한 “녹색성장 추진계획”, “기후변화대응 기본계획”, “지역에너지계획”, “지속가능발전 기본계획”, 「환경정책기본법」에 의한 “환경보전계획”, 「건축기본법」에 의한 “건축기본계획” 등이 수립됨.

[표 11] 전라북도에서 수립한 녹색건축 관련 계획 현황

계획명	수립연월	관련법령	상위계획	계획기간
제3차 전라북도 녹색성장 추진계획	2020.1.	「저탄소녹색성장기본법」 제11조	국가 녹색성장 5개년계획	2019-2023
전라북도 기후변화대응 기본계획	2018.12.	「저탄소녹색성장기본법」 제40조	기후변화대응 기본계획	기준년도 2015 목표년도 2030
제4차 전라북도 지역에너지계획	2019.12.	「저탄소녹색성장기본법」 제41조	에너지기본계획	기준년도 2018 추진년도 2020-2025
전라북도 지속가능발전 기본계획	2020.12.	「저탄소녹색성장기본법」 제50조	지속가능발전 기본계획	기준년도 2019 추진년도 2021-2025
전라북도 환경보전계획	2021.5.	「환경정책기본법」 제18조	국가환경종합계획	기준년도 2021 목표년도 2030
제2차 전라북도 건축기본계획	2019.7.	「건축기본법」 제11조	건축정책기본계획	기준년도 2019 목표년도 2023

- 전라북도에서 수립한 녹색건축 관련 계획 중 녹색건축 관련 내용은 [표 12]와 같음.

[표 12] 전라북도 녹색건축 관련 계획의 주요 내용

계획명	추진과제		주요내용
제3차 전라북도 녹색성장 추진계획	1. 온실가스 감축의무 이행		1-1. 가정 신축건축물 조성에 따른 온실가스 저감 1-2. 가정 기존건물 에너지저감(BEMS 등) 1-3. 상업 신축건축물 조성에 따른 온실가스 저감 1-4. 상업 기존건물 에너지저감(BEMS 등) 1-5. 조명기기 고효율화 사업(가정+상업+공공기타) 1-6. 가전기기 고효율화 사업(가정) 1-7. 사무기기 고효율화 사업(상업+공공기타)
	4. 녹색사회 실현		4-1. 가정건물 기후변화 실천사업 4-2. 상업건물 기후변화 실천사업 4-7. 전복형 에너지 자립마을 확대
전라북도 기후변화대응 기본계획	1. 건물_가정	실천 (비관리)	1. 가정건물 기후변화 실천사업 지원 2. 도민 참여 태양광 발전 사업
		관리	1. 전복형 에너지 자립마을 확대 2. 가정 신축건축물 조성에 따른 배출량 저감 3. 가정 조명기기 고효율화 4. 가정 가전기기 고효율화 5. 가정 기존건물 에너지저감
	2. 건물_상업	실천 (비관리)	1. 새만금 신재생에너지 보급 사업(태양광) 2. 상업건물 기후변화 실천사업 지원
		관리	1. 상업 신축건축물 조성에 따른 배출량 저감 2. 상업 조명기기 고효율화 3. 상업 사무기기 고효율화 4. 상업 기존건물 에너지저감
	3. 공공기타	실천 (비관리)	1. 공공기타 기후변화 실천사업 지원
		관리	1. 공공기타 신축건축물 조성에 따른 배출량 저감 2. 공공기타 조명기기 고효율화 3. 공공기타 사무기기 고효율화 4. 공공기타 기존건물 에너지저감
제4차 전라북도 지역에너지계획	효율/혁신	건물 부문	1. 녹색건축물 조성 기반 마련 및 제로에너지화 지원 2. 에너지 다소비 건물 효율화 지원 3. 건물에너지 효율 개선 4. 공공 및 민간 LED 조명 보급 지원
전라북도 지속가능발전 기본계획	전략 03. 지속가능한 에너지 관리체계 강화		1. 공공조직의 에너지 관련 투자 확대
	전략 05. 해양생태계 및 환경 보전을 위한 계획 및 활동 강화		1. 온실가스 감축률 관리
전라북도 환경보전계획	에너지 거버넌스 강화를 위한 소통체계 구축		1. 행정 에너지 거버넌스 협력체계 강화
제2차 전라북도 건축기본계획	2-1. 매력 있는 공간 육성		1. 공공건축물 그린리모델링 2. 마을 정비형 공공주택사업
	2-2. 안전·행복한 삶터 조성		1. 노후주택 공공리모델링 확대
	3-1. 상생하는 건축생태계 조성		1. 전복형 에너지 자립마을 조성 2. 도심 에코 스페이스 조성 3. 녹색건축 설계기준 및 가이드라인 마련

나. 전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례 검토

- 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」는 2016년 7월 8일 제정·시행되었으며, 2022년 5월 13일 일부 개정됨.
- <제2차 녹색건축물 조성계획>의 실천과제는 조례에 따라 실시가 가능하며, [표 13]은 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 조항에 따른 <제2차 녹색건축물 조성계획> 추진전략임.

[표 13] 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 조항에 따른 <제2차 녹색건축물 조성계획> 추진전략

추진전략	「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 조항
전라북도 신축 건축물 제로에너지성능 확대	<p>제12조(공공건축물의 녹색건축물 인증) 도지사는 다음 각 호의 건축물에 대하여 법 제16조에 따른 녹색건축물 인증을 취득할 수 있도록 적극 노력한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 도가 건축주인 건축물 2. 도 산하 공사·출연기관 등이 건축주인 건축물 3. 그 밖에 도가 전부 또는 일부 재정을 지원하여 신축·개축하는 건축물
전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상	<p>제13조(녹색건축물 조성 지원 등) ① 도지사는 녹색건축물 조성을 위하여 예산의 범위에서 다음 각 호의 사업에 대하여 재정 지원을 할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 제10조에 따른 시범사업 시행에 필요한 사업비의 전부 또는 일부 <개정 2022. 5. 13.> 2. 법 제16조 및 제17조의 인증에 필요한 비용의 전부 또는 일부 3. 국토교통부 고시 「건축물의 에너지절약 설계기준」 별표9에 따른 건축기준의 완화 4. 녹색건축물 조성을 위한 교육 및 홍보비용의 전부 또는 일부 5. 그 밖에 도지사가 녹색건축물 조성을 필요하다고 인정하는 사업 <p>② 도지사는 녹색건축물 조성사업과 관련된 기업 등을 지원하기 위하여 「조세특례제한법」, 「지방세법」, 「지방세특례제한법」 및 「전라북도 도세 감면 조례」가 정하는 바에 따라 취득세·재산세·면허세 등을 감면할 수 있다.</p> <p>③ 도지사는 녹색건축물 조성사업에 대하여 「지역신용보증재단법」에 따라 설립된 전북신용보증재단의 신용보증을 우선적으로 지원하거나 보증조건 등을 우대할 수 있다. <신설 2022. 5. 13.></p> <p>④ 도지사는 녹색건축물 조성사업과 관련된 기업이 「외국인투자 촉진법」 제2조제1항제4호에 따른 외국인투자를 유치하는 경우에 이를 최대한 지원하기 위하여 노력하여야 한다. <신설 2022. 5. 13.></p> <p>제14조(그린리모델링에 대한 지원) 도지사는 에너지 성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링(이하 “그린리모델링”이라 한다)에 대하여 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있다. [본조신설 2022. 5. 13.]</p>
생활기반 녹색건축 확산	<p>제11조(전담조직의 설치 및 운영) ① 도지사는 녹색건축물 조성 지원의 체계적이고 종합적인 추진을 위하여 전담조직을 설치하여 운영할 수 있다.</p> <p>② 전담조직은 다음 각 호의 기능을 수행한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 녹색건축물 조성 시범사업의 추진·운영에 관한 사항 2. 녹색건축물 조성 보조사업의 시행 및 지원 3. 그 밖에 도지사가 녹색건축물 조성과 관련하여 필요하다고 인정하는 사항 <p>제15조(그린리모델링기금의 조성 등) ① 도지사는 그린리모델링을 효율적으로 시행하기 위한 그린리모델링기금(이하 “기금”이라 한다)을 설치하여야 한다.</p> <p>② 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 밖의 수익금 <p>③ 기금의 운용 및 관리에 필요한 사항은 따로 조례로 정한다. [본조신설 2022. 5. 13.]</p> <p>제20조(교육 및 홍보) ① 도지사는 시·군, 공공기관, 보조금을 교부하는 기관·단체·법인 등에 녹색건축물 조성 추진을 위한 교육을 실시할 수 있다.</p> <p>② 도지사는 녹색건축물 조성 추진사업을 위하여 우수사례 등을 도보 또는 도 홈페이지 등을 통하여 홍보할 수 있다.</p>

4. 1차 전라북도 녹색건축물 조성계획 평가

가. 추진 현황

- <제1차 전라북도 녹색건축 조성계획>은 2017-2021년의 계획으로 “조화로운 녹색건축물 조성으로 도시와 농어촌이 공존하는 친환경 전라북도”라는 비전 아래 4대 추진 전략과 10개 실천과제로 이루어졌으며, [표 14]는 1차 전라북도 녹색건축 조성계획의 세부과제 및 추진현황임.

[표 14] <제1차 전라북도 녹색건축 조성계획>의 비전 및 전략, 세부과제

구분	주요 내용		추진현황	
전략 1. 녹색건축물 조성 및 지원체계 구축	전라북도 지역특성에 맞는 녹색건축물 조성 기반 마련	녹색건축물 조성 지원 조례 제정을 통한 정책 시행 체계 구축	●	
		녹색건축 설계기준 및 가이드라인 마련	○	
		제로에너지지향형 녹색건축물 조성 지원	○	
	전라북도 공공건축물 녹색건축 구축	공공건축물 에너지효율개선을 통한 녹색건축물 조성	●	
		저탄소 녹색도시 조성	○	
	신도시 개발지구의 녹색건축물 조성 활성화	○		
	신재생에너지 활용 건축물 보급 활성화	●		
전략 2. 노후화된 기존건축물의 에너지효율 개선	노후건축물 그린리모델링 활성화 지원	노후화된 공공건축물 대상 그린리모델링 사업 추진 및 지원	●	
		민간건축물 대상 그린리모델링 사업 지원	●	
	기존건축물의 에너지 효율 개선 지원	생활환경 개선을 위한 에너지 효율화 사업 지원	●	
		민간 자원을 활용한 에너지 효율개선 지원	○	
전략 3. 녹색건축산업 육성을 통한 일자리 창출	녹색건축 전문인력 및 전문기업 양성 지원	녹색건축 전문기업 및 전문인력 관리지원체계구축	○	
		지역전문가 육성을 위한 녹색건축산업 기반구축	○	
	신재생에너지를 이용한 지역 경제 활성화 지원	신재생에너지 생산과 거래 지원	●	
전략 4. 도민과 함께 만들어가는 녹색건축	도민의 역량강화를 위한 교육 및 홍보	도민들과 소통하는 전라북도 녹색건축세미나 개최	○	
		우수 녹색건축물 지정 및 활용을 통한 인식제고	○	
		녹색건축 인식제고를 위한 교육과 홍보	●	
	적용 가능한 에너지저장기술 매뉴얼 보급	실생활에 적용가능한 에너지절약 가이드북 제작 및 홍보	○	
		노후건축물 에너지 절감 프로젝트 추진	에너지장터를 활용한 에너지절감 프로젝트 추진	○
			에너지절감 설비 보급 확대	○

●:이행/일부이행 ○:미이행 ●:타부서 이행

1) 전략 1. 녹색건축물 조성 및 지원체계 구축

- 전라북도 지역특성에 맞는 녹색건축물 조성 기반 마련
- 녹색건축물 조성 지원 조례 제정을 통한 정책 시행 체계 구축
 - ① 전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례 제정('16.7) 및 일부개정('22.5)

<p>전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례 [시행 2022. 5. 13.] [전라북도조례 제5108호, 2022. 5. 13., 일부개정]</p> <p>제1조(목적) 이 조례는 「녹색건축물 조성 지원법」에 따른 녹색건축물의 조성에 필요한 사항을 정하고, 건축물 온실가스 배출량 감축과 녹색건축물의 확대를 통하여 쾌적하고 건강한 주거 환경 조성으로 도민의 복리향상에 기여함을 목적으로 한다. <개정 2022. 5. 13.></p> <p>제3조(기본원칙) 녹색건축물 조성은 다음 각 호의 기본원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none">1. 온실가스 배출량 감축을 통한 녹색건축물 조성2. 환경 친화적이고 지속가능한 녹색건축물 조성3. 신·재생에너지 활용 및 자원 절약적인 녹색건축물 조성4. 기존 건축물에 대한 에너지효율화 추진5. 녹색건축물의 조성에 대한 계층 간, 지역 간 균형성 확보 <p>[본조신설 2022. 5. 13.] [중전 제3조는 제4조로 이동 <2022. 5. 13.>]</p> <p>제6조(녹색건축물의 조성계획의 수립 등) ① 도지사는 국토교통부장관이 수립하는 녹색건축물 기본계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 전라북도(이하 "도"라 한다) 녹색건축물 조성계획(이하 "조성계획"이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다. <개정 2022. 5. 13.></p> <ol style="list-style-type: none">1. 도 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항2. 녹색건축물 조성의 기본방향과 달성목표에 관한 사항3. 녹색건축물의 조성 및 지원에 관한 사항4. 조성계획의 추진에 따른 자원 조달 방안 및 조성된 사업비의 집행·관리·운용 등에 관한 사항 <개정 2022. 5. 13.>5. 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항6. 녹색건축물 관련 연구개발 및 전문 인력 육성에 관한 사항7. 녹색건축물 조성 시범사업에 관한 사항8. 녹색건축물의 확대를 위한 행정적·재정적 지원 및 지방세 감면 등에 관한 사항9. 녹색건축물 설계기준에 관한 사항10. 그 밖에 도지사가 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 필요하다고 인정하는 사항 <p>② 도지사는 조성계획을 수립하려면 「전라북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제12조제1항에 따른 전라북도 2050 탄소중립녹색성장위원회 또는 「전라북도 건축 조례」 제4조에 따른 건축위원회(이하 "위원회"라 한다)의 심의를 거쳐야 한다. <개정 2022. 5. 13.></p> <p>③ 도지사는 조성계획을 수립한 때에는 그 내용을 관할 시장·군수에게 알려 일반인이 열람할 수 있게 하여야 한다. <신설 2022. 5. 13.> [제5조에서 이동 <2022. 5. 13.>]</p> <p>제7조(시행계획) 도지사는 제6조제1항의 조성계획의 체계적인 이행을 위하여 연차별 시행계획을 수립·시행할 수 있다. [본조신설 2022. 5. 13.] [중전 제7조는 제9조로 이동 <2022. 5. 13.>]</p> <p>제14조(그린리모델링에 대한 지원) 도지사는 에너지 성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링(이하 "그린리모델링"이라 한다)에 대하여 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있다. [중전 제14조는 제18조로 이동 <2022. 5. 13.> [본조신설 2022. 5. 13.]</p> <p>제15조(그린리모델링기금의 조성 등) ① 도지사는 그린리모델링을 효율적으로 시행하기 위한 그린리모델링기금(이하 "기금"이라 한다)을 설치하여야 한다.</p> <p>② 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.</p> <ol style="list-style-type: none">1. 정부 외의 자(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조제3항제1호의 공기업을 포함한다)로부터의 출연금 및 기부금2. 일반회계 또는 다른 기금으로부터의 전입금3. 기금의 운용수익금4. 「건축법」 제80조에 따른 이행강제금으로부터의 전입금5. 그 밖의 수익금 <p>③ 기금의 운용 및 관리에 필요한 사항은 따로 조례로 정한다. [본조신설 2022. 5. 13.] [중전 제15조는 제19조로 이동 <2022. 5. 13.>]</p>

② 부안군 건축 조례 등 녹색건축물 인센티브 조례 반영("20.12)

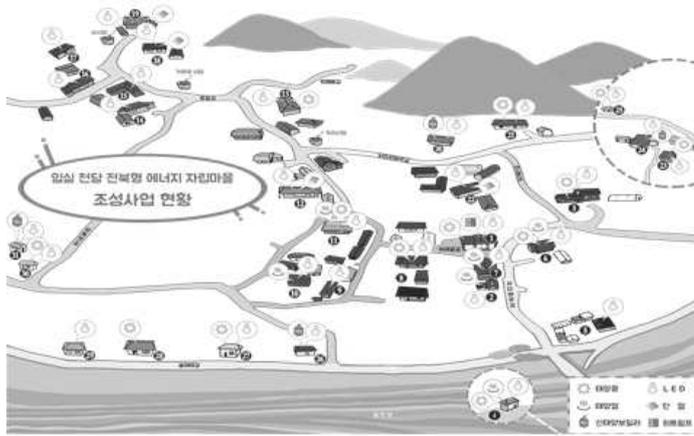
부안군 건축 조례
 [시행 2020. 12. 17.] [전라북도부안군조례 제2566호, 2020. 12. 17., 일부개정]
제3조(적용의 완화)
 ⑥ 「녹색건축물 조성 지원법」 제15조제2항에 따라 같은 법 시행령 제11조제1항제2호, 제3호 또는 제3호의2에 해당하는 건축물에 대하여 다음 각 호의 구분에 따른 범위에서 그 요건을 완화하여 적용하며, 완화적용의 산정 및 신청방법은 국토교통부장관이 고시한 「건축물의 에너지절약설계기준」 제16조부터 제18조까지의 규정에 따른다. [본항신설 2020.12.17.]
 1. 법 제56조에 따른 건축물의 용적률: 100분의 115 이하
 2. 법 제60조에 따른 건축물의 높이: 100분의 115 이하

• 저탄소 녹색도시 조성

- 신재생에너지 활용 건축물 보급 활성화

- 전북형 에너지 자립마을 조성사업 - 타부서(농촌활력과) 실행6)7)

- 전북형 에너지자립마을은 기후변화와 에너지 위기에 대한 문제인식을 바탕으로 주민공동체를 강화하여 주민들이 함께 에너지 소비를 줄이고 생산을 늘려 에너지 자립도를 높이기 위해 활동하는 마을이다.
- 주요 사업은 ▲에너지 절감률 목표(20% 이상)를 위해 마을주민 참여 및 에너지 교육 ▲마을 특성에 맞는 에너지 절감 방안 실천 ▲ 신재생에너지(태양광, 태양열 등) 설치 등이다.



< 임실 천담마을 에너지 지도 >



[임실 천담마을 - 개별농가 태양열]

[임실 천담마을 - 마을회관 태양광]

[임실 천담마을 - 소외계층 단열시공]

[부안 동송마을-마을회관 태양광]

- 이번 사업을 통해 완주 증암마을은 2월 기준 전년동월 대비 월 180만원 가량의 전기료를 절감한 것은 물론, 전북형 에너지자립마을을 조성사업 중 최초로 설치된 주민햇빛발전소(15kW)를 통해 전기 판매와 탄소배출권 거래 등으로 지속적인 추가 수입을 거둘 것으로 추산되고 있다.

6) "전북 생생마을 만들기 또 하나의 성과", 전라북도 보도자료, 2016.

7) "완주 증암 에너지 자립마을 준공식 가져", 전라북도 보도자료, 2017.

- 민간건축물 대상 그린리모델링 사업 지원
- 저소득층 그린리모델링 사업 실시('19.12)¹⁰⁾

전라북도 아름다운 산계 응비하는생명의삶터, 친년전부! 보도자료

전주시 완산구 호지로 226 전북도청
공보광실 T: 063-280-2032 / F: 280-2239
http://www.jeonbuk.go.kr

• 담당과장: 주택건축과장 김양근
(063-280-2350)

• 담당팀장: 건축유희팀장 유자경
(063-280-3536)

• 보도시점: 2019년 12월 20일(화)부터

○ 전북도 이용민 건설교통국장은 “저소득계층 희망의 집 고쳐주기 사업은 주거환경 개선과 주민의 삶의 질 향상을 물론, 지역 경제 활성화에 크게 기여하고 있다”면서 “더 많은 도민들이 혜택을 받을 수 있도록 지속적으로 노력하겠다”고 밝혔다.

도, 저소득층 희망의 집 고쳐주기 사업에 구슬땀

올해 2,087호 목표, 13.5% 초과한 2,368호 개보수 완료

○ 전라북도는 올해 ‘저소득층 희망의 집 고쳐주기 지원사업’을 통해 저소득계층 2,368호의 열악한 주거환경을 개선하는데 구슬땀을 흘렸다.

○ 복권기금지원사업으로 추진된 희망의 집 고쳐주기 사업은 2009년부터 전국 최초로 추진하고 있는 민생안정시책사업으로서 기초생활보장 수급자 등 자활 능력이 부족한 저소득층 중 주택 노후 정도를 고려, 사업대상자를 선정해 추진했다.

○ 전북도는 2018년까지 총 722억원을 투입하여 총 22,240호의 노후주택 개보수사업을 벌였다. 지방, 벽체, 부엌, 창호교체, 방수도장, 화장실, 도배장판 등 사업에 따라 개보수 비용을 최대 400만원까지 지원했다.

○ 도는 올해에도 2,087호의 노후주택 개보수를 목표로 63억원의 예산을 투입한 결과, 13.5%(281호)를 초과한 2,368호에 대한 지방개발과 도배, 장판, 싱크대 등 개보수를 완료하여 어려운 이웃들이 올 겨울을 따뜻하게 지낼 수 있도록 하는데 기여하였다.

- 기존건축물의 에너지 효율 개선 지원
- 신재생에너지 설비 설치 지원
- 에너지 취약계층 태양광 설치 지원 - 타부서(사회복지과) 실행¹¹⁾

전라북도 아름다운 산계 응비하는생명의삶터, 친년전부! 보도자료

전주시 완산구 호지로 226 전북도청
공보광실 T: 063-280-2032 / F: 280-2239
http://www.jeonbuk.go.kr

• 담당과장: 사회복지과장 이경진
(063-280-2410)

• 담당팀장: 저소득지원팀장 정은주
(063-280-2407)

• 담당자: 양미선(063-280-4767)

• 보도시점: 2020년 9월 22일(화)부터

전북도, 에너지 취약계층 태양광 설치 협약식 가져

한전 전북본부, 전기공사협회 전북도회와 협력...차상위계층에 가정용 태양광 설치 신재생 에너지 보급과 에너지 복지 확대 기대...9월 1만 2천여명 전기요금 절감효과

【사진 및 영상자료 : 있음(14시 송부 예정)】

□ 전라북도가 한국전력공사 전북본부, 한국전기공사협회 전북도회와 함께 신재생에너지 보급 및 에너지복지 확대 추진을 위한 업무협약을 22일 전북도청 회의실에서 체결하였다.

○ 이번 협약은 포스트 코로나 시대를 맞아 정부의 신재생에너지 중심의 에너지전환 정책에 적극 부응하면서 에너지 취약계층에게 지속가능한 에너지 복지를 지원하기 위해 마련되었다.

○ 이번 사업으로 도내 에너지 취약계층 40세대에 총 7천여만원 상당의 소형태양광(600W)을 설치해 월 1만원에서 1만2천원가량의 전기요금 절감 효과가 나타날 것으로 보인다.

○ 각 기관별로 전라북도는 대상자를 추천하고, 한전 전북본부는 현장방문을 통한 대상선정 및 자재구매, 생활품 제공 등을 지원하며, 전기공사협회는 태양광 설치와 노후설비를 교체하기로 하였다.

참고 1 에너지 취약계층 '행복에너지 드림' 사업 계획

□ 추진배경

- 저소득 취약계층에게 태양광 설치 지원을 통한 전기요금 절감
- 포스트 코로나 시대의 정부 핵심전략인 그린 뉴딜 정책에 부응

□ 추진계획

- 대상 : 에너지 취약계층 (차상위계층 중 단독자가가구)
- 기간 : '20. 9월~
- 시행호수 : 40호 (전주·완주 15, 군산 10, 익산김제정읍남원고창 각 3호)
- 추진내용
 - 소형용 태양광 1식(600W) 설치
 - 패널2장, 구조물, 인버터
 - 전기설비 점검 및 교체
 - 전력컨설팅 및 생활품 제공 등



설치 예시(300W 모듈 2개)

□ 기관별 역할

한전	전기공사협회	지자체
대상선정, 자재구매	태양광 설치, 노후설비 교체	대상추천

○ 소요예산 : 70,400천원 (176만원 × 40가구)

○ 추진효과 : 전기요금 1만~1.2만원 절감 (월사용량 300kwh 기준)

○ 향후일정

업무협약식
(9월중순)
도, 한전, 공사협회

➔

대상선정, 자재구매
(~9월중순)
지자체 추천

➔

사업시행
(~9월하순)
40가구 설치

10) “도, 저소득층 희망의 집 고쳐주기 사업에 구슬땀”, 전라북도 보도자료, 2019.
11) “전북도, 에너지 취약계층 태양광 설치 협약식 가져”, 전라북도 보도자료, 2020.

3) 전략 3. 녹색건축산업육성을 통한 일자리 창출

- 녹색건축 전문인력 및 전문기업 양성 지원
- 신재생에너지 전문인력 양성 교육
 - 태양광 유지보수 인력 양성 - 타부서(신재생에너지과) 실행¹²⁾

전라북도 아름다운 산계 응비하는 생명여섯터, 친년전북 보도자료

전주시 완산구 호기동 225 전북도청 광복로11(063-280-2032 / F. 280-2298) http://www.jeonbuk.go.kr	• 담당처장 신재생에너지과 김희숙 (063-280-4750)
보도시점: 2021년 5월 14일(금)부터	• 담당팀장 에너지정책팀장 장민 (063-280-3607)

- 재생에너지 전문인력양성 교육은 지역 무한이며, 기업 및 교육참여자의 수요에 맞춰 제작자·취업자·전문가 3개 과정으로 운영한다.
- 인력양성 교육은 제작자 과정 5일, 취업자 과정 20일, 전문가 과정 40일로 진행한다. 태양광 발전설비, 시설·안전·행적관리 및 발전량 모니터링 등에 관한 이론 및 실습도 병행한다.
- 교육은 새만금 신재생에너지 전문인력양성 센터가 구축되기 전까지 부안 신재생에너지 소재개발지원센터에서 진행한다.
- 전북도는 전문인력 양성을 통해 기업에 양질의 인력을 제공하고, 교육생에게는 신재생에너지 분야 창업 기회를 제공하는 등 관련 산업의 고용 활성화에 크게 기여할 것으로 보고 있다.
- 전병순 전북도 혁신성장산업국장은 “집합교육을 진행하는 만큼 방역지침을 철저히 준수할 계획이다”라며 “새만금 재생에너지 클러스터 조기 정착을 위해 신재생에너지 산업 전문인력을 적극적으로 양성해 나가겠다.”라고 말했다.

道, 재생에너지 전문인력 양성에 앞장...5월 본격 추진

▶ 23년까지 총 65억 원 투자...2023년까지 1,200명 배출 목표
 ▶ 교육비 전액 무료, 재생에너지에 관심 있는 국민 누구나 참여 가능
 ▶ 발전설비의 안정적인 유지보수와 관련 산업 고용 활성화 기대

[사진 및 영상자료 : 없음]

- 국내 최대 규모인 3.0GW급 재생에너지 사업을 추진하는 전북도가 증가하는 태양광 유지보수 인력 수요에 선제적으로 대응하고자 전문인력 양성에 속도를 낸다.
- 신재생에너지산업 분야의 경쟁력 확보를 위해서는 지속적인 기술 개발과 전문인력 배출이 필요하다. 또, 변화하는 응용연구를 위한 고급인력의 수요가 증가하고, 기업이 요구하는 현장 실무형 기술 인력 연체가 시급한 상황이다.
- 이에 전북도는 ‘23년까지 총 65억 원을 투입해 태양광 발전 시설 유지보수가 중심인 교육과정을 5월부터 본격 운영해 재생에너지 분야 전문인력 총 1,200명을 양성한다고 14일 밝혔다.
- 도는 올해 제작자 과정 15기, 취업자 과정 6기, 전문가 과정 1기 등 총 22기에 걸쳐 300명의 인력을 배출할 계획이다. 또, ‘22년 완공을 목표로 올해 11월 새만금 신재생에너지 전문인력양성 센터 구축에 들어간다.

4) 전략 4. 도민과 함께 만들어가는 녹색건축

- 도민의 역량강화를 위한 교육 및 홍보
- SNS 및 대중매체를 활용한 녹색건축 홍보
 - 전북어린이 창의체험관 녹색건축 관련 등급 획득 홍보 - 타부서(어린이창의체험관장) 실행¹³⁾

전라북도 아름다운 산계 응비하는 생명여섯터, 친년전북 보도자료

전주시 완산구 호기동 225 전북도청 광복로11(063-280-2032 / F. 280-2298) http://www.jeonbuk.go.kr	• 담당처장 어린이창의체험관장 유호민 (063-290-6670)
보도시점: 2019년 9월 9일(월)부터	• 담당팀장 송무민팀장 김남구 (063-290-6671)

- 장애물 없는 생활환경(BP-Barrier Free) 인증이란 보건복지부와 국토교통부가 각각 ‘장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률’ 제10조의2, ‘교통약자의 이동편의 증진법’ 제17조의2에 근거해 장애인, 노인, 임산부 등을 비롯한 모든 국민이 지역 및 개별시설을 접근·이용함에 있어 불편을 느끼지 않도록 편리하고 안전한 생활환경을 조성하고자 개별시설이나 지역을 대상으로 인증해 주는 제도이다.
- 창의체험관은 누구나 편리하게 이용할 수 있는 환경 조성 및 장애물 없는 생활환경(BF) 인증을 취득하기 위해 지난 17년 예비인증(우수등급)을 받고 지난 5월 본인증을 신청, 현장심사와 심의위원회를 거쳐 4개월 만에 이를 취득하게 됐다.
- 창의체험관은 지난 7월 에너지효율 1+++등급(19.7.8)과 녹색건축 그린4등급(19.7.16) 획득에 이어 장애물 없는 생활환경(BF) 우수등급 인증을 받음으로써 단순히 체험관 내 편안하고 안전하게 이용할 수 있는 쾌적한 환경을 조성했다는 의미보다는 무장애 복합 체험형 문화시설로 각광받을 수 있을 것으로 기대된다.
- 전북도는 창의체험관 조성단계부터 도지사, 도의회, 환경복지위원회 의 지속적인 현장점검을 통해 이용객이 편안하고 안전하게 이용할 수 있도록 공사단계에서부터 불편사항 해소에 주력해 왔다.
- 지난 4월 16일에는 장애인단체 대표자들과 함께 사전점검을 실시해 장애어린이들이 이용하는 데도 불편함이 없는 시설로 만들기 위한 노력을 전개한 결과, 어린이 단체 방문 시 안전하게 하차할 수 있도록 ‘드롭존(drop zone)’이 반영되는 등 시설공사가 탄탄을 기하고 있다.

전북어린이 창의체험관, 장애물 없는 생활환경(BF) 본인증 취득

정부 지정 한국생산성본부인증원 평가결과 ‘우수등급’ 지난 7월 에너지 효율 1+++녹색건축 그린4등급도 획득 어린이들의 창의력을 증진시키는 복합체험형 놀이문화공간으로 기대

- 오는 10월 개관을 앞두고 있는 전북어린이 창의체험관이 에너지 효율 1+++등급과 녹색건축 그린4등급 인증에 이어 이번에는 사회적 약자까지 고려한 장애물 없는 생활환경(BF) 본인증을 취득했다.
- 이로써, 어린이를 비롯한 장애인까지 모든 이용객이 안전하게 이용할 수 있는 무장애 복합체험형 문화공간으로 탄생할 것이란 기대가 모아지고 있다.
- 전북도는 어린이 창의체험관이 9월 정부 지정 공식인증기관인 한국생산성본부인증원으로부터 장애물 없는 생활환경(BP-Barrier Free)으로 본인증을 취득했다고 밝혔다.

12) “道, 재생에너지 전문인력 양성에 앞장...5월 본격 추진”, 전라북도 보도자료, 2021.

13) “전북어린이 창의체험관, ‘장애물 없는 생활환경(BF) 본인증 취득”, 전라북도 보도자료, 2019.

나. 1차 계획 기간 전라북도 건축물 에너지사용현황 분석

- 대상 기간은 2017-2021년 5개년이나, 2021년 데이터는 공개되지 않아 2016-2020년 데이터를 기준으로 국토교통부(건축데이터개방)¹⁴⁾에서 제공하는 건축물 에너지 소비량을 분석함.
- 에너지원별 연도별 전라북도 건축물 에너지 소비량은 [표 15]와 같음.

[표 15] 에너지원별 연도별 전라북도 건축물 에너지 소비량(2016-2020년)

구분	연간 에너지 소비량 [천toe]					
	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	5개년 평균
전기	5,231	5,251	5,282	4,642	4,706	5,022
연평균증가율 [%]	-	0.4	0.6	-12.1	1.4	-2.4
도시가스	525	900	916	889	876	821
연평균증가율 [%]	-	71.5	1.8	-3.0	-1.4	17.2
지역난방	3	4	5	5	5	4
연평균증가율 [%]	-	44.0	4.7	-2.2	0.1	11.7
석유	301	306	302	307	317	307
연평균증가율 [%]	-	1.8	-1.3	1.4	3.3	1.3
합계	6,060	6,462	6,506	5,842	5,904	6,155
연평균증가율 [%]	-	6.6	0.7	-10.2	1.1	-0.5

- **(전체)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 에너지 사용량은 2.6% 감소하였으며, 5개년 연평균 증가율은 -0.5%임.
- **(전기)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 전기 에너지 사용량은 10.0% 감소하였으며, 5개년 연평균 증가율은 -2.4%임.
- **(도시가스)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 도시가스 에너지 사용량은 66.9% 증가하였으며, 5개년 연평균 증가율은 17.2%임.
- **(지역난방)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 지역난방 에너지 사용량은 47.7% 증가하였으며, 5개년 연평균 증가율은 11.7%임.
- **(석유)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 석유 에너지 사용량은 5.3% 증가하였으며, 5개년 연평균 증가율은 1.3%임.

14) 건축데이터 민간개방 시스템, <https://open.eais.go.kr/>

다. 1차 계획 기간 전라북도 건축물 온실가스 배출량 현황 분석

- 대상 기간 및 분석 대상은 에너지사용현황과 동일하며, 에너지 소비량에 온실가스 배출계수를 곱하여 온실가스 배출량을 산정함.
- 에너지원별 연도별 전라북도 건축물 온실가스 배출량은 [표 16]과 같음.

[표 16] 에너지원별 연도별 전라북도 건축물 온실가스 배출량(2016-2020년)

구분	연간 온실가스 배출량 [천tCO ₂ eq]					
	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	5개년 평균
전기	10,493	10,534	10,597	9,311	9,442	10,075
연평균증가율 [%]	-	0.4	0.6	-12.1	1.4	-2.4
도시가스	1,895	1,914	1,948	1,890	1,863	1,902
연평균증가율 [%]	-	1.0	1.8	-3.0	-1.4	-0.4
지역난방	10	11	12	11	11	11
연평균증가율 [%]	-	9.1	4.7	-2.2	0.1	2.9
석유	806	822	812	814	841	819
연평균증가율 [%]	-	2.0	-1.3	0.3	3.3	1.1
합계	13,205	13,281	13,369	12,026	12,156	12,807
연평균증가율 [%]	-	0.6	0.7	-10.0	1.1	-1.9

- **(전체)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 온실가스 배출량은 7.9% 감소하였으며, 5개년 연평균 증가율은 -1.9%임.
- **(전기)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 전기 온실가스 배출량은 10.0% 감소하였으며, 5개년 연평균 증가율은 -2.4%임.
- **(도시가스)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 도시가스 온실가스 배출량은 1.7% 감소하였으며, 5개년 연평균 증가율은 -0.4%임.
- **(지역난방)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 지역난방 온실가스 배출량은 11.9% 증가하였으며, 5개년 연평균 증가율은 2.9%임.
- **(석유)** 2016년도 대비 2020년 전라북도 건축물 석유 온실가스 배출량은 4.3% 증가하였으며, 5개년 연평균 증가율은 1.1%임.

라. 이행 현황 및 시사점

- <제1차 전라북도 녹색건축물 조성계획>의 추진 기간인 2017-2021년의 “전라북도 주택건축과” (계획 수립·운영 조직) 사업 추진 현황은 [표 17]과 같음.¹⁵⁾

[표 17] <제1차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 기간 추진 사업

구분	사업내용	집행예산 [원]	비고
2017년	노후공공임대주택 시설개선	319,000,000	-
2018년	-	-	-
2019년	노후공공임대주택 시설개선	915,500,000	국비, LH공사 포함
2020년	노후공공임대주택 시설개선	280,000,000	국비, LH공사 포함
	공공건축물 그린리모델링 지원사업	20,417,758,000	-
2021년	노후공공임대주택 시설개선	110,000,000	-
	공공건축물 그린리모델링 지원사업	33,130,451,000	-

- 2017-2021년까지 “노후공공임대주택 시설개선” 등이 주요 사업으로 추진되었으며, 국비, LH공사 등이 주요 재원으로 활용됨.
- 2017년 <제1차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 수립 용역 완료됨.
- <제1차 전라북도 녹색건축물 조성계획>에서 제시된 4가지 전략(①녹색건축물 조성 및 지원 체계 구축, ②노후화된 기존 건축물의 에너지효율 개선, ③녹색건축산업 육성을 통해 일자리 창출, ④도민을 주축으로 함께 만드는 녹색건축) 중 “노후공공임대주택 시설개선”, “공공건축물 그린리모델링 지원사업” 등을 통해 ‘녹색건축물 조성 및 지원체계 구축’ 및 ‘노후화된 기존 건축물의 에너지효율 개선’ 전략의 목표달성을 위해 노력하였지만, 그 외 전략에 대해서는 사업추진 및 그 성과가 미비한 것으로 확인됨.
- 따라서 <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 수립을 통해 <제1차 전라북도 녹색건축물 조성계획>에서 실현되지 못한 전략의 실행 방안 등을 포함한 실현 가능한 전략 및 추진과제 마련이 필요함.

15) 전라북도 세입세출결산 보고서

III. 전라북도 현황 및 여건 분석

1. 일반 현황

- 전라북도의 총 인구 수(2021년 11월 기준)는 1,788,616 [명], 848,380 [세대]임.
- 전라북도의 세대 당 인구수는 평균 2.1 인으로 전주와 군산은 평균 보다 높고, 임실과 부안은 낮은 편임.
- 시 지역의 면적은 전라북도 면적의 38.4%이지만, 전라북도 전체 인구의 82.1%가 밀집되어 인구밀도가 높음.
- 군 지역의 면적은 전라북도 면적의 61.6%이지만, 전라북도 전체 인구의 17.9%가 밀집되어 인구밀도가 낮음.
- 특히, 전주는 전라북도에서 가장 작은 면적에 인구수가 가장 많아 인구 집약도가 매우 높음.
- 전라북도 지역별 인구 수 및 세대수 현황, 면적은 [표 18]과 같음.¹⁶⁾¹⁷⁾

[표 18] 전라북도 인구 수, 세대 수 및 면적 현황(2021년11월 기준)

구분	인구 수 [명]	세대 수 [세대]	세대당 인구수	면적 [km ²]	
시	전주	657,930	292,890	2.2	206.04
	군산	265,452	122,099	2.2	397.27
	익산	278,496	130,035	2.1	506.55
	정읍	106,634	54,259	2.0	693.07
	남원	79,581	39,644	2.0	752.21
	김제	81,012	42,450	1.9	545.87
	소계	1,469,105	681,377	2.2	3,101.01
	비율 [%]	82.1	80.3	-	38.4
군	완주	91,137	43,965	2.1	821.12
	진안	24,974	13,483	1.9	789.04
	무주	23,770	12,804	1.9	631.78
	장수	21,723	11,581	1.9	533.17
	임실	26,665	14,836	1.8	597.22
	순창	26,922	14,016	1.9	495.83
	고창	53,468	28,765	1.9	607.49
	부안	50,852	27,553	1.8	493.18
	소계	319,511	167,003	1.9	4,968.83
	비율 [%]	17.9	19.7	-	61.6
합계	1,788,616	848,380	2.1	8,069.84	
비율 [%]	100.0	100.0	-	100.0	

16) 전북통계, <https://stat.jeonbuk.go.kr>

17) 전라북도청, <https://www.jeonbuk.go.kr>

- 2005-2020년 전라북도의 5년 단위 인구수 현황은 [표 19]와 같음.¹⁸⁾
- 전라북도의 인구수는 2005년부터 현재까지 감소하는 추세이며, 5년 평균 증가율은 -1.1%임.
- 전주는 매년 인구가 증가하는 추세이며, 군산과 완주는 2015년까지 증가 후 2020년 감소 추세로 전환됨.
- 완주의 인구 증가율은 4.1%로 전라북도에서 가장 높음.
- 부안의 인구 증가율은 -6.7%로 전라북도에서 가장 낮음.
- 시 지역의 인구수는 매년 감소하는 추세이며, 연평균 증가율은 -0.7%임.
- 군 지역의 인구수는 매년 감소하는 추세이며, 연평균 증가율은 -2.6%임.

[표 19] 전라북도 연도별 인구 수 현황(2005-2020년, 5년 단위)

구분		인구 수 [천 명]				평균 증가율 [%]
		2005	2010	2015	2020	
시	전주	623,804	646,535	658,211	666,177	2.2
	군산	264,750	276,166	283,931	273,651	1.2
	익산	320,780	310,773	306,369	286,990	-3.6
	정읍	129,868	123,512	118,137	111,239	-5.0
	남원	94,095	88,563	85,800	81,615	-4.6
	김제	103,446	95,557	90,618	84,326	-6.6
	소계	1,536,743	1,541,106	1,543,066	1,503,998	-0.7
	비율 [%]	81.1	81.6	81.4	81.9	-
군	완주	84,561	87,329	97,544	94,835	4.1
	진안	29,199	27,817	26,513	25,730	-4.1
	무주	25,992	25,764	25,470	24,252	-2.3
	장수	24,912	23,651	23,681	22,436	-3.4
	임실	32,681	30,941	30,631	27,604	-5.4
	순창	32,146	30,503	30,611	28,164	-4.3
	고창	63,999	61,407	60,897	55,424	-4.6
	부안	65,267	60,597	57,492	52,949	-6.7
	소계	358,757	348,009	352,839	331,394	-2.6
	비율 [%]	18.9	18.4	18.6	18.1	-
합계	1,895,500	1,889,115	1,895,905	1,835,392	-1.1	

18) 통계청, <https://stat.kosis.kr>

- 전국 및 전라북도 지역별 행정구역 현황은 [표 20]과 같음.¹⁹⁾
- 전라북도는 도시지역 17.3%, 비도시지역 82.7%로 구성되었으며, 전주(도시지역 100%)를 제외한 나머지 지역은 비도시지역 비중이 더 높음.

[표 20] 지역별 행정구역 현황(2021년)

소재지 별	합계	도시지역		비도시지역		
	면적 [km ²]	면적 [km ²]	비율 [%]	면적 [km ²]	비율 [%]	
서울	605	605	100.0	0	0.0	
부산	770	680	88.4	90	11.6	
대구	884	696	78.7	188	21.3	
인천	1,066	507	47.5	559	52.5	
광주	501	501	100.0	0	0.0	
대전	540	540	100.0	0	0.0	
울산	1,062	646	60.8	417	39.2	
세종	465	54	11.7	410	88.3	
경기도	10,197	4,282	42.0	5,915	58.0	
강원도	16,830	4,066	24.2	12,763	75.8	
충청북도	7,407	1,435	19.4	5,972	80.6	
충청남도	8,247	1,685	20.4	6,562	79.6	
전라 북도	전주시	206	206	100.0	0	0.0
	군산시	397	139	34.9	259	65.1
	익산시	507	102	20.1	405	79.9
	정읍시	693	158	22.8	535	77.2
	남원시	752	122	16.2	631	83.8
	김제시	546	100	18.4	446	81.6
	완주군	821	113	13.8	708	86.2
	진안군	789	116	14.7	673	85.3
	무주군	632	80	12.6	552	87.4
	장수군	533	102	19.1	431	80.9
	임실군	597	68	11.3	529	88.7
	순창군	496	21	4.3	475	95.7
	고창군	607	43	7.0	565	93.0
	부안군	495	25	5.0	470	95.0
소 계	8,072	1,393	17.3	6,680	82.7	
전라남도	12,359	2,354	19.0	10,005	81.0	
경상북도	19,035	3,534	18.6	15,501	81.4	
경상남도	10,542	1,816	17.2	8,726	82.8	
제주특별자치도	1,850	1,517	82.0	333	18.0	
전국	100,432	26,311	26.2	74,121	73.8	

19) 국가통계포털, <https://kosis.kr>

- 2016-2020년 전라북도 지역별 가구수 현황은 [표 21]과 같음.²⁰⁾
- 전라북도 2016-2020년 5년 평균 가구수는 1.1% 증가하였으며, 시 지역이 전체 가구수의 81% 이상으로 구성됨.

[표 21] 전라북도 지역별 가구수 현황(2016-2020년)

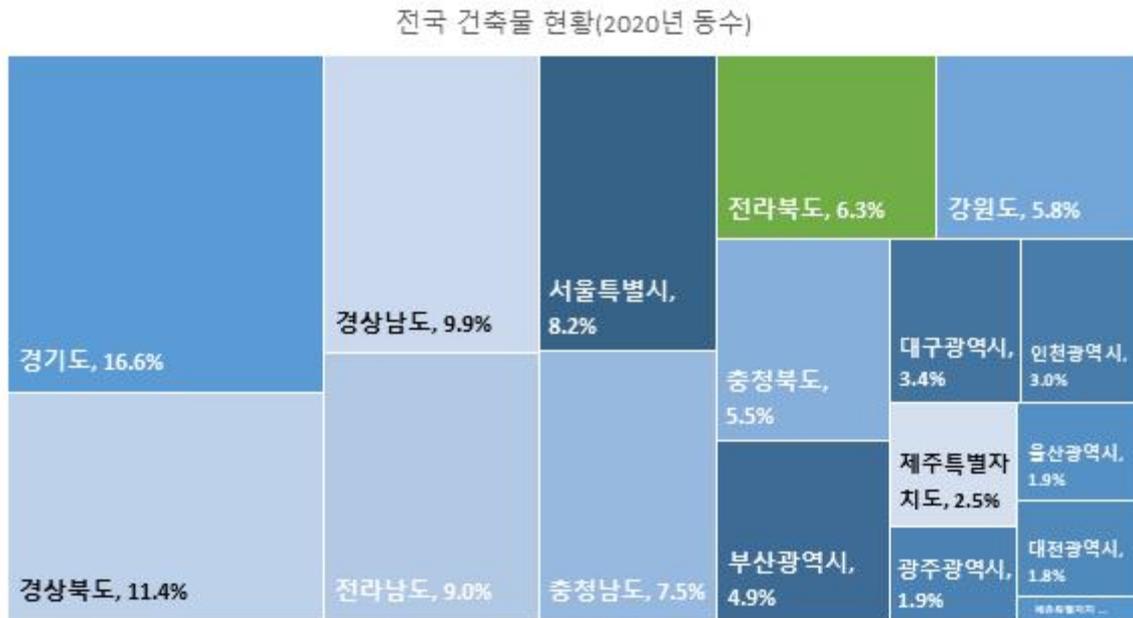
구분		2016	2017	2018	2019	2020
시	전주	249,563	251,668	255,604	261,378	270,768
	군산	108,113	108,211	108,539	108,999	111,817
	익산	117,839	118,594	118,435	118,313	119,474
	정읍	45,300	45,458	45,514	45,455	45,970
	남원	33,251	33,315	33,135	33,242	33,974
	김제	34,789	34,726	34,621	34,491	34,697
	소계	588,855	591,972	595,848	601,878	616,700
	비율 [%]	81.3	81.2	81.3	81.5	81.6
군	완주	37,708	38,051	37,860	37,510	38,551
	진안	9,981	10,211	10,374	10,348	10,674
	무주	9,988	10,140	10,251	10,296	10,469
	장수	9,041	9,094	9,213	9,248	9,383
	임실	11,691	11,852	11,940	11,985	12,288
	순창	11,464	11,518	11,577	11,476	11,647
	고창	23,505	23,614	23,647	23,540	23,512
	부안	22,445	22,419	22,270	22,026	22,351
	소계	135,823	136,899	137,132	136,429	138,875
	비율 [%]	18.7	18.8	18.7	18.5	18.4
합계 (호)		724,678	728,871	732,980	738,307	755,575
전년대비 증가율 [%]		1.1	0.6	0.6	0.7	2.3
5년 평균 증가율 [%]		1.1				

20) 통계청(주택소유통계), <https://kostat.go.kr>

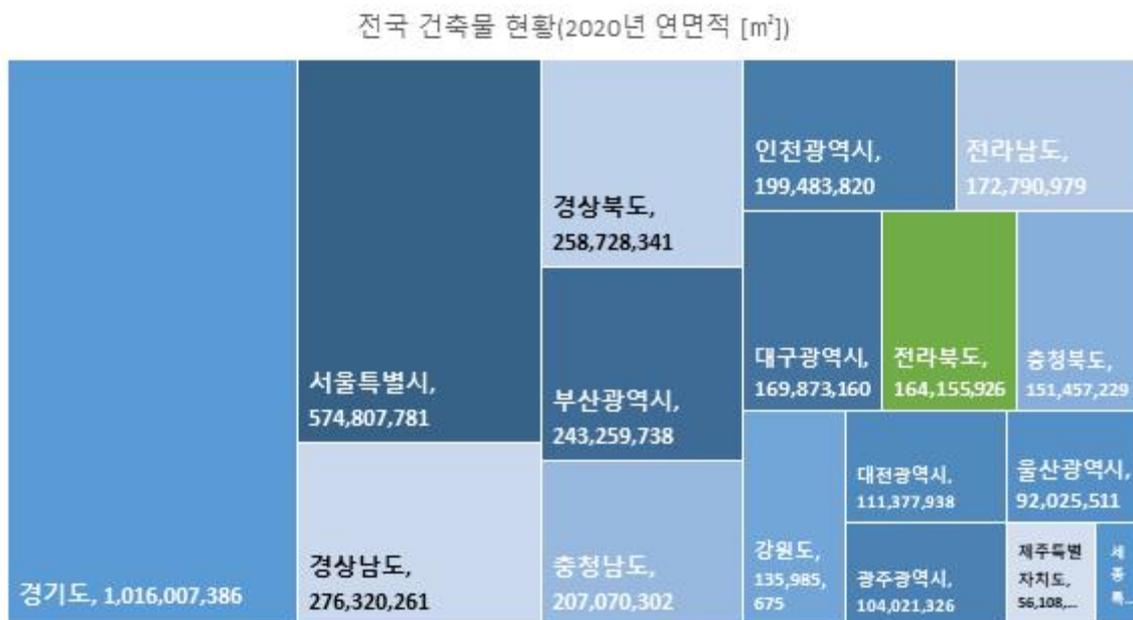
2. 건축물 현황

가. 건축물 일반 현황

- 2020년 기준 전라북도의 건축물 동수는 총 458,159 동으로 전국 7,275,266 동의 약 6.3%이며, 연면적은 164,155,926 [m²]로 전국 3,961,887,870 [m²]의 약 4.1% 임.
- 2020년 지역별 건축물 현황은 동수 기준과 연면적 기준으로 각각 <그림 5> 및 <그림 6>과 같음.²¹⁾



<그림 5> 2020년 지역별 건축물 현황(동수 기준)



<그림 6> 2020년 지역별 건축물 현황(연면적 기준)

21) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 2016 - 2020년 지역별 건축물 현황은 [표 22]와 같으며, 전라북도는 연면적 기준 5개년 평균 2.32%의 증가율을 보임.²²⁾
- 2016 - 2020년 5개년 평균 전국 대비 전라북도의 증가율이 소폭 높게 나타남.

[표 22] 지역별 건축물 현황(2016-2020년)

구분	2016		2017		2018		2019		2020	
	동 수 [동]	연면적 [천 m ²]	동 수 [동]	연면적 [천 m ²]	동 수 [동]	연면적 [천 m ²]	동 수 [동]	연면적 [천 m ²]	동 수 [동]	연면적 [천 m ²]
서울특별시	620,838	545,669	611,368	550,433	604,726	556,814	599,605	563,697	593,194	574,808
부산광역시	372,454	224,458	369,947	229,298	366,929	234,022	361,522	239,148	356,701	243,260
대구광역시	253,963	159,295	254,247	163,211	252,967	165,872	250,234	167,999	244,373	169,873
인천광역시	217,647	177,245	219,752	181,878	220,573	189,017	220,262	194,324	218,822	199,484
광주광역시	142,010	96,905	141,693	98,533	141,337	100,253	139,622	102,197	138,540	104,021
대전광역시	133,550	105,875	133,784	107,193	134,161	108,703	133,663	110,011	133,405	111,378
울산광역시	134,153	84,722	135,576	87,002	136,646	89,181	137,386	91,120	137,256	92,026
세종 특별자치시	32,800	19,684	33,654	22,545	33,418	25,013	34,183	27,172	34,637	28,414
경기도	1,123,345	888,992	1,148,790	909,401	1,174,833	944,233	1,193,190	982,211	1,209,764	1,016,007
강원도	396,218	119,328	403,114	121,747	410,048	128,019	416,279	132,362	421,294	135,986
충청북도	378,005	131,309	383,295	135,830	387,996	141,863	393,177	146,622	396,951	151,457
충청남도	515,202	179,178	523,896	186,035	532,601	194,562	541,413	201,196	548,417	207,070
전라북도	441,067	149,763	445,173	148,087	450,107	155,918	454,553	159,329	458,159	164,156
전년대비 증가율 [%]	1.1	2.2	0.9	-1.1	1.1	5.3	1.0	2.2	0.8	3.0
5개년 평균 증가율 [%]	동수 : 0.98 / 연면적 : 2.32									
전라남도	630,104	152,910	636,734	157,266	642,589	161,873	648,653	167,223	653,476	172,791
경상북도	796,375	247,677	805,114	240,508	813,270	246,407	821,198	253,084	827,227	258,728
경상남도	703,333	246,733	710,098	255,719	714,716	262,809	719,429	271,236	721,544	276,320
제주특별자치도	163,669	43,882	170,291	47,249	174,995	49,567	179,103	51,939	181,506	56,108
전국	7,054,733	3,573,626	7,126,526	3,641,933	7,191,912	3,754,128	7,243,472	3,860,871	7,275,266	3,961,888
전년대비 증가율 [%]	1.0	1.1	1.0	1.9	0.9	3.1	0.7	2.8	0.4	2.6
5개년 평균 증가율 [%]	동수 : 0.80 / 연면적 : 2.30									

22) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 2018년 전국 지역별 공공/민간 건축물 현황은 [표 23]과 같으며, 전라북도는 연면적 기준 2.7%가 공공 건축물로 전국 평균 2.2% 보다 소폭 높게 나타남.²³⁾

[표 23] 전국 지역별 공공/민간 건축물 현황(2018년)

구분	동 수 [동]		연면적 [㎡]	
	공공	민간	공공	민간
서울특별시	122	9,427	281,624	15,845,968
부산광역시	53	3,819	36,658	6,121,309
대구광역시	40	3,983	8,122	4,411,285
인천광역시	53	4,606	40,804	4,219,962
광주광역시	150	2,686	197,152	2,897,617
대전광역시	100	2,586	233,622	2,105,166
울산광역시	72	3,092	49,655	3,361,193
세종특별자치시	40	1,657	81,808	3,196,917
경기도	588	47,991	442,983	51,558,535
강원도	804	13,713	520,633	5,483,345
충청북도	383	12,650	192,259	7,216,797
충청남도	538	16,952	296,908	9,516,726
전라북도	577	13,812	177,040	6,481,882
비율 [%]	4.0	96.0	2.7	97.3
전라남도	699	14,966	235,285	5,149,035
경상북도	602	24,058	264,715	9,773,476
경상남도	595	16,801	250,803	10,064,079
제주특별자치도	212	7,492	139,269	2,546,428
전국	5,628	200,291	3,449,341	149,949,719
비율 [%]	2.7	97.3	2.2	97.8

23) 세움터, cloud.eais.go.kr

나. 건축물 용도별 현황 (2018년)

- 2018년 전국 건축물의 용도별 비중(동수 기준)을 보면, 주거용 건축물이 64.3%로 가장 비중이 높고, 상업용 건축물이 17.7%의 비중을 보임.
- 2018년 전라북도 건축물의 용도별 비중(동수 기준)을 보면, 주거용 건축물이 60.2%로 가장 비중이 높고, 상업용 건축물이 16.8%의 비중을 보이며, 평균 대비 주거용 건축물과 상업용 건축물의 비중은 다소 낮음.
- 2018년 전국 건축물 용도별 현황은 [표 24]와 같음.²⁴⁾

[표 24] 전국 건축물 용도별 현황(2018년)

구분	주거용		비주거용							
			상업용		공업용		문교, 사회용		기타	
	동 수 [동]	연면적 [㎡]	동 수 [동]	연면적 [㎡]	동 수 [동]	연면적 [㎡]	동 수 [동]	연면적 [㎡]	동 수 [동]	연면적 [㎡]
서울특별시	454,822	294,160,542	126,950	172,426,994	2,681	11,947,084	16,285	57,728,483	3,988	20,551,323
부산광역시	258,742	115,247,846	70,326	58,055,664	15,298	18,497,339	9,254	20,071,118	13,309	22,150,090
대구광역시	173,429	87,732,734	51,380	42,309,365	13,049	14,773,208	6,119	14,391,353	8,990	6,664,975
인천광역시	144,587	95,435,474	43,846	44,372,399	14,164	21,483,080	6,378	16,121,448	11,598	11,604,852
광주광역시	96,635	54,769,037	32,475	22,130,918	3,919	7,526,502	3,939	12,139,061	4,369	3,687,042
대전광역시	95,124	54,074,508	26,447	23,051,049	2,891	4,966,028	4,824	13,857,089	4,875	12,754,743
울산광역시	78,949	42,054,033	29,474	16,924,858	14,512	18,035,891	3,837	6,626,405	9,874	5,540,072
세종 특별자치시	19,074	12,512,846	5,699	4,521,565	2,000	2,565,027	895	2,425,212	5,750	2,988,218
경기도	646,662	439,321,331	251,234	184,080,689	103,571	110,813,726	35,128	74,326,541	138,238	135,690,725
강원도	270,969	57,340,617	70,146	29,795,741	6,889	6,464,197	13,558	16,027,684	48,486	18,390,949
충청북도	244,452	61,741,487	59,587	24,308,844	19,002	25,079,736	10,360	12,316,292	54,595	18,416,948
충청남도	331,815	79,151,491	83,418	33,130,106	23,600	33,474,602	13,797	16,546,999	79,971	32,259,183
전라북도	270,827	64,760,953	75,612	28,125,994	12,943	17,559,511	14,645	17,177,519	76,080	28,294,077
비율 [%]	60.2	41.5	16.8	18.0	2.9	11.3	3.3	11.0	16.9	18.1
전라남도	428,447	66,367,954	91,932	28,789,794	18,692	18,252,814	15,771	14,760,805	87,747	33,701,578
경상북도	520,124	101,787,515	116,592	39,369,445	33,299	46,415,534	19,481	20,027,307	123,774	38,807,066
경상남도	482,539	123,129,355	108,095	48,914,413	29,645	42,910,370	15,841	19,840,376	78,596	28,014,412
제주 특별자치도	107,880	22,644,851	27,751	14,318,464	1,010	752,027	3,926	4,976,850	34,428	6,875,255
전국	4,625,077	1,772,232,574	1,270,964	814,626,300	317,165	401,516,673	194,038	339,360,543	784,668	426,391,509
비율 [%]	64.3	47.2	17.7	21.7	4.4	10.7	2.7	9.0	10.9	11.4

24) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 2018년 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황은 [표 25]와 같음.²⁵⁾
- 주거용 및 문화교육시설 등의 건축물은 전주와 익산에 많고, 상업용 건축물은 전주에 가장 많으며, 공업용 건축물은 군산과 익산에 많음.
- 전라북도 전체 지역에서 시에 해당하는 건축물의 비율은 64.8%이며, 군에 해당하는 건축물의 비율은 35.2%임.
- 완주와 부안은 군 지역에서 주거용 건축물이 많은 편임.

[표 25] 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황(2018년)

구분	주거용		비주거용				합계[동]	비율 [%]	
	단독	공동	상업용	공업용	문화·사회용	기타			
시	전주	43,179	3,271	15,774	1,179	2,685	1,938	68,026	15.1
	군산	25,528	1,427	9,437	3,138	1,659	3,913	45,102	10.0
	익산	38,936	1,586	10,594	3,055	2,324	8,865	65,360	14.5
	정읍	20,701	353	6,548	1,026	1,405	11,340	41,373	9.2
	남원	22,208	245	5,017	675	1,050	8,089	37,284	8.3
	김제	20,018	268	5,558	1,064	913	6,716	34,537	7.7
	소계	170,570	7,150	52,928	10,137	10,036	40,861	291,682	64.8
	비율 [%]	58.5	2.5	18.1	3.5	3.4	14.0	100.0	-
군	완주	18,887	287	4,499	1,190	1,337	4,955	31,155	6.9
	진안	9,983	53	2,203	174	387	4,450	17,250	3.8
	무주	8,872	77	2,117	100	396	2,532	14,094	3.1
	장수	9,188	59	1,598	153	314	3,922	15,234	3.4
	임실	6,428	78	2,159	285	539	4,270	13,759	3.1
	순창	9,030	58	2,017	292	353	5,266	17,016	3.8
	고창	10,057	178	3,939	343	671	4,583	19,771	4.4
	부안	19,727	145	4,152	269	612	5,241	30,146	6.7
	소계	92,172	935	22,684	2,806	4,609	35,219	158,425	35.2
	비율 [%]	58.2	0.6	14.3	1.8	2.9	22.2	100.0	-
합계	262,742	8,085	75,612	12,943	14,645	76,080	450,107	100	
비율 [%]	58.4	1.8	16.8	2.9	3.3	16.9	100.0	100.0	

25) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr/stat/customizedStatic/CustomizedStaticStst.do#>

- 2018년 전라북도 지역별 건축물 용도별 연면적 현황은 [표 26]과 같음.²⁶⁾
- 전주는 전체 건축물 연면적의 27.7%를 차지하며, 공동주택과 상업용 건축물이 많고, 군 지역 전체 건축물 연면적인 33,778,925 [m²] 보다 넓은 43,231,787 [m²]임.
- 전라북도 전체 지역에서 시에 해당하는 건축물의 비율은 78.3%이며, 군에 해당하는 건축물의 비율은 21.7%임.
- 군산, 익산은 각각 전체 건축물 연면적의 16.2%, 16.3%를 차지함.

[표 26] 전라북도 지역별 건축물 용도별 연면적 현황(2018년)

구분	주거용		비주거용				합계 [m ²]	비율 [%]	
	단독	공동	상업용	공업용	문화·사회용	기타			
시	전주	6,983,259	16,845,925	10,247,824	1,531,231	5,114,619	2,508,929	43,231,787	27.7
	군산	3,061,698	7,603,491	4,413,388	6,017,669	1,986,562	2,198,435	25,281,243	16.2
	익산	3,922,651	6,586,527	4,162,840	3,294,056	4,251,715	3,231,203	25,448,992	16.3
	정읍	1,809,164	1,623,968	1,491,756	1,065,041	980,509	4,536,242	11,506,680	7.4
	남원	1,874,758	1,011,158	1,355,009	444,243	753,178	2,636,477	8,074,823	5.2
	김제	1,755,361	988,609	1,311,188	1,311,016	702,621	2,526,808	8,595,603	5.5
	소계	19,406,891	34,659,678	22,982,005	13,663,256	13,789,204	17,638,094	122,139,128	78.3
	비율 [%]	15.9	28.4	18.8	11.2	11.3	14.4	100.0	-
군	완주	1,848,171	1,477,185	1,315,076	2,550,525	1,199,177	1,662,124	10,052,258	6.4
	진안	785,271	108,191	370,910	126,625	219,356	1,129,201	2,739,554	1.8
	무주	725,361	159,876	708,108	75,719	328,682	572,609	2,570,355	1.6
	장수	671,794	99,850	283,076	97,531	229,931	1,154,177	2,536,359	1.6
	임실	521,891	174,281	363,059	260,209	252,868	1,272,430	2,844,738	1.8
	순창	739,724	146,765	334,808	259,550	242,191	1,252,101	2,975,139	1.9
	고창	928,198	413,403	790,458	250,654	486,721	1,913,229	4,782,663	3.1
	부안	1,438,594	455,829	978,493	275,442	429,389	1,700,112	5,277,859	3.4
	소계	7,659,004	3,035,380	5,143,988	3,896,255	3,388,315	10,655,983	33,778,925	21.7
	비율 [%]	22.7	9.0	15.2	11.5	10.0	31.5	100.0	-
합계 [m ²]	27,065,895	37,695,059	28,125,994	17,559,511	17,177,519	28,294,077	155,918,053	100	
비율 [%]	17.4	24.2	18.0	11.3	11.0	18.1	100.0	-	

26) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr/stat/customizedStatic/CustomizedStaticSttst.do#>

다. 건축물 용도별 현황 (2020년)

- 2020년 전국 건축물 용도별 현황은 [표 27]과 같음.²⁷⁾
- 2020년 전국 건축물의 용도별 비중(동수 기준)을 보면, 주거용 건축물이 63.3%로 가장 비중이 높고, 상업용 건축물이 18.1%의 비중을 보임.
- 2020년 전라북도 건축물의 용도별 비중(동수 기준)을 보면, 주거용 건축물이 59.2%로 가장 비중이 높고, 상업용 건축물이 17.0%의 비중을 보이며, 평균 대비 주거용 건축물과 상업용 건축물의 비중은 다소 낮음.

[표 27] 전국 건축물 용도별 현황(2020년)

구분	주거용		비주거용							
			상업용		공업용		문교, 사회용		기타	
	동수	연면적[m ²]	동수	연면적[m ²]	동수	연면적[m ²]	동수	연면적[m ²]	동수	연면적[m ²]
서울특별시	443,800	300,255,682	126,365	180,812,457	2,522	12,782,830	16,346	60,253,540	4,161	20,703,273
부산광역시	247,560	119,894,433	71,321	61,141,811	15,546	19,187,270	9,283	20,697,813	12,991	22,338,411
대구광역시	164,849	89,570,756	51,242	43,116,278	13,054	15,332,015	6,210	15,085,505	9,018	6,768,607
인천광역시	140,714	98,224,084	44,891	49,097,321	14,492	23,168,095	6,489	16,919,385	12,236	12,074,935
광주광역시	93,191	57,326,281	32,761	22,724,132	4,110	7,830,976	3,979	12,417,718	4,499	3,722,219
대전광역시	93,611	55,101,854	26,917	24,073,258	2,955	5,224,528	4,948	14,280,530	4,974	12,697,768
울산광역시	78,320	43,384,068	30,185	17,770,568	14,647	18,169,510	3,950	6,940,507	10,154	5,760,859
세종특별자치시	19,535	14,395,099	6,182	5,243,031	2,072	2,691,933	970	2,832,147	5,878	3,252,079
경기도	650,835	468,043,929	268,107	204,777,566	108,846	120,951,937	36,049	79,062,370	145,927	143,171,586
강원도	274,742	61,226,811	73,316	31,198,240	7,174	6,805,801	13,891	16,548,424	52,171	20,206,399
충청북도	245,912	65,080,319	62,220	25,747,628	20,387	26,996,842	10,774	13,114,014	57,658	20,518,424
충청남도	334,547	82,337,402	86,858	35,058,814	24,996	35,181,221	14,190	17,282,214	87,826	37,210,650
전라북도	271,362	68,172,063	77,761	29,436,343	13,562	17,593,577	14,950	16,037,642	80,524	32,916,300
비율 [%]	59.2	41.5	17.0	17.9	3.0	10.7	3.3	9.8	17.6	20.1
전라남도	430,105	69,544,483	95,144	30,607,318	19,708	19,299,502	16,195	15,480,870	92,324	37,858,806
경상북도	520,730	105,535,134	120,677	40,677,036	34,352	47,758,983	20,141	21,082,693	131,327	43,674,495
경상남도	482,324	130,167,891	111,316	51,173,444	30,148	43,913,205	16,260	20,907,890	81,496	30,157,831
제주특별자치도	111,077	24,088,824	29,828	18,694,550	1,015	825,669	4,150	5,253,438	35,436	7,245,729
전국	4,603,214	1,852,349,112	1,315,091	871,349,794	329,586	423,713,895	198,775	354,196,699	828,600	460,278,371
비율 [%]	63.27	46.75	18.08	21.99	4.53	10.69	2.73	8.94	11.39	11.62

27) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 2020년 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황은 [표 28]과 같음.²⁸⁾
- 2020년 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황을 보면, 주거용 및 문화교육시설 등의 건축물은 전주와 익산에 많고, 상업용 건축물은 전주에 가장 많으며, 공업용 건축물은 군산과 익산에 많음.
- 전라북도 전체 지역에서 시에 해당하는 건축물의 비율은 64.7%이며, 군에 해당하는 건축물의 비율은 35.3%임.
- 완주와 부안은 군 지역에서 주거용 건축물이 많은 편임.
- 전반적으로 2018년 대비 2020년 건축물은 소폭 증가하였으며, 군 지역의 단독주택 및 상업용 건축물 등이 소폭 증가함.

[표 28] 전라북도 지역별 건축물 용도별 동수 현황(2020년)

구분	주거용		비주거용				합계	비율 [%]	
	단독	공동	상업용	공업용	문화·교육용	기타			
시	전주	42,619	3,448	16,201	1,188	2,735	2,048	68,239	14.9
	군산	25,367	1,465	9,703	3,331	1,704	4,511	46,081	10.1
	익산	38,629	1,637	10,732	3,245	2,359	9,648	66,250	14.5
	정읍	20,791	385	6,780	1,077	1,433	12,252	42,718	9.3
	남원	22,305	279	5,210	700	1,098	8,228	37,820	8.3
	김제	20,036	274	5,662	1,117	954	7,081	35,124	7.7
	소계	169,747	7,488	54,288	10,658	10,283	43,768	296,232	64.7
	비율 [%]	57.3	2.5	18.3	3.6	3.5	14.8	100.0	-
군	완주	18,948	306	4,724	1,252	1,338	5,020	31,588	6.9
	진안	10,212	58	2,289	184	397	4,875	18,015	3.9
	무주	8,978	84	2,172	103	411	2,609	14,357	3.1
	장수	9,230	60	1,658	159	322	4,021	15,450	3.4
	임실	6,567	79	2,207	289	546	4,412	14,100	3.1
	순창	9,171	62	2,119	287	337	5,311	17,287	3.8
	고창	10,397	199	4,085	347	689	5,023	20,740	4.5
	부안	19,614	162	4,219	283	627	5,485	30,390	6.6
	소계	93,117	1,010	23,473	2,904	4,667	36,756	161,927	35.3
	비율 [%]	57.5	0.6	14.5	1.8	2.9	22.7	100.0	-
합계	262,864	8,498	77,761	13,562	14,950	80,524	458,159	-	
비율 [%]	57.4	1.9	17.0	3.0	3.3	17.6	100.0	100.0	

28) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr/stat/customizedStatic/CustomizedStaticStst.do#>

- 2020년 전라북도 지역별 건축물 용도별 연면적 현황은 [표 29]와 같음.²⁹⁾
- 전주는 전체 건축물 연면적의 28.2%를 차지하며, 공동주택과 상업용 건축물이 많고, 군 지역 전체 건축물 연면적인 37,542,482 [m²] 보다 넓은 46,297,080 [m²]으로 2018년 대비 증가함.
- 전라북도 전체 지역에서 시에 해당하는 건축물의 비율은 77.1%이며, 군에 해당하는 건축물의 비율은 22.9%임.
- 군산, 익산은 각각 전체 건축물 연면적의 15.4%, 15.2%를 차지하며 2018년 대비 감소함.

[표 29] 전라북도 지역별 건축물 용도별 연면적 현황(2020년)

구분	주거용		비주거용				합계 [m ²]	비율 [%]	
	단독	공동	상업용	공업용	문교사회용	기타			
시	전주	7,094,761	18,701,306	10,946,812	1,599,415	5,329,982	2,624,804	46,297,080	28.2
	군산	3,087,173	7,941,814	4,564,181	5,139,021	2,076,345	2,502,992	25,311,526	15.4
	익산	3,949,068	6,782,856	4,248,204	3,641,600	2,699,037	3,584,749	24,905,514	15.2
	정읍	1,857,735	1,730,567	1,539,957	1,158,702	995,616	5,064,716	12,347,293	7.5
	남원	1,911,233	1,129,835	1,414,112	484,414	769,303	2,875,529	8,584,426	5.2
	김제	1,779,147	1,015,613	1,371,811	1,501,038	719,561	2,782,874	9,170,044	5.6
	소계	19,679,117	37,301,991	24,085,077	13,524,190	12,589,844	19,435,664	126,615,883	77.1
	비율 [%]	71.5	91.8	81.8	76.9	78.5	59.0	77.1	-
군	완주	1,891,095	1,570,019	1,393,354	2,667,868	1,197,915	1,931,216	10,651,467	6.5
	진안	812,736	122,840	383,773	134,876	232,372	1,274,927	2,961,524	1.8
	무주	741,770	182,110	725,725	83,182	334,790	608,730	2,676,307	1.6
	장수	686,568	100,813	294,747	107,088	232,369	1,333,416	2,755,001	1.7
	임실	538,013	176,632	376,110	270,842	261,924	2,513,792	4,137,313	2.5
	순창	754,250	170,342	351,027	259,932	245,853	1,483,401	3,264,805	2.0
	고창	972,381	458,347	822,406	262,361	501,241	2,298,732	5,315,468	3.2
	부안	1,445,865	567,469	1,005,221	283,339	441,584	2,037,119	5,780,597	3.5
	소계	7,842,678	3,348,572	5,352,363	4,069,488	3,448,048	13,481,333	37,542,482	22.9
	비율 [%]	28.5	8.2	18.2	23.1	21.5	41.0	22.9	-
합계 [m ²]	27,521,795	40,650,563	29,437,440	17,593,678	16,037,892	32,916,997	164,158,365	100.0	
비율 [%]	16.8	24.8	17.9	10.7	9.8	20.1	100.0	-	

29) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr/stat/customizedStatic/CustomizedStaticSttst.do#>

라. 신축 건축물 현황

- 전라북도 지역별 사용승인 연도(2016 - 2020년)별 건축물 동수 현황은 [표 30]과 같음.³⁰⁾
- 2016 - 2020년의 전국 사용승인 건축물은 감소하는 추세이며, 주거용 건축물의 감소율이 비주거용 건축물의 감소율보다 높게 나타남.
- 2016 - 2020년 전라북도의 사용승인 건축물은 주거용 건축물이 꾸준히 감소하는 추세이며, 비주거용 건축물은 2019년까지 상승 후, 2020년 감소세로 전환됨.
- 2016 - 2020년 전라북도 주거용 사용승인 건축물 동 수 평균 증가율은 -9.7%임.
- 2016 - 2020년 전라북도 비주거용 사용승인 건축물 동 수 평균 증가율은 9.4%임.

[표 30] 전국 지역별 사용승인 연도별 건축물 동 수 현황(2016-2020년)

구분	동 수 [동]										
	2016		2017		2018		2019		2020		
	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	
시	서울특별시	7,825	4,337	6,834	3,655	5,842	3,707	4,965	3,527	4,248	3,448
	부산광역시	1,583	3,461	1,615	3,031	1,289	2,583	972	2,489	869	2,256
	대구광역시	2,815	3,220	1,936	2,707	1,793	2,230	1,608	2,267	1,545	1,810
	인천광역시	2,085	2,815	2,332	2,499	1,954	2,705	1,705	2,579	1,494	2,048
	광주광역시	1,361	2,395	1,082	1,893	1,105	1,731	1,012	1,563	890	1,463
	대전광역시	1,640	1,650	1,620	1,498	1,360	1,326	952	1,196	869	1,112
	울산광역시	1,783	2,335	1,632	2,151	1,135	2,029	870	1,911	646	1,713
	세종특별자치시	464	694	727	857	728	969	546	950	445	687
	소계	19,556	20,907	17,778	18,291	15,206	17,280	12,630	16,482	11,006	14,537
	비율 [%]	20.4	18.8	19.0	16.6	18.6	13.9	18.3	12.9	18.6	12.1
도	경기도	20,801	27,023	21,252	26,140	19,848	28,731	16,939	28,845	13,958	27,143
	강원도	6,370	6,236	6,871	6,492	6,470	8,047	5,648	7,586	4,922	7,529
	충청북도	5,770	6,875	5,452	6,768	4,921	8,112	4,058	8,975	3,549	8,100
	충청남도	7,207	8,903	7,013	9,475	6,459	11,031	5,308	13,388	4,688	12,366
	전라북도	4,627	7,100	4,465	7,691	4,049	10,340	3,570	10,495	3,005	9,946
	증가율 [%]	1.5	-1.3	-3.5	8.3	-9.3	34.4	-11.8	1.5	-15.8	-5.2
	전라남도	6,331	8,463	6,482	8,682	5,522	10,143	5,252	10,958	5,145	10,868
	경상북도	10,504	13,240	9,009	14,012	7,443	17,217	6,286	17,345	5,595	17,143
	경상남도	9,645	9,743	8,985	9,370	7,309	10,087	5,873	10,239	4,730	9,957
	제주특별자치도	5,088	2,993	6,332	3,543	4,601	3,103	3,547	3,567	2,565	2,932
	소계	71,256.5	87,581.7	69,525.5	88,638.3	62,011.7	108,742.4	52,922.2	107,832.5	45,576.2	108,046.8
	비율 [%]	79.6	81.2	81.0	83.4	81.4	86.1	81.7	87.1	81.4	87.9
	합계 (주거, 비주거구분)	95,899	111,483	93,639	110,464	81,828	124,091	69,111	127,880	59,163	120,521
증가율 [%] (주거, 비주거구분)	7.1	-2.1	-2.4	-0.9	-12.6	12.3	-15.5	3.1	-14.4	-5.8	
합계 [동]	207,382		204,103		205,919		196,991		179,684		
증가율 [%]	2.0		-1.6		0.9		-4.3		-8.8		

30) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 전라북도 지역별 사용승인 연도(2016 - 2020년)별 건축물 연면적 현황은 [표 31]과 같음.³¹⁾
- 2016 - 2020년의 전국 사용승인 건축물은 감소하는 추세이며, 주거용 건축물의 감소율이 비주거용 건축물의 감소율보다 높게 나타남.
- 2016 - 2020년 전라북도 주거용 사용승인 건축물은 2018년 증가 후 감소하는 추세이며, 비주거용 건축물은 2017, 2018년 증가 후 감소 추세로 전환됨.
- 2016 - 2020년 전라북도 주거용 사용승인 건축물 연면적 평균 증가율은 -1.3%임.
- 2016 - 2020년 전라북도 비주거용 사용승인 건축물 연면적 평균 증가율은 12.0%임.

[표 31] 전국 지역별 사용승인 연도별 건축물 연면적 현황(2016-2020년)

구분	연면적 [천㎡]										
	2016		2017		2018		2019		2020		
	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	
시	서울특별시	6,925	9,055	6,544	10,989	6,525	9,603	7,533	8,939	8,335	11,916
	부산광역시	1,620	3,039	2,506	3,587	3,073	3,085	3,571	3,438	3,446	3,653
	대구광역시	3,157	3,137	2,097	2,889	1,795	2,625	1,180	2,132	1,359	2,375
	인천광역시	1,501	4,363	1,792	3,218	1,476	2,784	1,079	2,997	1,096	2,945
	광주광역시	2,495	1,734	1,372	1,425	1,478	1,616	1,437	1,219	2,082	1,572
	대전광역시	787	1,443	1,110	1,446	899	1,440	772	1,444	867	1,297
	울산광역시	938	1,775	1,594	1,483	1,632	1,779	1,675	1,884	822	1,134
	세종특별자치시	991	1,040	1,792	1,424	1,934	1,344	980	1,343	626	808
	소계	18,414	25,586	18,806	26,461	18,812	24,277	18,228	23,397	18,633	25,701
	비율 [%]	34.8	34.0	31.4	32.4	29.2	27.3	32.2	25.9	39.7	29.3
도	경기도	13,695	21,384	18,315	22,523	22,898	29,103	17,565	30,527	13,165	27,505
	강원도	1,508	2,313	1,650	2,398	2,578	3,426	2,860	2,862	1,745	2,712
	충청북도	2,039	3,250	2,384	3,863	3,360	4,049	2,823	4,763	1,944	6,407
	충청남도	3,568	5,340	3,941	7,189	3,439	6,375	1,760	6,559	1,786	5,601
	전라북도	1,945	2,516	1,445	2,820	2,257	4,402	1,670	4,135	1,597	4,131
	증가율 [%]	-5.4	-13.9	-25.7	12.1	56.2	56.1	-26.0	-6.1	-4.4	-0.1
	전라남도	2,106	3,488	1,819	3,368	1,427	3,957	1,692	4,572	2,182	4,577
	경상북도	3,952	4,974	4,046	5,404	3,659	6,379	3,200	6,164	2,264	5,761
	경상남도	3,992	5,095	5,583	5,738	4,605	5,710	5,896	5,309	2,981	3,951
	제주특별자치도	1,637	1,254	1,832	1,854	1,288	1,398	967	2,001	611	1,374
	소계	34,442	49,613	41,016	55,158	45,512	64,798	38,433	66,891	28,275	62,019
	비율 [%]	65.2	66.0	68.6	67.6	70.8	72.7	67.8	74.1	60.3	70.7
	합계 (주거, 비주거구분)	52,857	75,200	59,822	81,618	64,324	89,075	56,661	90,288	46,908	87,720
증가율 [%] (주거, 비주거구분)	9.8	2.5	13.2	8.5	7.5	9.1	-11.9	1.4	-17.2	-2.8	
합계 [동]	128,057		141,440		153,399		146,949		134,629		
증가율 [%]	5.4		10.5		8.5		-4.2		-8.4		

31) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 2018년 및 2020년 전라북도 지역별 주거용 신축 건축물 연면적 현황은 [표 32]와 같음.³²⁾
- 전라북도 신축 주거용 건축물은 시 지역 77.9%, 군 지역 22.1% 로 구성되며, 2018년 대비 2020년 감소함.(연면적 기준)
- 2018년 전라북도 주거용 신축 건축물(연면적기준)은 시 지역의 공동주택이 전체 주거용 건축물의 45.9%, 시지역의 단독주택이 전체 주거용 건축물의 32.0%로 대부분을 차지하고, 군 지역의 주거용 건축물 비중은 단독주택이 14.5%, 공동주택이 7.6%로 낮게 나타남.
- 2018년 김제, 무주, 부안은 공동주택이 신축되지 않음.
- 2018년 대비 2020년 전라북도의 주거용 신축 건축물은 감소함.

[표 32] 전라북도 지역별 주거용 신축 건축물 연면적 현황(2018, 2020년)

구분		연면적 [m ²]			
		2018		2020	
		단독	공동	단독	공동
시	전주	185,782	15,448	80,406	16,376
	군산	42,034	506,575	27,194	249,404
	익산	63,432	49,393	42,232	125,254
	정읍	36,604	3,694	27,910	49,325
	남원	47,337	953	26,903	24,144
	김제	27,216	0	22,838	624
	소계	402,405	576,063	227,483	465,127
	비율 [%]	32.0	45.9	23.2	47.4
군	완주	51,724	10,820	33,915	4361
	진안	19,434	7,573	18,286	9,278
	무주	16,330	0	12,843	2,1377
	장수	13,256	20,476	10,457	0
	임실	16,833	37,670	9,451	0
	순창	14,663	2,505	11,498	0
	고창	26,606	16,928	25,130	22,186
	부안	22,834	0	13,906	95,727
	소계	181,680	95,972	135,486	152,929
	비율 [%]	14.5	7.6	13.8	15.6
용도별 합계		584,085	672,035	362,969	618,056
용도별 비율 [%]		46.5	53.5	37.0	63.0
주거용 합계		1,256,120		981,025	

32) 세움터, <https://cloud.eais.go.kr/moct/awp/aec01/AWPAEC01L03#>

- 2018년 및 2020년 전라북도 지역별 비주거용 신축 건축물 연면적 현황은 [표 33]과 같음.³³⁾
- 전라북도 신축 비주거용 건축물은 시 지역 67.5%, 군 지역 32.5% 로 구성되며, 2018년 대비 2020년 증가함.(연면적 기준)
- 2018년 전라북도 비주거용 신축 건축물(연면적기준)은 시 지역의 농수산시설이 전체 비주거용 건축물의 25.0%, 시지역의 상업시설이 전체 비주거용 건축물의 21.1%로 높게 나타나고, 군 지역의 농수산시설이 19.7%로 높게 나타남.
- 2020년 전라북도 비주거용 신축 건축물(연면적기준)은 시 지역의 공업시설이 전체 비주거용 건축물의 31.4%, 시지역의 상업시설이 전체 비주거용 건축물의 19.5%로 높게 나타나고, 군 지역의 농수산시설이 19.6%로 높게 나타남.
- 2018년 대비 2020년 전라북도의 비주거용 신축 건축물은 소폭 증가함.

[표 33] 전라북도 지역별 비주거용 신축건축물 연면적 현황(2018, 2020년)

구분	연면적 [m ²]										
	2018					2020					
	상업	농수산	공업	문교	기타	상업	농수산	공업	문교	기타	
시	전주	457,968	3,926	19,529	53,615	28,484	238,134	395	381,966	27,624	32,354
	군산	193,354	24,292	117,834	44,769	45,369	132,826	121,420	172,390	19,562	37,958
	익산	98,125	162,760	175,470	69,395	36,609	78,750	162,162	229,058	17,130	22,521
	정읍	44,966	449,566	20,067	31,065	22,786	27,828	241,178	381,966	7,931	18,468
	남원	33,816	167,909	19,423	3,524	26,848	37,708	138,596	33,065	3,052	18,292
	김제	36,017	216,130	120,266	22,530	30,598	66,311	177,778	155,634	6,646	34,592
	소계	864,246	1,024,583	472,589	224,898	190,694	581,557	841,529	1,354,079	81,945	164,185
	비율 [%]	21.1	25.0	11.5	5.5	4.6	13.5	19.5	31.4	1.9	3.8
군	완주	53,115	129,438	76,210	17,899	24,991	45,705	126,850	83,868	10,382	24,662
	진안	12,077	52,941	1,317	5,348	6,243	10,482	62,229	4,121	6,208	6,550
	무주	29,320	51,543	3,338	1,088	5,367	12,485	11,265	4,176	701	7,881
	장수	7,608	53,037	2,106	10	23,369	6,932	126,203	6,496	542	6,393
	임실	19,761	64,111	16,427	3,534	3,508	9,927	62,693	4,025	2,879	5,202
	순창	10,457	123,927	13,277	409	3,644	10,099	152,883	4,899	9,872	9,738
	고창	30,414	172,798	4,180	72,972	18,426	27,782	182,544	5,909	43,960	24,920
	부안	28,302	161,295	5,289	3,569	15,236	29,645	122,211	2,456	2,503	16,465
	소계	191,054	809,090	122,144	104,829	100,784	153,057	846,878	115,950	77,047	101,811
	비율 [%]	4.7	19.7	3.0	2.6	2.5	3.5	19.6	2.7	1.8	2.4
용도별 합계	1,055,300	1,833,673	594,733	329,727	291,478	734,614	1,688,407	1,470,029	158,992	265,996	
용도별 비율 [%]	25.7	44.7	14.5	8.0	7.1	17.0	39.1	34.0	3.7	6.2	
비주거용 합계	4,104,911					4,318,038					

33) 세움터, <https://cloud.eais.go.kr/moect/awp/aec01/AWPAEC01L03#>

마. 노후건축물 현황

1) 일반현황

- 2018년 및 2020년 전라북도 지역별 노후건축물 동수 현황은 [표 34]와 같음.³⁴⁾
- 전라북도의 건축물은 전체 건축물의 62.0%가 20년 이상 된 건축물이고, 30년 이상 된 건축물도 41.8%를 차지함.
- 노후 건축물의 비중은 군 지역보다 시 지역이 소폭 높게 나타남.
- 2018년 대비 2020년 전라북도의 건축물은 0.89% 증가하였으나, 20년 이상 또는 30년 이상 노후 건축물은 3.07% 증가하여 노후 건축물의 비중은 확대될 것으로 전망함.

[표 34] 전라북도 지역별 노후건축물 동 수 현황(2018, 2020년)

구분	총 건축물		20년 이상 노후건축물		30년 이상 노후건축물		
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	
시	전주	68,026	68,239	42,849	43,486	30,595	31,763
	군산	45,102	46,081	29,269	30,154	19,952	20,771
	익산	68,177	67,286	44,635	45,257	31,618	33,355
	정읍	43,576	42,718	22,983	24,055	15,148	15,565
	남원	37,284	37,820	26,077	26,597	18,011	18,381
	김제	34,537	35,124	22,910	23,563	14,790	15,280
	소계	264,183	264,164	167,831	171,569	117,342	121,855
	노후건축물 비율 [%]	100.0	100.0	63.6	65.0	43.9	45.5
군	완주	31,155	31,588	17,244	17,941	10,005	10,304
	진안	17,250	18,015	9,969	10,374	7,426	7,317
	무주	14,094	14,357	9,008	9,119	6,154	6,216
	장수	15,234	15,450	8,607	8,929	5,539	5,572
	임실	13,759	14,100	7,650	9,118	4,225	4,355
	순창	17,016	17,287	11,966	12,198	8,716	8,738
	고창	19,771	20,740	8,409	9,134	2,061	2,408
	부안	30,146	30,390	20,711	21,034	15,793	1,5834
	소계	128,379	131,637	72,916.6	76,878	44,169.9	44,955.5
	노후건축물 비율 [%]	100.0	100.0	59.1	60.4	37.8	37.5
전라북도 합계	455,127	459,195	282,287	290,959	190,033	195,859	
비율 [%]	100.0	100.0	62.0	63.4	41.8	42.7	
2018-2020년 증가율 [%]	0.89		3.07		3.07		

34) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr>

- 2018년 및 2020년 전라북도 지역별 노후건축물 연면적 현황은 [표 35]와 같음.³⁵⁾
- 전라북도의 건축물은 전체 건축물의 48.8%가 20년 이상 된 건축물이고, 30년 이상 된 건축물은 16.7%를 차지함.
- 노후 건축물의 비중은 군 지역보다 시 지역이 소폭 높게 나타남.
- 2018년 대비 2020년 전라북도의 건축물은 5.29% 증가하였으나, 20년 이상 노후 건축물은 5.44%, 30년 이상 노후 건축물은 19.70% 증가하여 노후 건축물의 비중은 확대될 것으로 전망함.

[표 35] 전라북도 지역별 노후건축물 연면적 현황(2018, 2020년)

구분		총 건축물		20년 이상 노후건축물		30년 이상 노후건축물	
		2018	2020	2018	2020	2018	2020
시	전주	43,231,788	46,297,080	20,481,866	21,922,630	6,666,671	8,362,045
	군산	25,281,243	25,311,526	10,633,527	11,428,369	3,335,062	4,303,969
	익산	25,448,993	24,905,514	14,701,377	13,872,634	5,025,383	5,967,534
	정읍	11,506,681	12,347,293	5,166,671	5,728,897	1,879,117	2,187,074
	남원	8,074,823	8,584,426	4,501,938	4,964,561	1,870,865	2,165,630
	김제	8,595,604	9,170,044	4,139,012	4,601,493	1,668,784	1,912,125
	소계	122,139,132	126,615,883	59,624,391	62,518,584	20,445,882	24,898,377
	노후건축물 비율 [%]	100.0	100.0	48.8	49.4	16.7	19.7
군	완주	10,052,258	10,651,467	3,804,249	4,286,428	1,161,342	1,462,682
	진안	2,739,553	2,961,524	1,210,115	1,337,605	659,143	670,539
	무주	2,570,355	2,676,307	1,290,046	1,198,378	555,136	610,212
	장수	2,536,358	2,755,001	994,116	1,075,327	431,162	469,907
	임실	2,844,738	4,137,313	1,256,464	1,335,075	415,322	467,851
	순창	2,975,139	3,264,805	1,563,140	1,636,734	800,900	836,437
	고창	4,782,663	5,315,468	1,644,405	1,863,883	352,556	472,726
	부안	5,277,859	5,780,597	2,489,649	2,640,328	1,347,138	1,435,450
	소계	33,778,923	37,542,482	14,252,184	15,373,758	5,722,699	6,425,804
	노후건축물 비율 [%]	100.0	100.0	42.2	41.0	16.9	17.1
전라북도 합계		155,918,055	164,158,365	73,876,575	77,892,342	26,168,581	31,324,181
비율 [%]		100.0	100.0	47.4	47.4	16.8	19.1
2018-2020년 증가율 [%]		5.29		5.44		19.70	

35) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr>

- 2018년 및 2020년 전라북도 지역별 주거용 30년 이상 노후건축물 현황은 [표 36]과 같음.³⁶⁾
- 2018년 전라북도 주거용 30년 이상 노후건축물(동수기준)은 시 지역의 단독주택이 전체 건축물의 68.8%로 대부분을 차지하고, 군 지역의 단독주택이 29.9%로 나타남.
- 2018년 전라북도 주거용 30년 이상 노후건축물(동수기준)은 98% 이상이 단독주택으로 구성되었으며, 연면적 기준도 단독주택의 비중이 전체의 79.3%로 높게 나타남.
- 2018년 대비 2020년 전라북도의 30년 이상 노후 건축물은 증가하는 추세임.

[표 36] 전라북도 지역별 주거용 30년 이상 노후건축물 현황(2018, 2020년)

구분		동 수 [동]				연면적 [천㎡]			
		2018		2020		2018		2020	
		단독주택	공동주택	단독주택	공동주택	단독주택	공동주택	단독주택	공동주택
시	전주	24,332	773	24,570	956	2,060	1,387	2,236	2,175
	군산	15,419	404	15,561	498	1,234	480	1,275	983
	익산	24,837	486	25,242	657	1,881	596	1,976	1,031
	정읍	11,375	67	11,466	108	730	59	750	209
	남원	13,389	56	13,511	91	843	72	883	167
	김제	11,536	44	11,766	64	816	45	840	113
	소계	100,888	1,830	102,116	2,374	7,565	2,639	7,961	4,678
	비율 [%]	68.8	1.2	68.7	1.6	58.3	20.4	51.0	30.0
군	완주	8,078	6	8,164	16	552	3	571	28
	진안	4,979	3	4,921	5	314	2	311	11
	무주	4,541	4	4,539	11	271	4	275	12
	장수	4,752	4	4,712	8	242	4	245	11
	임실	2,615	9	2,674	18	159	6	164	23
	순창	5,125	8	5,132	15	349	5	352	14
	고창	1,150	15	1,329	39	93	13	108	55
	부안	12,631	15	12,572	30	730	13	735	43
	소계	43,871	64	44,043	142	2,711	51	2,762	197
	비율 [%]	29.9	0.0	29.6	0.1	20.9	0.4	17.7	1.3
용도별 합계		144,759	1,894	146,159	2,516	10,276	2,690	10,723	4,875
용도별 비율 [%]		98.7	1.3	98.3	1.7	79.3	20.7	68.7	31.3
주거용 합계		146,653		148,675		12,966		15,598	

36) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr>

- 2018년 및 2020년 전라북도 지역별 비주거용 30년 이상 노후건축물 현황은 [표 37]과 같음.³⁷⁾
- 2018년 전라북도 비주거용 30년 이상 노후건축물(동수기준)은 시 지역의 상업시설이 전체 건축물의 35.3%로 가장 높게 나타났고, 군 지역의 기타 건축물이 17.8%로 다음으로 높게 나타남.
- 2018년 전라북도 비주거용 30년 이상 노후건축물(연면적기준)은 시 지역의 상업시설이 전체 건축물의 31.1%로 가장 높게 나타났고, 시 지역의 문화교육시설이 18.2%로 다음으로 높게 나타남.
- 2018년 대비 2020년 전라북도의 30년 이상 노후건축물은 증가함.

[표 37] 전라북도 지역별 비주거용 30년 이상 노후건축물 동수 현황(2018, 2020년)

구분		동 수 [동]											
		2018						2020					
		상업	농수산	공업	공공	문교	기타	상업	농수산	공업	공공	문교	기타
시	전주	4,176	104	321	35	505	349	4,751	105	362	40	581	371
	군산	2,684	172	341	61	332	539	3,048	195	452	61	380	576
	익산	3,186	1,200	424	36	486	715	3,541	1,171	511	43	534	739
	정읍	1,772	312	163	6	303	1,068	1,876	365	184	9	318	1,079
	남원	1,389	502	128	17	349	2,134	1,522	529	138	21	365	2,074
	김제	1,824	341	154	15	178	606	1,933	387	167	20	193	609
	소계	15,031	2,631	1,531	170	2,153	5,411	16,671	2,752	1,814	194	2,371	5,448
	비율 [%]	35.3	6.2	3.6	0.4	5.1	12.7	36.7	6.1	4.0	0.4	5.2	12.0
군	완주	766	205	63	8	274	502	852	239	91	9	302	506
	진안	532	205	23	10	91	1,580	535	208	33	15	99	1,531
	무주	519	330	7	6	68	661	552	333	8	10	74	651
	장수	258	135	46	7	72	240	287	146	49	10	73	237
	임실	571	133	60	23	112	652	618	148	73	23	118	648
	순창	550	387	52	4	100	2,483	614	385	53	7	95	2,426
	고창	529	28	23	5	72	150	627	41	31	6	93	167
	부안	1,370	218	33	40	131	1,326	1,399	224	42	40	143	1,335
	소계	5,095	1,641	307	103	920	7,594	5,484	1,724	380	120	997	7,501
	비율 [%]	12.0	3.9	0.7	0.2	2.2	17.8	12.1	3.8	0.8	0.3	2.2	16.5
	용도별 합계	20,126	4,272	1,838	273	3,073	13,005	22,155	4,476	2,194	314	3,368	12,949
용도별 비율 [%]	47.3	10.0	4.3	0.6	7.2	30.5	48.7	9.8	4.8	0.7	7.4	28.5	
비주거용 합계	42,587						45,456						

37) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr>

[표 38] 전라북도 지역별 비주거용 30년 이상 노후건축물 연면적 현황(2018, 2020년)

구분	연면적 [천 m ²]												
	2018						2020						
	상업	농수산	공업	공공	문교	기타	상업	농수산	공업	공공	문교	기타	
시	전주	1,588	21	562	77	855	118	2,043	21	665	97	977	148
	군산	652	43	401	60	301	164	806	69	548	60	377	186
	익산	927	269	488	48	654	161	1132	270	615	56	712	176
	정읍	323	86	151	10	286	234	367	120	194	14	297	235
	남원	274	100	67	17	138	359	381	126	76	18	153	360
	김제	337	86	93	13	167	112	390	107	139	19	188	117
	소계	4,101	605	1,762	225	2,401	1,148	5,119	713	2,237	264	2,704	1,222
	비율 [%]	31.1	4.6	13.3	1.7	18.2	8.7	32.5	4.5	14.2	1.7	17.2	7.8
군	완주	124	73	115	4	206	85	150	89	270	5	250	101
	진안	67	30	14	11	56	165	70	34	19	13	57	156
	무주	106	39	6	9	43	78	129	46	6	11	54	76
	장수	47	22	15	18	47	36	56	30	19	20	51	37
	임실	82	24	25	8	42	68	90	42	28	9	42	70
	순창	77	47	18	11	53	240	90	57	28	8	54	233
	고창	126	15	6	2	58	41	147	19	23	2	74	45
	부안	206	41	8	10	92	247	224	48	29	10	100	247
	소계	835	291	207	73	597	960	956	365	422	78	682	965
	비율 [%]	6.3	2.2	1.6	0.6	4.5	7.3	6.1	2.3	2.7	0.5	4.3	6.1
용도별 합계	4,936	896	1,969	298	2,998	2,108	6,075	1,078	2,659	342	3,386	2,187	
용도별 비율 [%]	37.4	6.8	14.9	2.3	22.7	16.0	38.6	6.9	16.9	2.2	21.5	13.9	
비주거용 합계	13,205						15,727						

2) 건축물 외피 단열성능 기준

- 2022년 현재 기준은 2018년 9월부터 시행한 기준을 적용하고 있음.
- 1987년 6월부터는 지역별로 단열성능 기준이 구분되어 적용되기 시작하였으며, 전라북도는 남부지역으로 구분되어 기준이 하향 조정되었음.
- 현재 준공 후 20년 미만 건축물은 2001년 이후 기준을 따르고 있으며, 준공 후 43년 이상 건축물은 단열성능 기준이 없었음.

[표 39] 전라북도 건축물 외피 단열성능 기준

단위: 열관류율[W/(m²K)]

구분	1979.09-	1980.12-	1987.06-	2001.01-	2008.07-	2011.12-	2013.09-	2016.01-	2018.09-
외벽	2.09 이하 (1.8 kcal/m ² h°C)	0.58 이하 (0.5 kcal/m ² h°C)	0.75 이하	0.58 이하	0.58 이하	0.45 이하	0.340 이하	0.320 이하	0.240 이하
지붕	1.05 이하 (0.9 kcal/m ² h°C)	0.58 이하 (0.5 kcal/m ² h°C)	0.52 이하	0.35 이하	0.35 이하	0.24 이하	0.220 이하	0.180 이하	0.150 이하
창	이중창 또는 복층유리	3.49 이하 (3.0 kcal/m ² h°C)	3.1 이하	4.19 이하	3.80 이하	2.70 이하	2.400 이하	1.800 이하	1.500 이하
문	-	-	-	4.19 이하	3.80 이하	2.70 이하	2.400 이하	1.800 이하	1.500 이하

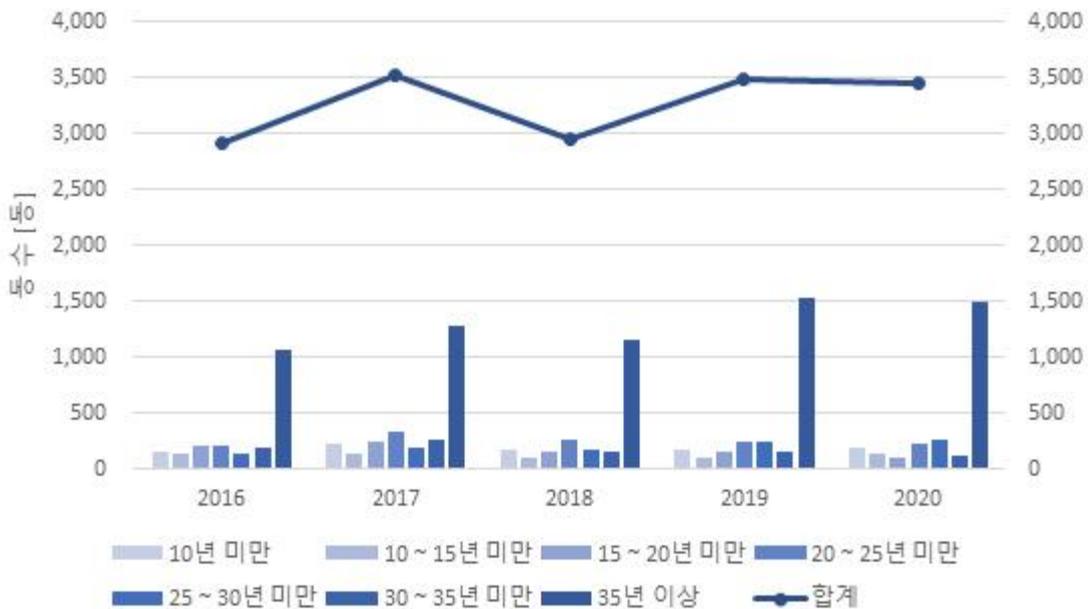
1979.09부터 '건축법 시행규칙', 2001.01부터 '건축물의 설비기준 등에 관한 규칙', 2013.09부터 '건축물의 에너지절약설계기준'

바. 멸실 건축물 현황

- 전라북도 사용기간별 연도(2016 - 2020년)별 멸실 건축물 동수 현황은 [표 40]과 같음.³⁸⁾
- 2016 - 2020년의 전라북도 멸실 건축물은 5년 평균 5.3% 증가하는 추세이나, 연도별 편차가 높게 나타남.
- 10년 미만, 20년 이상 30년 미만, 35년 이상의 노후화된 건축물은 멸실량이 증가하는 추세이고, 10-20년 미만, 30-35년 미만의 건축물은 멸실량이 감소하는 추세임.

[표 40] 전라북도 연도별 멸실 건축물 동수 현황 (2016-2020년)

구분	멸실 건축물 동수 [동]					증가율 [%] (5년평균)
	2016	2017	2018	2019	2020	
10년 미만	152	223	179	169	187	8.0
10 - 15년 미만	141	138	103	99	128	-0.5
15 - 20년 미만	209	244	150	148	92	-15.2
20 - 25년 미만	213	337	262	248	221	4.9
25 - 30년 미만	136	184	177	237	267	19.5
30 - 35년 미만	196	261	161	156	118	-8.2
35년 이상	1,064	1,274	1,150	1,537	1,486	10.1
기타	808	857	772	892	944	4.4
합계	2,919	3,518	2,954	3,486	3,443	-
증가율 [%]	27.0	20.5	-16.0	18.0	-1.2	5.3



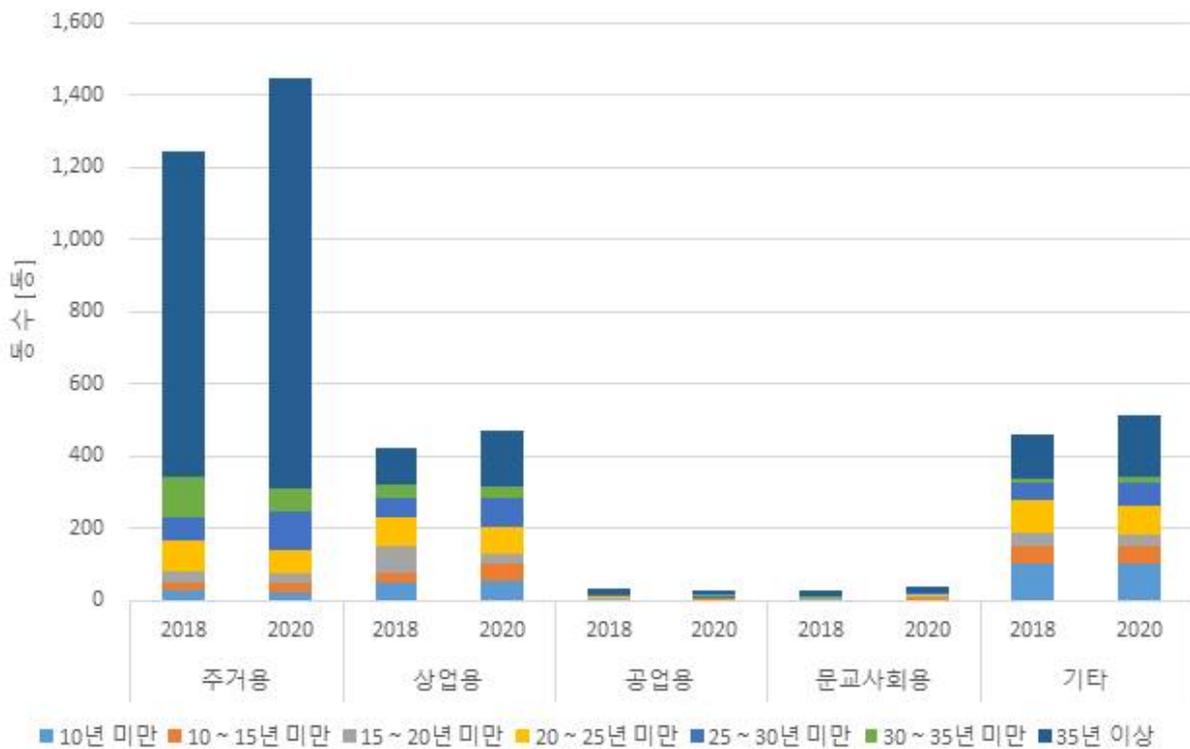
<그림 7> 전라북도 연도별 멸실 건축물 동수 현황 (2016-2020년)

38) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 전라북도 용도별 멸실 건축물 동 수 현황은 [표 41]과 같음.³⁹⁾
- 주거용 건축물의 비중이 가장 높고, 상업용과 기타용도 건축물이 높게 나타남.
- 주거용 건축물은 30년 이상 노후화된 건축물의 비중이 크게 나타났으나, 상업용 건축물은 15년 이상 노후화된 건축물의 비중이 크고, 기타용도 건축물은 10년 미만 건축물의 비중이 크게 나타남.

[표 41] 전라북도 용도별 멸실 건축물 동 수 현황 (2018년, 2020년)

구분	멸실 건축물 동 수 [동]										합계	
	주거용		상업용		공업용		문교사회용		기타			
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
10년 미만	29	23	47	57	1	0	0	3	102	104	179	187
10 - 15년 미만	19	27	30	46	2	4	2	3	50	48	103	128
15 - 20년 미만	34	25	74	27	3	2	4	6	35	32	150	92
20 - 25년 미만	87	64	77	74	6	1	3	5	89	77	262	221
25 - 30년 미만	64	110	58	81	6	7	0	3	49	66	177	267
30 - 35년 미만	111	61	33	32	1	4	3	4	13	17	161	118
35년 이상	899	1,137	102	152	13	12	14	14	122	171	1,150	1,486
기타	636	782	53	72	5	16	3	0	75	74	772	944
합계	1,879	2,229	474	541	37	46	29	38	535	589	2,954	3,443



<그림 8> 전라북도 용도별 멸실 건축물 동수 현황 (2018, 2020)

39) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 전라북도 사용기간별 연도(2016 - 2020년)별 멸실 건축물 연면적 현황은 [표 42]와 같음.⁴⁰⁾
- 2016 - 2020년의 전라북도 멸실 건축물은 5년 평균 4.6% 증가하는 추세이나, 연도별 편차가 높게 나타남.
- 15년 미만, 20-30년 미만, 35년 이상의 노후화된 건축물은 멸실량이 증가하는 추세이고, 15년-20년 미만, 30년 이상 35년 미만의 건축물은 멸실량이 감소하는 추세임.

[표 42] 전라북도 연도별 멸실 건축물 연면적 현황

구분	멸실 건축물 연면적 [㎡]					증가율 [%] (5년평균)
	2016	2017	2018	2019	2020	
10년 미만	39,932	55,851	53,672	63,083	50,657	8.5
10 - 15년 미만	32,323	40,806	20,599	21,863	26,102	0.6
15 - 20년 미만	36,661	54,243	43,060	33,783	16,719	-11.2
20 - 25년 미만	54,847	111,033	76,487	54,378	58,431	12.5
25 - 30년 미만	27,507	50,686	37,099	53,257	63,735	30.2
30 - 35년 미만	63,191	48,602	64,061	28,850	27,536	-12.7
35년 이상	112,403	145,375	159,417	203,858	183,801	14.3
기타	71,678	68,064	65,568	66,078	75,972	1.8
합계	438,541	574,660	519,963	525,151	502,953	-
증가율 [%]	10.8	31.0	-9.5	1.0	-4.2	4.6



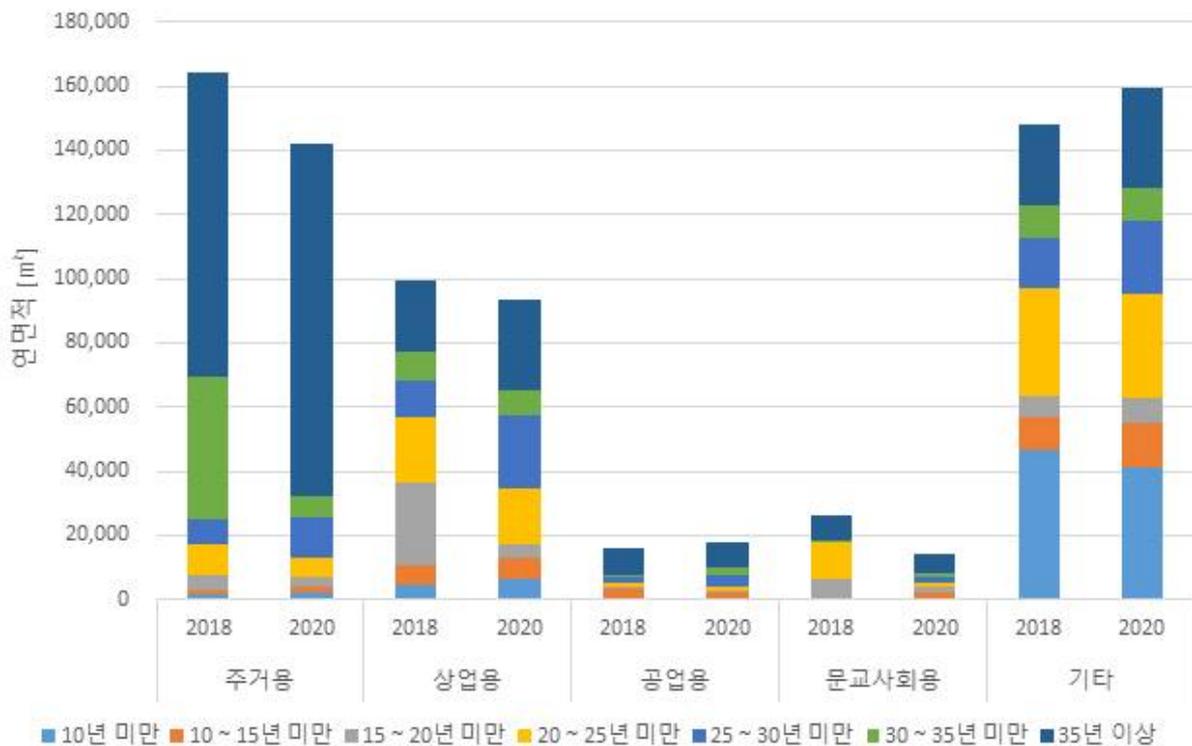
<그림 9> 전라북도 연도별 멸실 건축물 연면적 현황 (2016-2020년)

40) 세움터, cloud.eais.go.kr

- 전라북도 용도별 멸실 건축물 연면적 현황은 [표 43]과 같음.
- 주거용 건축물의 비중이 가장 높고, 상업용과 기타용도 건축물이 높게 나타남.
- 주거용 건축물은 30년 이상 노후화된 건축물의 비중이 크게 나타났으나, 상업용 건축물은 15년 이상 노후화된 건축물의 비중이 크고, 기타용도 건축물은 10년 미만 건축물의 비중이 크게 나타남.

[표 43] 전라북도 용도별 멸실 건축물 연면적 현황 (2018년, 2020년)

구분	멸실 건축물 연면적 [㎡]										합계	
	주거용		상업용		공업용		문교사회용		기타			
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
10년 미만	1,834	2,190	4,663	6,649	264	0	0	330	46,911	41,488	53,672	50,657
10 - 15년 미만	1,282	2,100	5,988	6,443	3,400	2,250	162	1,992	9,766	13,316	20,599	26,102
15 - 20년 미만	4,252	2,605	25,572	4,262	501	277	6,166	1,704	6,568	7,872	43,060	16,719
20 - 25년 미만	9,618	6,156	20,370	16,980	1,047	1,692	11,481	1,330	33,972	32,273	76,487	58,431
25 - 30년 미만	7,871	12,368	11,709	23,068	1,916	3,351	0	1,838	15,602	23,109	37,099	63,735
30 - 35년 미만	44,406	6,913	8,693	7,576	355	2,375	581	735	10,027	9,937	64,061	27,536
35년 이상	95,180	109,773	22,662	28,324	8,259	8,168	7,937	6,080	25,379	31,455	159,417	183,801
기타	37,864	46,917	7,987	10,152	2,954	2,404	445	0	16,318	16,500	65,568	75,972
합계	202,307	189,023	107,644	103,455	18,697	20,517	26,772	14,009	164,543	175,950	519,963	502,953



<그림 10> 전라북도 용도별 멸실 건축물 연면적 현황 (2018, 2020)

사. 녹색건축물 현황

- “녹색건축물”이란 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제31조에 따른 건축물과 환경에 미치는 영향을 최소화하고 동시에 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하는 건축물을 말함.⁴¹⁾
- 「녹색건축물 조성 지원법」에 따라 녹색건축물 등급제를 시행하며, 녹색건축 인증⁴²⁾과 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증⁴³⁾이 해당함.

1) 녹색건축 인증 현황

- “녹색건축 인증”은 「녹색건축물 조성 지원법」제16조에 따라 지속가능한 개발의 실현과 자원절약형이고 자연친화적인 건축물의 건축을 유도하기 위하여 시행하는 인증으로 2002년 “친환경건축물 인증”으로 최초 인증이 시작되었으며, 2013년에 “녹색건축 인증”으로 명칭이 바뀌었음.
- 적용대상은 「건축법」 제2조제1항제2호에 따른 건축물이며, 군부대주둔지 내의 국방·군사시설은 제외함.(「녹색건축 인증에 관한 규칙」제2조)
- 취득 의무 대상은 중앙행정기관, 지방자치단체 등에서 소유 또는 관리하는 연면적 3천㎡ 이상의 공공업무시설이며, 우수(그린2등급) 등급 이상을 취득하여야 함.(「녹색건축 인증 기준」제7조)
- 전라북도는 2006년 예비인증을 시작으로 녹색건축 인증을 취득하기 시작하였으며, 총 437건(본인증 167건, 예비인증 280건, '21년 누적합계)의 녹색건축 인증 실적이 있음.
- 2021년 12월까지의 누적건수를 포함한 연도별 녹색건축 인증 현황은 <그림 11>과 같음.⁴⁴⁾



<그림 11> 연도별 전라북도 녹색건축 인증 현황

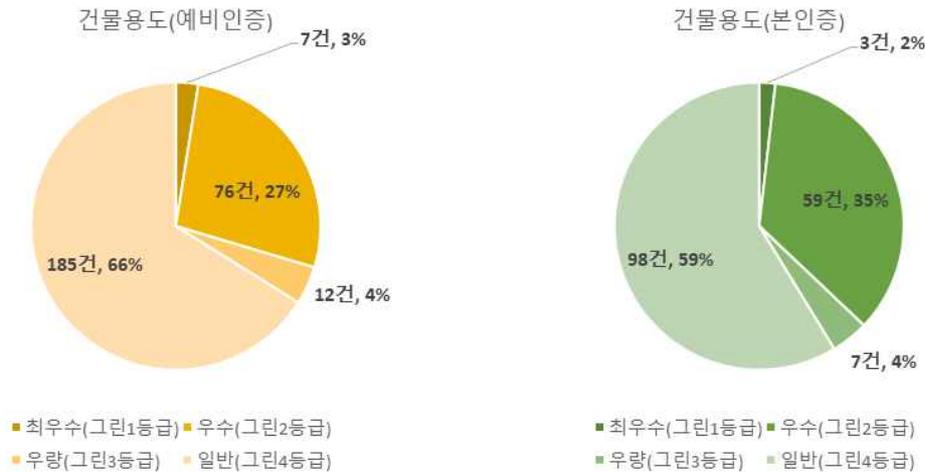
41) 「녹색건축물 조성 지원법」 제2조제1호

42) 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조

43) 「녹색건축물 조성 지원법」 제17조

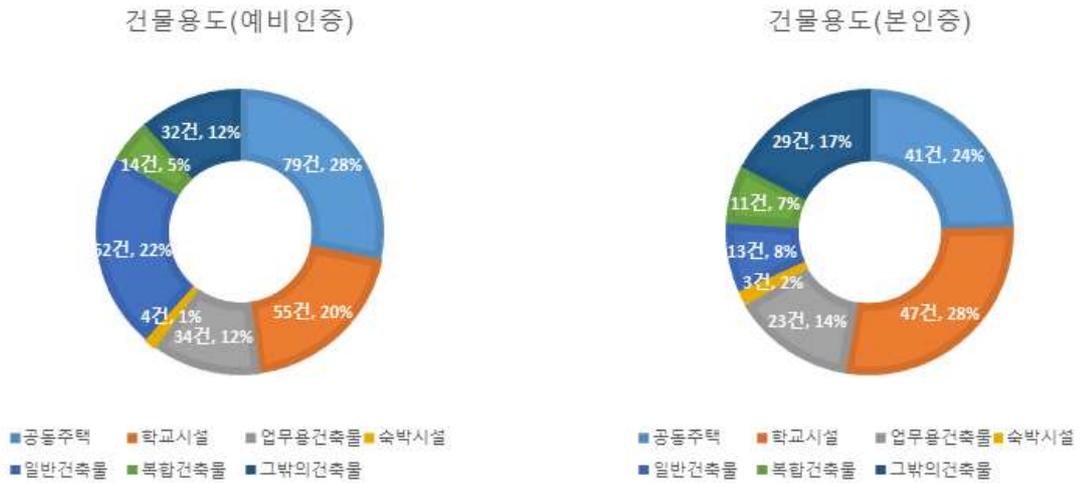
44) 녹색건축인증, www.gseed.or.kr

- 인증 등급별로 구분하면, 가장 낮은 등급인 일반(그린4등급)의 비중이 예비인증 185건(66%), 본인증 98건(59%)으로 가장 많으며, 최우수(그린1등급)의 비중은 예비인증 7건(3%), 본인증 3건(2%)으로 비중이 가장 낮음.
- 등급별 인증 현황은 <그림 12>과 같음.



<그림 12> 등급별 녹색건축 인증 현황

- 건물 용도별로 구분하면, 공동주택(예비인증 79건, 28%/ 본인증 41건, 25%)과 학교시설(예비인증 55건, 20%/ 본인증 47건, 28%)이 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 숙박시설(예비인증 4건, 1%/ 본인증 3건 2%)의 비중이 가장 낮음. 건물용도별 인증 현황은 <그림 13>와 같음.



<그림 13> 건물용도별 녹색건축 인증 현황

- 지역별로 구분하면, 전주(예비인증 101건, 38%/ 본인증 67건, 41%)가 압도적으로 인증 비중이 높고, 군산(예비인증 45건, 17%/ 본인증 23건 14%), 익산, 완주, 정읍 순으로 나타남. 지역별 녹색건축 인증 현황 및 비중은 각각 <그림 14>, <그림 15> 및 <그림 16>와 같음.



<그림 14> 지역별 녹색건축 인증 현황



<그림 15> 지역별 녹색건축 인증(예비인증) 현황



<그림 16> 지역별 녹색건축 인증(본인증) 현황

- 2020년 사용승인 건축물 대비 녹색건축인증(본인증) 비율은 2.8%로 2016년 사용승인 건축물 대비 녹색건축인증(본인증) 비율인 0.1% 보다 다소 상향하였으나, 높은 수준은 아님.
- 전라북도 지역별 사용승인 연도(2016 - 2020년)별 건축물 동수 대비 녹색건축인증(본인증) 현황은 [표 44]와 같음.⁴⁵⁾⁴⁶⁾

[표 44] 전라북도 지역별 사용승인 연도별 건축물 동수 및 녹색건축인증(본인증) 현황(2016-2020년)

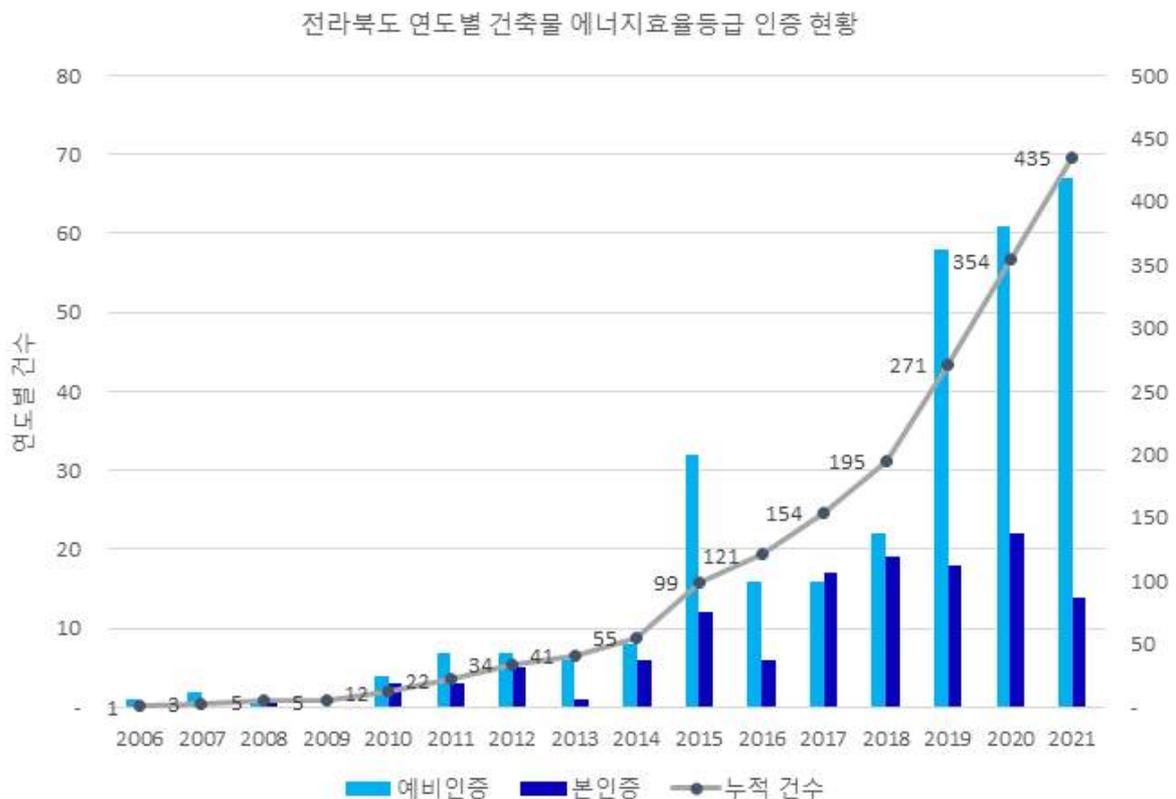
구분	① 사용승인 건축물/ ② 녹색건축인증(본인증)										
	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	
시	전주	879	3	562	7	152	9	119	10	78	11
	군산	567	0	377	3	70	2	106	5	75	3
	익산	682	3	465	3	117	4	132	3	114	0
	정읍	546	1	438	2	155	2	141	1	91	1
	남원	428	0	305	0	91	0	79	0	66	0
	김제	362	0	317	1	102	0	69	0	66	0
	소계	3,464	7	2,464	16	687	17	646	19	490	15
군	완주	551	0	383	1	83	0	54	0	75	4
	진안	231	0	162	0	35	0	72	0	59	1
	무주	210	0	145	0	33	0	35	0	21	1
	장수	198	0	145	0	39	1	36	1	34	0
	임실	201	0	139	2	41	1	30	0	23	0
	순창	198	0	144	0	36	0	38	0	34	0
	고창	404	0	255	0	82	0	78	0	67	1
	부안	261	0	227	0	64	0	54	0	30	1
	소계	2,254	0	1,600	3	413	2	397	1	343	8
합계	5,718	7	4,064	19	1,100	19	1,043	20	833	23	
인증비율 [%]	0.1		0.5		1.7		1.9		2.8		

45) 건축물 생애이력 관리시스템, <http://blcm.go.kr/stat/customizedStatic/CustomizedStaticStst.do#>

46) 녹색건축인증, www.gseed.or.kr

2) 건축물 에너지효율등급 인증 현황

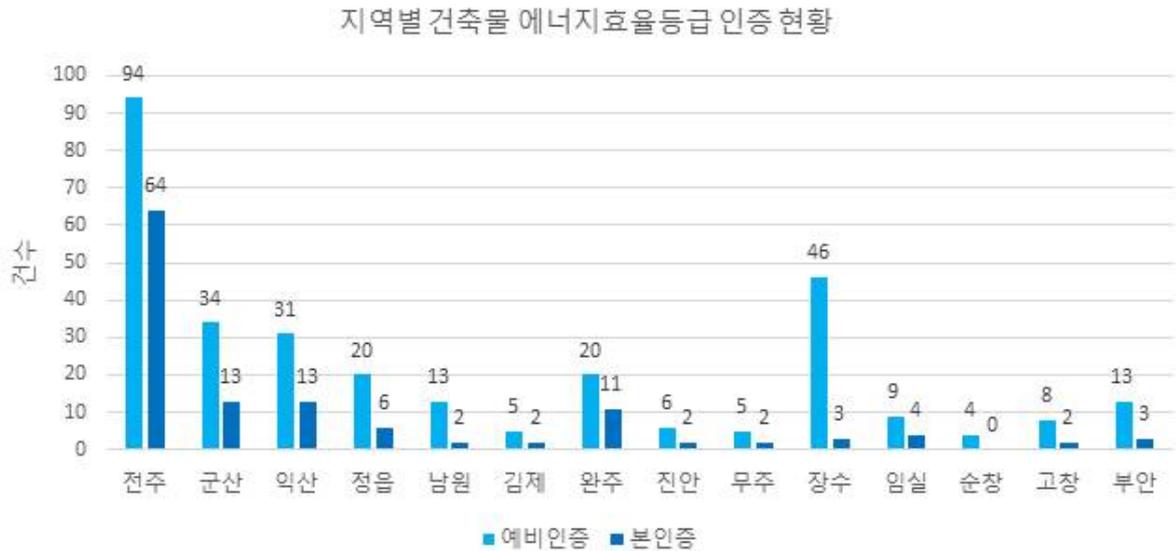
- “건축물 에너지효율등급 인증”은 「녹색건축물 조성 지원법」제17조에 따라 에너지성능이 높은 건축물을 확대하고, 건축물의 효과적인 에너지관리를 위하여 시행하는 인증으로 2001년 공동주택을 대상으로 최초 도입됨.
- 적용대상은 「건축법 시행령」 별표 1 제2호가목부터 다목까지의 공동주택, 업무시설 등임. (「녹색건축물 조성 지원법 시행령」제12조)
- 전라북도는 2006년 예비인증을 시작으로 건축물 에너지효율등급 인증을 취득하기 시작하였으며, 총 435건(예비인증 308건, 본인증 127건, '21년12월15일 누적합계)의 실적이 있음.⁴⁷⁾
- 2021년 12월 15일까지의 누적건수 기준 연도별 건축물 에너지효율등급 인증 현황은 <그림 17>과 같음.
- 2020년부터 연면적 1천㎡이상의 공공건축물이 제로에너지건축물 의무 취득 대상이 되면서, 제로에너지건축물인증 요건 중 건축물 에너지효율등급 1++등급 이상 만족 항목이 있기 때문에 2020년 이후 인증 건수가 대폭 늘어남.
- 2019년 인증 건수는 시범사업 39건이 포함되어 산정되어 상승한 것으로 추정됨.
- 2015년 인증 건수는 2014년 제1차 녹색건축물 기본계획이 수립되고, 2014년 9월부터 연면적 3천㎡ 이상의 공공건축물이 건축물 에너지효율등급 1등급 이상 의무 취득 대상이 되면서 상승한 것으로 추정됨.



<그림 17> 연도별 전라북도 건축물 에너지효율등급 인증 현황

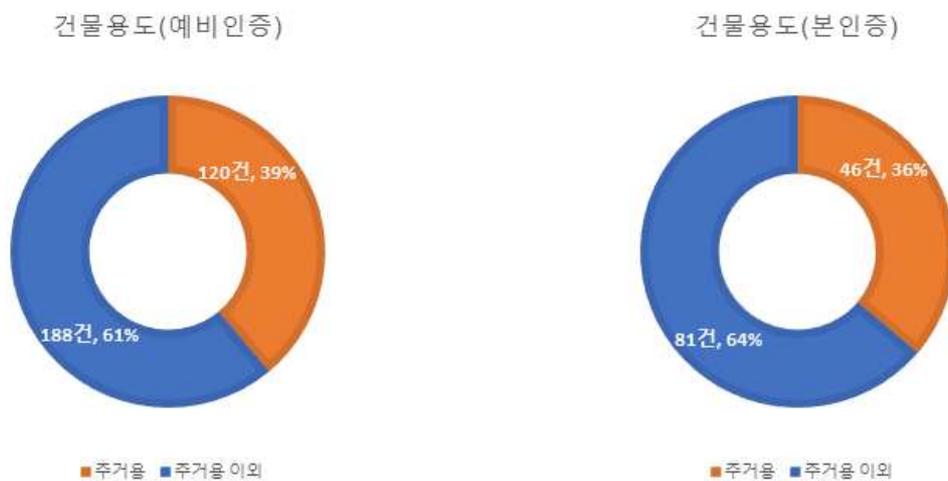
47) 건축물에너지효율등급인증시스템, beec.energy.or.kr

- 건축물 에너지효율등급 인증 건수를 지역별로 구분하면, 전주(예비인증 94건, 31%/ 본인증 64건, 50%)가 인증 비중이 가장 높고, 순창(예비인증 4건, 1%/ 본인증 0건, 0%)의 인증 비중이 가장 낮음.
- 장수는 39건의 시범사업 실시로 예비인증 건수가 높게 산출됨.
- 지역별 건축물 에너지효율등급 인증 현황은 <그림 18>와 같음.



<그림 18> 지역별 건축물 에너지효율등급 인증 현황

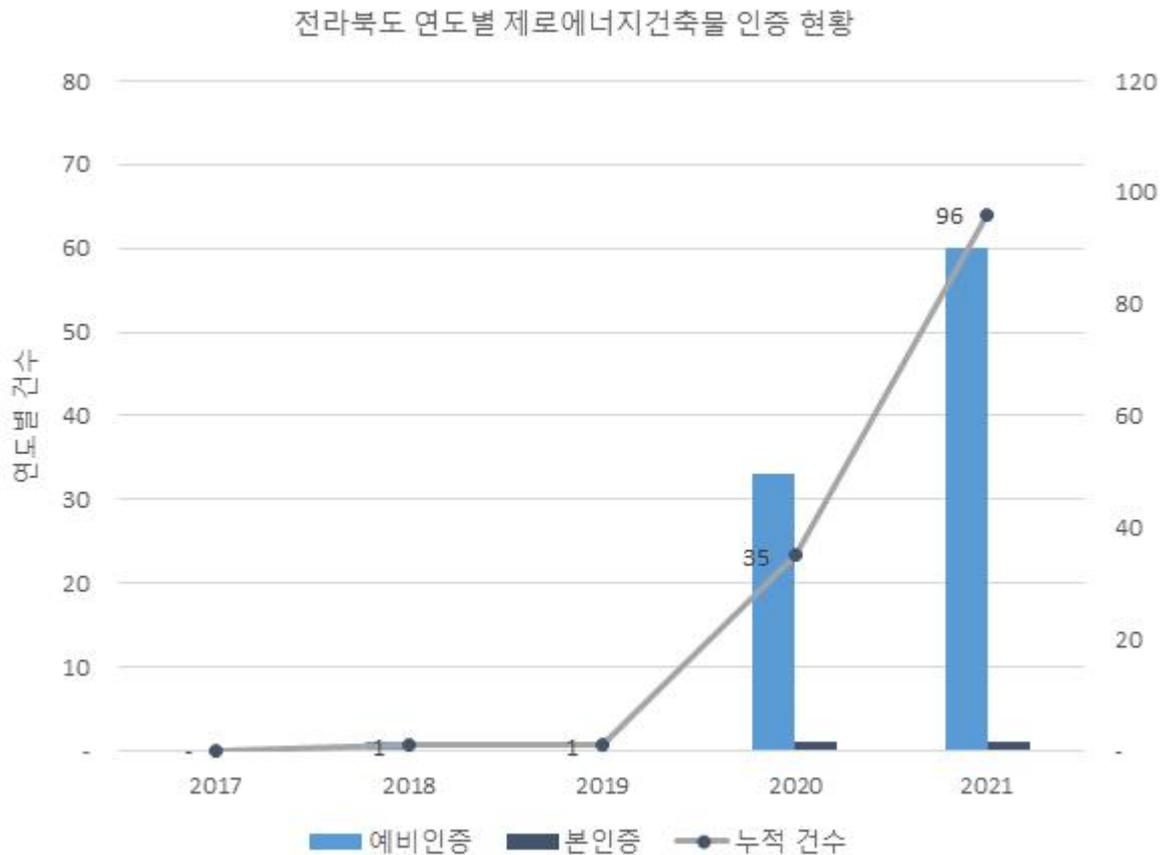
- 건축물 에너지효율등급 인증 건수를 건물용도별로 구분하면, <그림 19>와 같으며 주거용 건축물은 예비인증 120건, 39%/ 본인증 46건, 36%이고 주거용 외 건축물은 예비인증 188건, 61%/ 본인증 81건 64%임.



<그림 19> 건물용도별 건축물 에너지효율등급 인증 현황(2021년12월15일 기준)

3) 제로에너지건축물 인증 현황

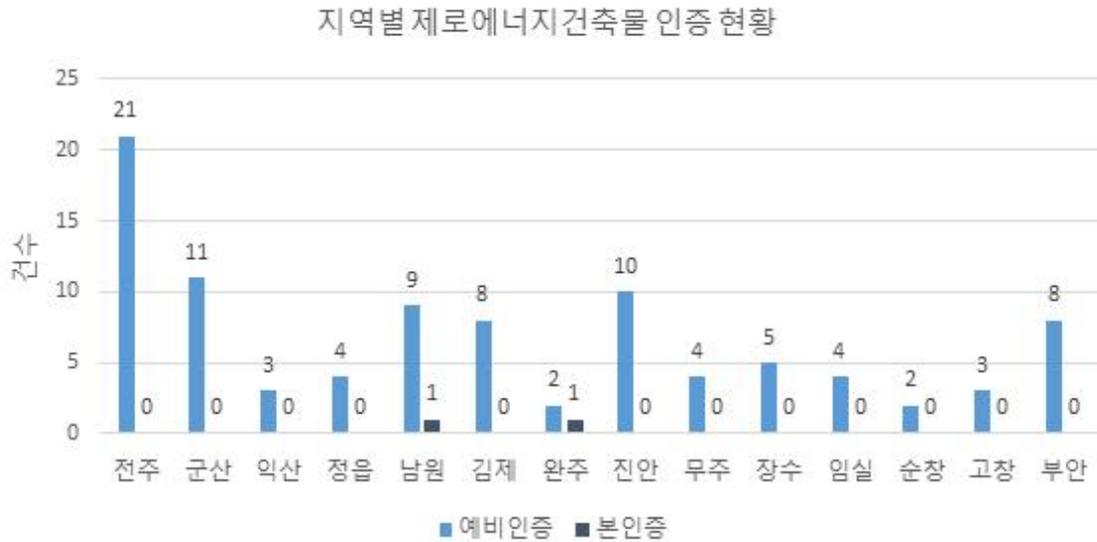
- “제로에너지건축물 인증”은 「녹색건축물 조성 지원법」제17조에 따라 에너지성능이 높은 건축물을 확대하고, 건축물의 효과적인 에너지관리를 위하여 시행하는 인증으로 2017년 최초 시행됨.
- 적용대상은 「건축법 시행령」 별표 1 제2호가목부터 다목까지의 공동주택, 업무시설 등임. (「녹색건축물 조성 지원법 시행령」제12조)
- 전라북도의 제로에너지건축물 인증은 2018년 예비인증을 시작으로 총 96건(예비인증 94건, 본인증 2건, '21년12월15일 누적합계)의 인증 실적이 있음.⁴⁸⁾
- 2021년 12월 15일까지의 누적건수 기준 연도별 제로에너지건축물 인증 현황은 <그림 20>과 같음.
- 2020년부터 연면적 1천㎡이상의 공공건축물이 제로에너지건축물 의무 취득 대상이 되면서 인증 건수가 늘어남.



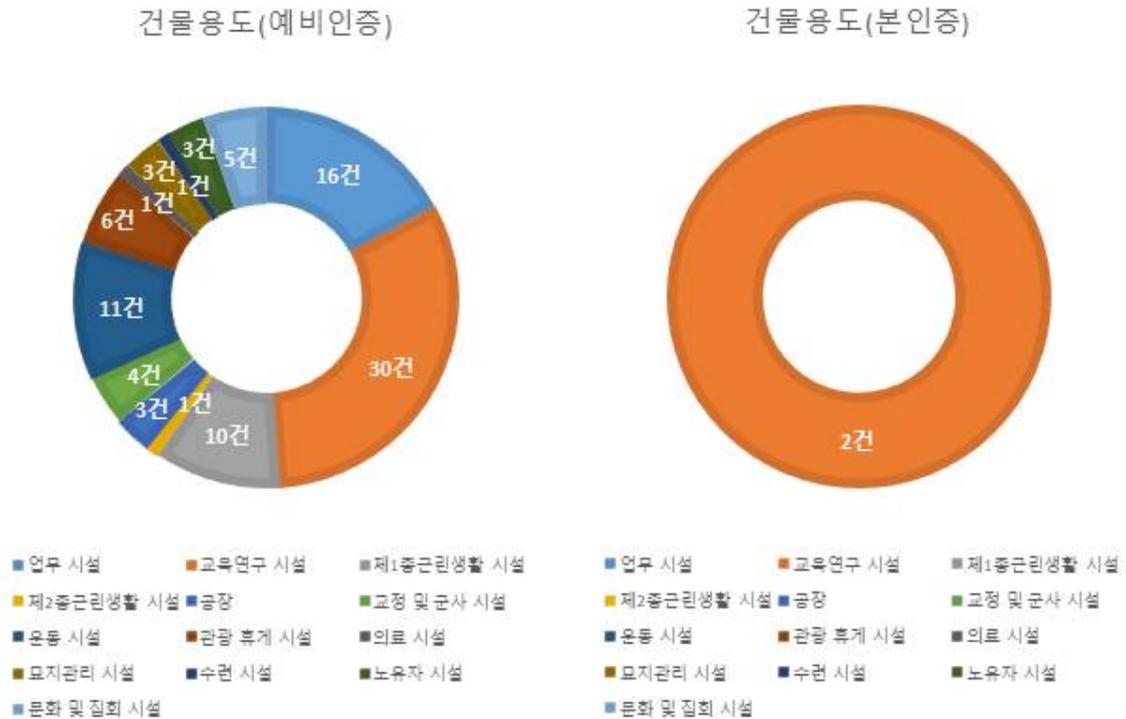
<그림 20> 연도별 전라북도 제로에너지건축물 인증 현황

48) 제로에너지건축물, zeb.energy.or.kr

- 제로에너지건축물 인증 건수를 지역별로 구분하면, 전주(예비인증 21건, 22%/ 본인증 0건, 0%)가 인증 비중이 가장 높고, 순창이 각각 예비인증 2건이 완료 되어 비중이 가장 낮음.
- 지역별 제로에너지건축물 인증 현황은 <그림 21>과 같음.
- 제로에너지건축물 인증은 모두 주거용 외 건축물이며, 교육연구시설(예비인증 30건, 17%/ 본인증 2건, 100%)이 가장 많고, 업무시설(예비인증 16건)과 제1종근린생활시설(예비인증 10건) 순으로 많음.
- 건물용도별 제로에너지건축물 인증 현황은 <그림 22>과 같음.



<그림 21> 지역별 제로에너지건축물 인증 현황



<그림 22> 건물용도별 제로에너지건축물 인증 현황

3. 녹색건축 관련 산업 현황 및 전망

가. 녹색건축 산업 범위

- 녹색건축물의 성능 구현을 위하여 건축물의 구성요소들의 통합적 성능 확보를 위한 산업 생태계 조성이 중요함.⁴⁹⁾
- 건축 자재, 설계, 시공, 자재·설비 제조 등 다양한 산업이 연관되어 있지만 정의 및 분류 체계가 미비하며, 본 계획에서는 <한국표준산업분류> 체계에 따라 [표 45] 및 [표 46]의 업종에 대하여 녹색건축 산업 범위로 선정하고 관련 현황을 분석함.

[표 45] 본 계획의 <한국표준산업분류> 녹색건축 산업 범위(건설업)

종합 건설업		전문직별 공사업	
411	건물 건설업	422	건물설비 설치 공사업
41111	단독 주택 건설업	42201	배관 및 냉·난방 공사업
41112	아파트 건설업	42202	건물용 기계·장비 설치 공사업
41119	기타 공동 주택 건설업	42203	방음, 방진 및 내화 공사업
41121	사무·상업용 및 공공기관용 건물 건설업	42204	소방시설 공사업
41122	제조업 및 유사 산업용 건물 건설업	42209	기타 건물 관련설비 설치 공사업
41129	기타 비주거용 건물 건설업	423	전기 및 통신 공사업
전문직별 공사업		42311	일반 전기 공사업
421	기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업	42312	내부 전기배선 공사업
42110	건물 및 구축물 해체 공사업	42321	일반 통신 공사업
42121	토공사업	42322	내부 통신배선 공사업
42122	보링, 그라우팅 및 관정 공사업	424	실내건축 및 건축마무리 공사업
42123	파일공사 및 축조관련 기초 공사업	42411	도장 공사업
42129	기타 기반조성 관련 전문공사업	42412	도배, 실내 장식 및 내장 목공사업
42131	철골 및 관련 구조물 공사업	42420	유리 및 창호 공사업
42132	콘크리트 및 철근 공사업	42491	미장, 타일 및 방수 공사업
42133	조적 및 석공사업	42492	건물용 금속 공작물 설치 공사업
42134	포장 공사업	42499	그 외 기타 건축 마무리 공사업
42135	철도 궤도 전문공사업	426	건설장비 운영업
42136	수중 공사업	42600	건설장비 운영업
42137	비계 및 형틀 공사업		
42139	기타 옥외 시설물 축조관련 전문공사업		

49) 제2차 녹색건축물 기본계획

[표 46] 본 계획의 <한국표준산업분류> 녹색건축 산업 범위(건설업 외)

고무 및 플라스틱제품 제조업		도매 및 상품 증개업	
22221	벽 및 바닥 피복용 플라스틱 제품 제조업	46432	전구, 램프 및 조명장치 도매업
22222	설치용 및 위생용 플라스틱제품 제조업	46611	원목 및 건축관련 목제품 도매업
22223	플라스틱 창호 제조업	46612	골재, 벽돌 및 시멘트 도매업
22229	기타 건축용 플라스틱 조립제품 제조업	46613	유리 및 창호 도매업
금속 가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)		46621	배관 및 냉·난방장치 도매업
25111	금속 문, 창, 셔터 및 관련제품 제조업	46622	철물, 금속 파스너 및 수공구 도매업
25121	산업용 난방보일러 및 방열기 제조업	46691	도료 도매업
25122	금속 탱크 및 저장 용기 제조업	46692	벽지 및 장판류 도매업
전기장비 제조업		46699	그 외 기타 건축자재 도매업
28410	전구 및 램프 제조업	소매업(자동차 제외)	
28421	운송장비용 조명장치 제조업	47511	철물 및 난방용구 소매업
28422	일반용 전기 조명장치 제조업	47512	공구 소매업
28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	47513	벽지, 마루덮개 및 장판류 소매업
28429	기타 조명장치 제조업	47519	페인트, 창호 및 기타 건설자재 소매업
28511	주방용 전기 기기 제조업	47591	전기용품 및 조명장치 소매업
28512	가정용 전기 난방기기 제조업	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	
28519	기타 가정용 전기 기기 제조업	35119	기타 발전업
28520	가정용 비전기식 조리 및 난방 기구 제조업	35300	증기, 냉·온수 및 공기 조절 공급업
28901	전기 경보 및 신호장치 제조업	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	
28902	전기용 탄소제품 및 절연제품 제조업	72111	건축 설계 및 관련 서비스업
28909	그 외 기타 전기장비 제조업	72112	도시 계획 및 조경 설계 서비스업
기타 기계 및 장비 제조업		72121	건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
29172	공기 조화장치 제조업	72122	환경 관련 엔지니어링 서비스업
29176	증류기, 열 교환기 및 가스 발생기 제조업	72129	기타 엔지니어링 서비스업
부동산업		임대업(부동산 제외)	
68121	주거용 건물 개발 및 공급업	76310	건설 및 토목공사용 기계·장비 임대업
68122	비주거용 건물 개발 및 공급업		
68129	기타 부동산 개발 및 공급업		

나. 녹색건축 산업 현황

- 전국 녹색건축 산업 사업체는 전체 사업체의 6.2%(257,646개)이며, 전라북도의 녹색건축 산업 사업체는 전체 사업체의 6.3%(9,657개)임.
- 2019년 기준 전라북도의 총 사업체 수는 154,082개로 전년대비 각각 2.0%(3,071개) 증가하였으며, 전국 사업체의 3.7%를 차지함.⁵⁰⁾⁵¹⁾
- 전국 사업체 수 대비 전라북도의 사업체 수는 3.7%를 차지하며, 평균 3.6%로 비중이 낮은 편임.
- 전라북도 녹색건축 산업은 <소매업(자동차 제외)>이 1,608개로 가장 많고, <전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업>이 13개로 가장 적음.
- 2019년 기준 전라북도 업종별 녹색건축 산업 사업체 현황은 [표 47]과 같음.

[표 47] 전라북도 업종별 녹색건축 산업 사업체 현황(2019년)

구분	사업체 수		비율 [%] (전북/전국)	
	전라북도	전국		
종합건설업	건물 건설업	565	14,668	3.9
전문직별 공사업	기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업	1,167	19,331	6.0
	건물설비 설치 공사업	816	23,371	3.5
	전기 및 통신 공사업	801	18,127	4.4
	실내건축 및 건축마무리 공사업	1,341	46,533	2.9
	건설장비 운영업	343	6,796	5.0
	고무 및 플라스틱제품 제조업	82	2,793	2.9
	금속 가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	284	7,457	3.8
	전기장비 제조업	203	9,515	2.1
	기타 기계 및 장비 제조업	24	1,742	1.4
	부동산업	211	11,026	1.9
	도매 및 상품 중개업	1,363	37,354	3.6
	소매업(자동차 제외)	1,608	32,507	4.9
	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	13	266	4.9
	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	716	23,111	3.1
	임대업(부동산 제외)	120	3,049	3.9
	녹색건축 산업 사업체 수 (합계)	9,657	257,646	3.7
	총 사업체 수	154,082	4,176,549	3.7
	비율 [%] (녹색건축 산업 사업체/총 사업체)	6.3	6.2	-

50) 2019년 기준 전라북도 사업체조사 보고서, 2021, 전라북도

51) 국가통계포털, kosis.kr

4. 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황

- 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황은 [표 48]의 자료를 분석함.
- 에너지 소비량과 온실가스 배출량의 분석 기준연도는 <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>의 기준연도인 2018년과 동일하게 설정함.
- 그 외의 자료는 최신 발표된 자료(2021년 12월 기준)를 우선순위로 분석함.
- 전국의 에너지 소비량 또는 온실가스 배출량 자료를 지역별, 용도별로 분할하여 값을 비교하면 이상적이거나, 공개된 자료는 세분화 정도의 한계가 있음.
- 전국의 에너지 소비량과 전라북도(도 단위)의 에너지 소비량과 온실가스 배출량은 <2019 지역 에너지 통계연보>와 <2020년 국가 온실가스 인벤토리>를 활용함.
- 전라북도 내(시·군 단위) 건축물 에너지 소비량은 <그린투게더 건물에너지 통계>와 <한국석유공사의 국내소비통계> 중 건물에 사용하는 연료합계를 활용함.
- 전라북도 내(시·군 단위) 건축물 온실가스 배출량은 <온실가스에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침(2016-255호)>에 따라 에너지 소비량을 계산하여 활용함.

[표 48] 건축물 에너지 소비 및 온실가스 배출 현황 근거

구분		출처
전국	에너지 소비량	2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)
		건축데이터 민간개방 시스템
	온실가스 배출량	2020년 국가 온실가스 인벤토리(1990-2018)
전라북도	에너지 소비량	2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)
		건축데이터 민간개방 시스템
	온실가스 배출량	2020년 지역별 온실가스 인벤토리(1990-2018)
		2020년 광역지자체 기준 지역별 온실가스 인벤토리(1990-2018)
전라북도 시·군별	에너지 소비량	그린투게더 건물에너지통계(2018년)
		<한국석유공사의 국내소비통계> 중 건물에 사용하는 연료합계
	온실가스 배출량	온실가스에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침(2016-255호)에 따른 에너지 소비량의 계산 값

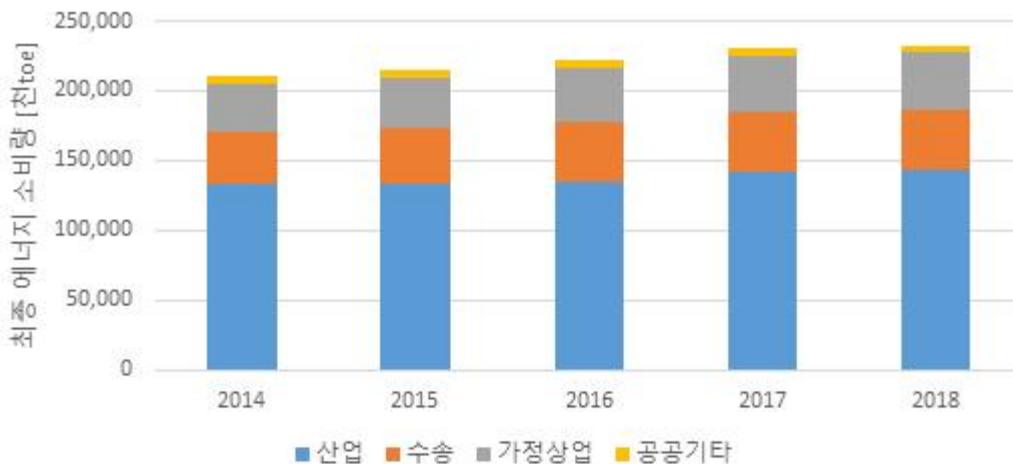
가. 국가 에너지 소비 현황

- 최종 에너지 소비량은 산업, 수송, 가정·상업, 공공·기타 부문으로 구분되며, 연도별 국가 에너지 소비 현황(2014 - 2018년)은 [표 49]와 <그림 23>와 같음.⁵²⁾
- 2014-2018년 연도별 에너지 소비량은 꾸준히 증가하고 있으며, 산업과 수송, 공공·기타 부문은 2018년 증가율이 낮아짐. 반면, 가정·상업 부문은 증가율이 상승함.
- 건축물 에너지는 가정·상업 부문(주거+비주거)과 공공·기타 부문(공공 건축물 일부)에 해당하며, 최종 에너지 소비량(2018년 기준)은 가정·상업 부문 41,343 [천toe], 공공·기타 부문 5,567 [천toe]으로 각각 전체의 17.8%, 2.4%에 해당함.

[표 49] 국가 최종 에너지 소비 현황(2014-2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]					비율 [%] (2018년기준)
	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	
산업	132,589	133,001	135,158	141,906	142,870	61.4
연평균증가율 [%]	-	0.3	1.6	5.0	0.7	
수송	37,241	39,851	42,271	42,796	42,959	18.5
연평균증가율 [%]	-	7.0	6.1	1.2	0.4	
가정·상업	35,627	37,021	38,721	39,857	41,343	17.8
연평균증가율 [%]	-	3.9	4.6	2.9	3.7	
공공·기타	4,683	5,101	5,246	5,460	5,567	2.4
연평균증가율 [%]	-	8.9	2.8	4.1	2.0	
합계	210,139	214,974	221,396	230,019	232,740	100.0
연평균증가율 [%]	-	2.3	3.0	3.9	1.2	

연도별 국가 에너지 소비 현황(2014-2018년)



<그림 23> 연도별 국가 에너지 소비 현황(2014-2018년)

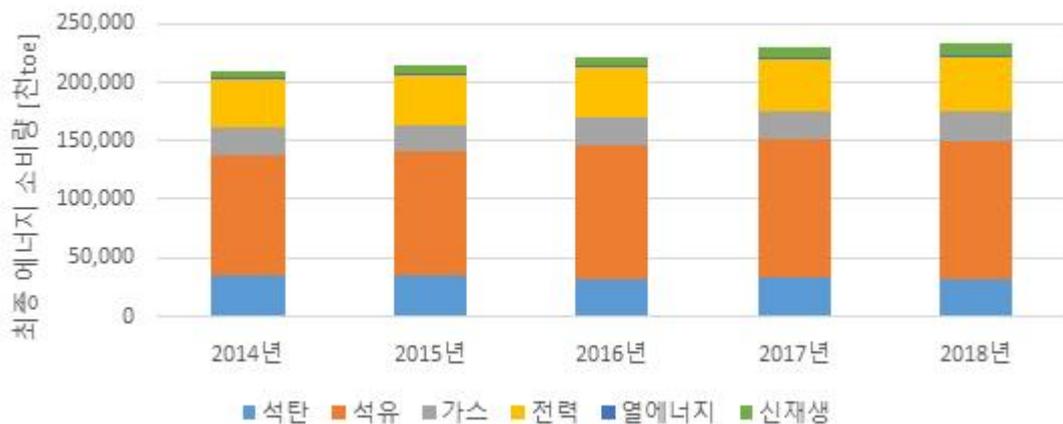
52) 2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)

- 에너지원별 최종 에너지 소비량은 석탄, 석유, 가스, 전력, 열에너지, 신재생 부문으로 구분되며, 연도별 국가 에너지 소비 현황(2014 - 2018년)은 [표 50]과 <그림 24>과 같음.⁵³⁾
- 2018년 기준 에너지원별 최종 에너지 소비량을 보면, 전국 기준 석유제품이 50.2%(116,831 [천toe])로 가장 높은 비중을 차지하고, 전력 19.4%(45,249 [천toe]), 석탄 13.9%(32,424 [천toe]) 순으로 나타남.
- 2014-2018년 연도별 에너지 소비량을 보면, 석탄은 2017년 증가했지만 감소 추세이고, 석유는 꾸준히 증가 후 2018년 소폭 감소함. 가스는 2015년 감소 후 2018년까지 증가 하였고, 전력과 열에너지는 꾸준히 증가함. 신재생은 2016년 감소하였으나 이후 증가함.

[표 50] 에너지원별 국가 최종 에너지 소비 현황(2014-2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]					비율 [%] (2018년기준)
	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	
석탄	35,198	34,849	32,342	33,360	32,424	13.9
연평균증가율 [%]	-	-1.0	-7.2	3.1	-2.8	
석유	102,664	106,854	114,264	117,861	116,831	50.2
연평균증가율 [%]	-	4.1	6.9	3.1	-0.9	
가스	23,501	22,115	22,689	24,053	26,444	11.4
연평균증가율 [%]	-	-5.9	2.6	6.0	9.9	
전력	41,073	41,594	42,745	43,666	45,249	19.4
연평균증가율 [%]	-	1.3	2.8	2.2	3.6	
열에너지	1,528	1,967	2,183	2,441	2,682	1.2
연평균증가율 [%]	-	28.7	11.0	11.8	9.9	
신재생	6,175	7,595	7,173	8,638	9,110	3.9
연평균증가율 [%]	-	23.0	-5.6	20.4	5.5	
합계	210,139	214,974	221,396	230,019	232,740	100.0
연평균증가율 [%]	-	2.3	3.0	3.9	1.2	

연도별 에너지원별 국가 에너지 소비 현황(2014-2018년)



<그림 24> 연도별 에너지원별 국가 에너지 소비 현황(2014-2018년)

53) 2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)

나. 전라북도 에너지 소비 현황

- 2018년 12월 주민등록 기준 전라북도 인구는 1,836,832명으로 전체 인구의 3.5%를 차지하며,⁵⁴⁾ 1인당 최종 에너지 소비량은 3.197 [toe/(년·인)]으로 관리가 필요한 실정임.
- 2018년 지역별 최종 에너지 소비량은 [표 51]과 같음.⁵⁵⁾

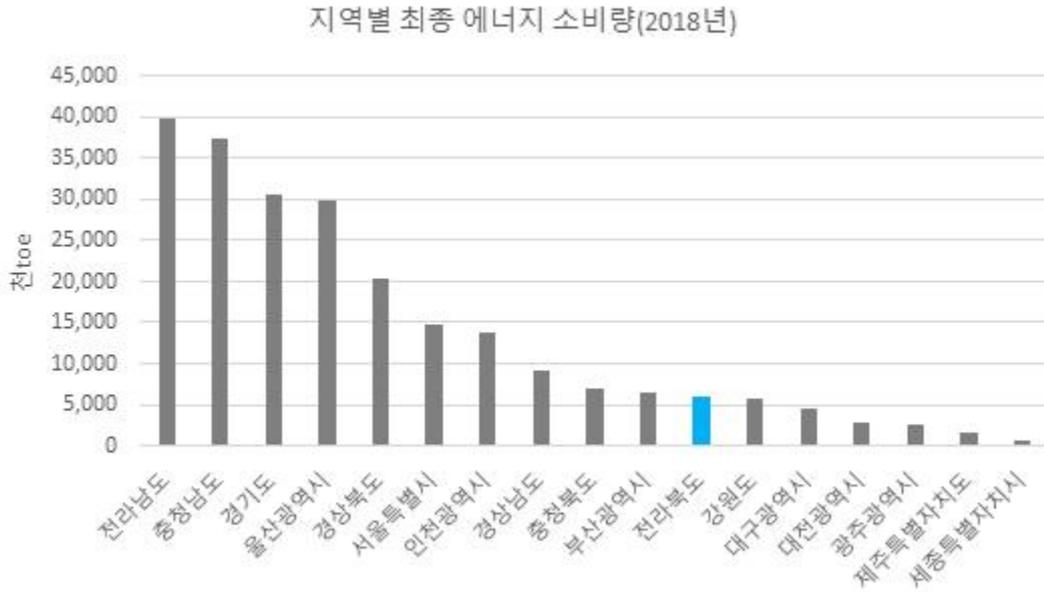
[표 51] 지역별 최종 에너지 소비량(2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]					인구수 [명]	1인당 최종 에너지 소비량 [toe/(년·인)]
	산업	수송	가정·산업	공공·기타	합계		
서울특별시	1,234	4,145	8,348	1,008	14,734	9,765,623	1.509
부산광역시	1,472	2,408	2,286	218.5	6,384	3,441,453	1.855
대구광역시	1,212	1,422	1,705	153.9	4,492	2,461,769	1.825
인천광역시	5,383	5,821	2,315	285.2	13,805	2,954,642	4.672
광주광역시	430.9	987.8	1,051	69.1	2,539	1,459,336	1.740
대전광역시	417.6	983.9	1,193	121.8	2,770	1,489,936	1.859
울산광역시	26,884	1,920	913.9	195.1	29,913	1,155,623	25.876
세종특별자치시	229.6	127.4	232.9	55.1	645.1	314,126	2.054
경기도	9,150	9,559	10,677	1279	30,664	13,077,153	2.345
강원도	2,613	1,455	1,423	351.9	5,843	1,543,052	3.787
충청북도	3,720	1,674	1,348	241.5	6,983	1,599,252	4.367
충청남도	32,930	2,362	1,837	215.6	37,346	2,126,282	17.566
전라북도	2,398	1,771	1,492	211.1	5,872	1,836,832	3.197
비율 [%]	40.8	30.2	25.4	3.6	100.0		
전라남도	35,882	2,065	1,517	282.2	39,747	1,882,970	21.108
경상북도	15,055	2,673	2,215	384.4	20,327	2,676,831	7.593
경상남도	3,587	2,858	2,306	384.2	9,135	3,373,988	2.707
제주특별자치도	218.5	727.9	483.2	111.6	1,541	667,191	2.310
전국	142,870	42,959	41,343	5,567	232,740	51,826,059	4.491

54) 주민등록인구통계(2018년), 통계청

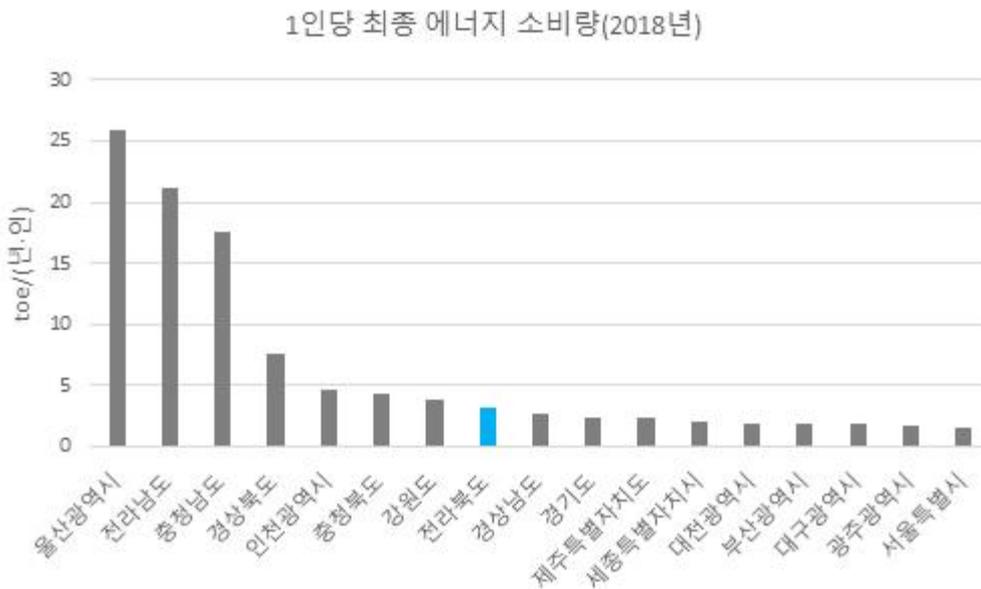
55) 2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)

- 전국 최종 에너지 소비량(2018년 기준)은 <그림 25>과 같음.
- 전라남도가 39,747 [천toe]로 가장 많고, 전라북도는 5,872 [천toe]로 11위(총 17개 시·도/ 합계 기준)임.



<그림 25> 지역별 최종 에너지 소비량(2018년)

- 1인당 최종 에너지 소비량은 <그림 26>과 같음.
- 울산광역시가 25.885 [toe/(년·인)]로 가장 많고, 전라북도는 3.197 [toe/(년·인)]로 8위임.



<그림 26> 1인당 최종 에너지 소비량(2018년)

- 전라북도는 석유(42.8%, 2,516 [천toe])와 전력(33.6%, 1,975 [천toe])의 소비량이 많고, 열에너지(0 [천toe])와 석탄(0.2%, 12 [천toe]) 소비량은 없거나 적음.
- 2018년 지역별 에너지원별 최종 에너지 소비량은 [표 52]와 같음.⁵⁶⁾

[표 52] 지역별 에너지원별 최종 에너지 소비량(2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]						
	석탄	석유	가스	전력	열에너지	신재생	합계
서울특별시	68	5,594	4,353	4,112	338	270	14,734
비율 [%]	0.5	38.0	29.5	27.9	2.3	1.8	100.0
부산광역시	44	2,926	1,396	1,825	53	140	6,384
비율 [%]	0.7	45.8	21.9	28.6	0.8	2.2	100.0
대구광역시	205	1,700	995	1,348	94	151	4,492
비율 [%]	4.6	37.8	22.1	30.0	2.1	3.4	100.0
인천광역시	2	9,576	1,597	2,143	241	246	13,805
비율 [%]	0.0	69.4	11.6	15.5	1.7	1.8	100.0
광주광역시	16	1,046	639	755	42	42	2,539
비율 [%]	0.6	41.2	25.2	29.7	1.6	1.7	100.0
대전광역시	25	1,059	701	830	38	117	2,770
비율 [%]	0.9	38.2	25.3	30.0	1.4	4.2	100.0
울산광역시	468	22,531	3,181	2,902	0	832	29,913
비율 [%]	1.6	75.3	10.6	9.7	0.0	2.8	100.0
세종특별자치시	0	173	90	266	61	56	645
비율 [%]	0.0	26.8	13.9	41.2	9.5	8.6	100.0
경기도	285	11,633	5,370	10,552	1,660	1,164	30,664
비율 [%]	0.9	37.9	17.5	34.4	5.4	3.8	100.0
강원도	1,280	2,091	413	1,449	0	610	5,843
비율 [%]	21.9	35.8	7.1	24.8	0.0	10.4	100.0
충청북도	1,107	2,162	866	2,257	61	531	6,983
비율 [%]	15.8	31.0	12.4	32.3	0.9	7.6	100.0
충청남도	7,566	23,440	1,438	4,473	34	395	37,346
비율 [%]	20.3	62.8	3.8	12.0	0.1	1.1	100.0
전라북도	12	2,516	931	1,975	0	438	5,872
비율 [%]	0.2	42.8	15.9	33.6	0.0	7.5	100.0
전라남도	11,558	21,824	1,320	2,934	0	2,111	39,747
비율 [%]	29.1	54.9	3.3	7.4	0.0	5.3	100.0
경상북도	9,736	3,584	1,506	3,953	11	1,538	20,327
비율 [%]	47.9	17.6	7.4	19.4	0.1	7.6	100.0
경상남도	55	3,987	1,623	3,024	50	396	9,135
비율 [%]	0.6	43.6	17.8	33.1	0.5	4.3	100.0
제주특별자치도	0	990	24	453	0	73	1,541
비율 [%]	0.0	64.3	1.6	29.4	0.0	4.7	100.0
전국	32,424	116,831	26,444	45,249	2,682	9,110	232,740
비율 [%]	13.9	50.2	11.4	19.4	1.2	3.9	100.0

56) 2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)

다. 전국 건축물 에너지 소비 현황

- 건축데이터 민간개방 시스템에 공개된 전국 시도별 건축물 에너지 사용량 현황은 [표 53]과 같음.⁵⁷⁾
- 2018년 기준 전라북도 건축물의 전기 사용량은 23,067 GWh이며, 전국의 4.4% 임.
- 2018년 기준 전라북도 건축물의 도시가스 사용량은 38,388 TJ이며, 전국의 4.1% 임.
- 2018년 기준 전라북도 건축물의 지역난방 사용량은 4.6 Tcal이며, 전국의 0.2% 임.
- 2020년은 2018년 대비 전국 및 전북 건축물 에너지 사용량이 감소하였으며, 지역난방 사용량만 일부 증가함.

[표 53] 시도별 건축물 에너지 사용량(2018년, 2020년)

구분	전기 사용량		도시가스 사용량				지역난방 사용량			
	GWh		천Nm ³		TJ		Tcal		GWh	
	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020	2018	2020
서울특별시	48,164	45,918	-	-	195,878	173,634	3,680	3,569	1,921	1,628
부산광역시	21,458	20,619	-	-	61,251	58,326	419	394	-	-
대구광역시	15,751	14,809	-	-	39,623	37,691	843	862	-	-
인천광역시	24,882	23,415	-	-	67,222	59,223	2,125	2,050	-	-
광주광역시	8,803	8,533	-	-	25,575	25,003	304	304	-	-
대전광역시	9,694	9,371	-	-	30,371	29,147	618	33,191	-	-
울산광역시	32,711	31,604	-	-	16,460	15,930	-	-	-	-
세종특별자치시	3,099	3,392	-	-	3,804	4,439	577	702	-	-
경기도	123,045	124,280	-	-	234,929	221,186	13,266	14,282	8	6
강원도	16,882	16,065	-	-	16,392	16,770	-	-	-	-
충청북도	26,301	26,789	-	-	33,783	35,907	569	573	-	-
충청남도	52,156	50,378	645,825	-	40,784	68,250	302	32,731	-	-
전라북도	23,067	20,552	-	-	38,388	36,696	46	45	-	-
비율 [%]	4.4	4.1	-	-	4.1	4.0	0.2	0.1	-	-
전라남도	33,847	30,984	-	-	26,153	27,994	93	106	-	-
경상북도	46,101	41,046	-	-	57,758	59,148	107	96	-	-
경상남도	35,203	33,623	-	-	48,023	48,314	522	564	-	-
제주특별자치도	5,311	5,373	18,171	22,591	-	0	-	0	-	-
전국	526,475	506,751	663,997	22,591	936,394	917,658	23,471	89,469	1,929	1,634

57) 건축데이터 민간개방 시스템, <https://open.eais.go.kr>

라. 전라북도 건축물 에너지 소비 현황

1) 건축데이터 민간개방 시스템

- 전라북도 용도별 건축물 에너지 사용량 현황은 [표 54]와 같음.⁵⁸⁾
- 2018년 기준 전라북도 건축물의 전기 사용량이 높은 건물용도는 공장(7,274 GWh)>> 단독주택(1,695 GWh)>위험물저장및처리시설(1,365 GWh)>제1종근린생활시설(1,310 GWh)>제2종근린생활시설(1,028 GWh) 순으로 높게 나타남.(코드없음 제외)
- 2018년 기준 전라북도 건축물의 도시가스 사용량이 높은 건물용도는 공장(13,651 TJ)>> 단독주택(3,401 TJ)>위험물저장및처리시설(1,502 TJ)>창고시설(1,214 TJ)>제2종근린생활시설(686 TJ) 순으로 높게 나타남.(코드없음 제외)
- 2020년은 2018년 대비 건축물 에너지 사용량이 전반적으로 감소하였으나, 단독주택, 의료시설, 창고시설 등은 증가함.

[표 54] 전라북도 용도별 건축물 에너지 사용량(2018년, 2020년)

용도	전기 사용량 [GWh]			도시가스 사용량 [TJ]			지역난방 사용량 [Gcal]		
	2018	순위 (2018)	2020	2018	순위 (2018)	2020	2018	순위 (2018)	2020
단독주택	1,695	2	1,612	3,401	2	3,829	-	-	-
공동주택	686	6	677	264	8	224	6,115	3	2,014
제1종근린생활시설	1,310	4	1,265	626	6	628	13,426	2	13,090
제2종근린생활시설	1,028	5	1,054	686	5	686	25,538	1	27,225
문화및집회시설	44	21	42	46	18	42	-	-	-
종교시설	64	18	56	58	15	51	-	-	-
판매시설	145	15	135	156	11	107	-	-	-
운수시설	7	26	9	2	28	1	-	-	-
의료시설	140	16	144	229	9	272	-	-	-
교육연구시설	285	9	266	381	7	254	-	-	-
노유자시설	167	13	174	87	14	138	-	-	-
수련시설	13	25	12	3	27	2	-	-	-
운동시설	49	20	47	40	19	32	-	-	-
업무시설	172	12	172	156	11	135	312	4	214
숙박시설	205	10	185	189	10	194	-	-	-
위락시설	19	24	15	6	25	5	-	-	-
공장	7,274	1	6,827	13,651	1	12,457	-	-	-
창고시설	657	7	1,634	1,214	4	1,430	-	-	-
위험물저장및처리시설	1,365	3	997	1,502	3	1,118	-	-	-
자동차관련시설	59	19	55	123	13	115	-	-	-
동.식물관련시설	559	8	603	21	21	33	-	-	-
교정및군사시설	7	26	9	25	20	35	-	-	-
방송통신시설	44	21	46	16	23	8	-	-	-
발전시설	154	14	148	57	16	38	-	-	-
묘지관련시설	3	29	3	18	22	20	-	-	-
관광휴게시설	28	23	23	51	17	0	-	-	-
가설건축물	192	11	192	0	29	0	-	-	-
장례식장	6	28	6	8	24	7	-	-	-
자원순환관련시설	120	17	161	4	26	5	-	-	-
야영장시설	0	30	0	0	29	0	-	-	-
코드없음	6,569	-	3,984	15,370	-	14,830	982	-	2,882
합계	23,067	-	20,552	38,388	-	36,696	46,373	-	45,425

58) 건축데이터 민간개방 시스템, <https://open.eais.go.kr>

2) 지역에너지 통계연보

- 지역에너지 통계연보의 에너지 소비 부문 중 가정·산업부문은 주거용 건축물과 비주거용 건축물로 구성됨.⁵⁹⁾
- 또한, 공공·기타부문의 일부는 공공건축물로 포함됨. 하지만 공공건축물만 별도로 구분이 불가능하여 전체 에너지 소비량으로 분석함.
- 2018년 전라북도의 건축물 에너지(가정·산업 부문+공공·기타 부문)는 1,703 [천toe]이며, 전국 11위(합계 기준) 임.
- 1인당 최종 에너지 소비량은 가정·산업 부문 0.812 [toe/(년·인)], 공공·기타 부문 0.115 [toe/(년·인)], 합계 0.927 [toe/(년·인)]으로 모든 부문이 전국 평균보다 높게 나타남.
- 2018년 지역별 건축물 최종 에너지 소비량은 [표 55]와 같음.⁶⁰⁾
- 전라북도는 최종 에너지 소비량은 11위로 낮은편이나, 1인당 최종 에너지소비량은 8위로 인구수 대비 에너지 소비량이 높게 나타났으며, 가정·산업 부문이 높게 나타남.

[표 55] 지역별 건축물 최종 에너지 소비량(2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]			순위 [위]	인구수 [명]	1인당 최종 에너지 소비량 [toe/(년·인)]			순위 [위]
	가정·산업	공공·기타	합계			가정·산업	공공·기타	합계	
서울특별시	8,348	1,008	9,356	2	9,765,623	0.855	0.103	0.958	6
부산광역시	2,286	219	2,505	6	3,441,453	0.664	0.063	0.728	17
대구광역시	1,705	154	1,859	8	2,461,769	0.693	0.063	0.755	16
인천광역시	2,315	285	2,600	4	2,954,642	0.784	0.097	0.880	13
광주광역시	1,051	69	1,120	14	1,459,336	0.720	0.047	0.767	15
대전광역시	1,193	122	1,315	13	1,489,936	0.801	0.082	0.883	12
울산광역시	913.9	195	1,109	15	1,155,623	0.791	0.169	0.960	5
세종특별자치시	232.9	55	288	17	314,126	0.741	0.175	0.917	9
경기도	10,677	1279	11,956	1	13,077,153	0.816	0.098	0.914	10
강원도	1,423	352	1,775	10	1,543,052	0.922	0.228	1.150	1
충청북도	1,348	242	1,590	12	1,599,252	0.843	0.151	0.994	2
충청남도	1,837	216	2,053	7	2,126,282	0.864	0.101	0.966	4
전라북도	1,492	211	1,703	11	1,836,832	0.812	0.115	0.927	8
전라남도	1,517	282	1,799	9	1,882,970	0.806	0.150	0.955	7
경상북도	2,215	384	2,599	5	2,676,831	0.827	0.144	0.971	3
경상남도	2,306	384	2,690	3	3,373,988	0.683	0.114	0.797	14
제주특별자치도	483.2	112	595	16	667,191	0.724	0.167	0.892	11
전국	41,343	5,567	46,910	-	51,826,059	0.798	0.107	0.905	-

59) 제2차 녹색건축물 기본계획

60) 2019 지역에너지 통계연보(2018년 통계도표)

- 가정·산업 부문의 최종 에너지 소비량을 에너지원별로 구분하면 [표 56]과 같음.
- 전력 소비량이 42.6%(635 [천toe])로 가장 높고, 가스 소비량이 30.4%(453 [천toe])로 다음 순으로 높음.
- 에너지원별 사용 비율을 전국 평균과 비교하면, 석유 사용량이 많은 편임.

[표 56] 지역별 가정·산업 부문 에너지원별 최종 에너지 소비량(2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]						
	석탄	석유	가스	전력	열에너지	신재생	합계
서울특별시	68	462	4,025	3,442	332	19	8,348
부산광역시	0	295	905	1,028	51	7	2,286
대구광역시	7	180	689	732	91	6	1,705
인천광역시	0	219	885	954	234	23	2,315
광주광역시	16	74	467	450	40	4	1,051
대전광역시	25	67	549	509	37	5	1,193
울산광역시	0	89	389	418	0	17	914
세종특별자치시	0	25	37	96	58	17	233
경기도	22	1,115	3,430	4,420	1,630	60	10,677
강원도	71	301	325	703	0	23	1,423
충청북도	85	234	351	596	59	23	1,348
충청남도	14	382	487	850	33	71	1,837
전라북도	11	363	453	635	0	31	1,492
비율 [%]	0.7	24.3	30.4	42.6	0.0	2.1	100.0
전라남도	2	371	309	684	0	151	1,517
경상북도	96	520	616	937	7	38	2,215
경상남도	15	439	676	1,096	49	30	2,306
제주특별자치도	0	188	20	260	0	14	483
전국	432	5,325	14,614	17,811	2,621	540	41,343
비율 [%]	1.0	12.9	35.3	43.1	6.3	1.3	100.0

- 공공·기타 부문의 최종 에너지 소비량을 에너지원별로 구분하면 [표 57]과 같음.
- 전력 소비량이 53.1%(112 [천toe])로 가장 높고, 석유 소비량이 34.6%(73 [천toe])로 다음 순으로 높음.
- 에너지원별 사용 비율을 전국 평균과 비교하면, 석유와 전력 사용량이 많은 편임.

[표 57] 지역별 공공·기타 부문 에너지원별 최종 에너지 소비량(2018년)

구분	최종 에너지 소비량 [천toe]						
	석탄	석유	가스	전력	열에너지	신재생	합계
서울특별시	0	420	27	387	6	166	1,008
부산광역시	0	30	0	147	1	41	218
대구광역시	0	9	14	93	3	35	154
인천광역시	0	36	10	111	7	122	285
광주광역시	0	4	0	54	2	10	69
대전광역시	0	15	0	98	0	8	122
울산광역시	0	60	0	84	0	52	195
세종특별자치시	0	4	0	34	3	14	55
경기도	0	184	19	648	30	397	1279
강원도	0	149	10	152	0	41	352
충청북도	0	51	1	139	2	49	241
충청남도	0	41	1	132	1	41	216
전라북도	0	73	3	112	0	23	211
비율 [%]	0.0	34.6	1.4	53.1	0.0	10.9	100.0
전라남도	0	127	1	113	0	41	282
경상북도	0	70	5	259	4	46	384
경상남도	0	112	5	174	1	93	384
제주특별자치도	0	44	4	48	0	16	112
전국	0	1,429	99	2,784	61	1,195	5,567
비율 [%]	0.0	25.7	1.8	50.0	1.1	21.5	100.0

3) 그린투게더

- 지역에너지통계연보는 시·군별 데이터가 없고 전라북도 합계만 제공하여 그린투게더의 시·군별 전기, 도시가스, 지역난방의 에너지 사용량을 활용함.
- 그린투게더의 건축물 에너지 소비량은 건축물대장정보와 에너지공급기관의 에너지사용량을 매칭하여 제공하는 통계자료를 분석하였으며, 해당 자료는 석유, 석탄 등을 사용하는 건물은 대상에서 제외됨.⁶¹⁾
- 따라서 앞서 분석한 지역에너지 통계연보에 따른 데이터 및 세움터 통계 데이터 등과 상이한 별도의 데이터로 건축물 에너지 사용량을 분석함.
- 2018년 전라북도 건축물 에너지 소비량을 용도에 따라 주거와 비주거로 구분하면 [표 58]과 같으며, 에너지 소비량은 주거용 59.5%, 625 [천toe], 비주거용 40.5%, 427 [천toe] 임.
- 주거용 도시가스 에너지소비량과 비주거용 전기 에너지 소비량이 각각 34.2%, 359 [천toe]와 32.7%, 344 [천toe]로 에너지 소비량이 높게 나타남.

[표 58] 전라북도 지역별 용도별 건축물 에너지 소비 현황(2018년)

구분	에너지 소비량 [천toe]									
	주거				비주거				주거 +비주거	
	전기	도시가스	지역난방	합계	전기	도시가스	지역난방	합계		
시	전주	94	188	0	283	113	46	0	159	441
	군산	42	65	0	107	50	11	0	61	168
	익산	45	50	4	99	52	14	0	66	165
	정읍	14	13	0	26	22	2	0	24	50
	남원	11	9	0	20	16	1	0	16	36
	김제	11	9	0	21	18	2	0	20	41
	소계	217	334	4	555	270	76	0	345	901
	비율 [%]	39.1	60.2	0.7	100.0	78.3	22.0	0.0	100.0	85.7
군	완주	15	14	0	28	23	3	0	27	55
	진안	3	0	0	3	5	0	0	5	9
	무주	4	2	0	5	8	0	0	8	14
	장수	3	0	0	3	4	0	0	4	8
	임실	3	1	0	3	5	0	0	5	8
	순창	3	2	0	5	5	1	0	6	11
	고창	6	4	0	10	12	1	0	13	23
	부안	8	3	0	11	13	0	0	13	24
	소계	44	25	0	69	75	7	0	81	151
	비율 [%]	63.8	36.2	0.0	100.0	92.6	8.6	0.0	100.0	14.4
합계	261	359	4	625	344	82	0	427	1,051	
비율 [%]	41.8	57.4	0.6	100.0	80.6	19.2	0.0	100.0	-	
전라북도 비율 [%]	24.8	34.2	0.4	59.5	32.7	7.8	0.0	40.5	100.0	

61) 그린투게더, greentgether.go.kr

- 지역에너지 통계연보의 전력, 가스, 열에너지의 사용량(1,051 [천toe])과 그린투게더의 전기, 도시가스, 지역난방의 사용량(1,088 [천toe])을 비교하면 합계 기준 3.4%(37 [천toe]) 차이가 있으며, [표 59]와 같음.
- 전라북도의 에너지 소비는 전기가 606 [천toe], 57.6%로 가장 많고, 도시가스가 442 [천toe], 42.0%로 나타남. 특히 도시가스는 시 지역에서 많이 소비되는 것으로 나타남.
- 시 지역은 901 [천toe]로 전체 에너지 소비량인 1,051 [천toe]의 전체 에너지 사용량의 85.7%를 차지하며, 전주에서 시 지역의 49.0%인 441 [천toe]를 사용하는 것으로 나타남.
- 면적당 에너지 소비량은 평균 0.009 [toe/m²]이며, 전주가 0.011 [toe/m²]로 가장 높게 나타났고, 임실 등은 0.005 [toe/m²]로 가장 낮게 나타남.

[표 59] 전라북도 지역별 건축물 면적당 에너지 소비량(2018년)

구분	그린투게더						
	① 에너지 소비량 [천toe]				연면적 [천m ²]	면적당 에너지 소비량 [toe/m ²]	
	전기	도시가스	지역난방	합계			
시	전주	207	235	0	441	40,370	0.011
	군산	92	76	0	168	19,890	0.008
	익산	97	64	4	165	19,920	0.008
	정읍	35	15	0	50	7,062	0.007
	남원	27	9	0	36	5,510	0.007
	김제	29	11	0	41	5,140	0.008
	소계	487	410	4	901	97,892	0.009
	비율 [%]	54.0	45.5	0.5	100.0	81.8	-
군	완주	38	17	0	55	7,067	0.008
	진안	8	0	0	9	1,595	0.005
	무주	11	2	0	14	1,829	0.007
	장수	8	0	0	8	1,322	0.006
	임실	7	1	0	8	1,711	0.005
	순창	8	3	0	11	1,672	0.006
	고창	18	5	0	23	2,989	0.008
	부안	21	3	0	24	3,546	0.007
	소계	119	32	0	151	21,730	0.007
	비율 [%]	79.1	20.9	0.0	100.0	18.2	-
합계	606	442	4	1,051	119,622	0.009	
①의 비율 [%]	57.6	42.0	0.4	100.0	100.0	-	
② 지역에너지통계연보 에너지 소비량 [천toe]	635	453	0	1,088	※연면적: 그린투게더 기준		
②의 비율 [%]	58.4	41.6	0.0	100.0			
②-①	29	11	-4	37			
(②-①)/②의 비율 [%]	4.6	2.4	-	3.4			

- 전라북도 주거용 건축물 에너지 소비량을 단독주택과 공동주택으로 구분하면 [표 60]과 같음.
- 단독주택과 공동주택의 에너지 소비량은 각각 222 [천toe], 402 [천toe]이며, 공동주택이 64.4%를 차지함.
- 단독주택과 공동주택의 연면적을 비교하면, 시 지역은 공동주택(67.9%/ 37,364 [천m²])의 비율이 높고, 군 지역은 단독주택(66.8%, 6,276 [천m²])의 비율이 높음.
- 에너지 소비량도 시 지역은 공동주택(67.0%/ 372 [천toe])의 비율이 높고, 군 지역은 단독주택 (56.0%, 39 [천toe])의 비율이 높음.
- 전주의 공동주택이 연면적이 가장 크고, 에너지 소비량도 가장 많음.
- 전주의 단독주택, 군산의 공동주택, 익산의 공동주택도 연면적이 크고, 에너지 소비량이 많음.
- 면적당 에너지 소비량은 전주의 단독주택이 0.013 [toe/m²]로 가장 높게 나타났으며, 장수의 공동주택이 0.003 [toe/m²]로 가장 낮게 나타남.

[표 60] 전라북도 지역별 주거용 건축물 에너지 소비량(2018년)

구분		연면적 [천m ²]			에너지 소비량 [천toe]			면적당 에너지 소비량 [toe/m ²]	
		단독주택	공동주택	합계	단독주택	공동주택	합계	단독주택	공동주택
시	전주	7,001	18,515	25,516	94	188	283	0.013	0.010
	군산	2,878	8,232	11,110	30	77	107	0.011	0.009
	익산	3,374	6,774	10,148	30	70	99	0.009	0.010
	정읍	1,408	1,744	3,151	10	16	26	0.007	0.009
	남원	1,640	1,092	2,732	9	11	20	0.005	0.010
	김제	1,400	1,008	2,408	10	11	21	0.007	0.011
	소계	17,701	37,364	55,065	183	372	555	0.010	0.010
	비율 [%]	32.1	67.9	100.0	33.0	67.0	100.0	-	-
군	완주	1,589	1,535	3,124	12	16	28	0.007	0.011
	진안	607	89	696	3	1	3	0.005	0.006
	무주	617	165	782	4	2	5	0.006	0.010
	장수	535	91	626	3	0	3	0.006	0.003
	임실	404	172	576	2	1	3	0.005	0.007
	순창	592	153	745	3	2	5	0.006	0.010
	고창	776	437	1,213	6	4	10	0.007	0.010
	부안	1,157	473	1,629	6	4	11	0.005	0.009
	소계	6,276	3,114	9,391	39	31	69	0.006	0.010
	비율 [%]	66.8	33.2	100.0	56.0	44.0	100.0	-	-
합계		23,977	40,478	64,455	222	402	625	0.009	0.010
비율 [%]		37.2	62.8	100.0	35.6	64.4	100.0	-	-

- 전라북도 비주거용 건축물 에너지 소비량을 상업시설, 문화교육시설, 공업시설, 공공시설, 기타시설로 구분하면 [표 61]와 같음.
- 시 지역의 상업시설이 213.65 [천toe]로 가장 높게 나타났으며, 군 지역의 공공시설이 0.64 [천toe]로 가장 낮게 나타남.
- 연면적을 비교하면, 시 지역은 상업시설(47.7%/ 20,414 [천m²])의 비율이 높고, 군 지역도 상업시설 (36.3%, 4,476 [천m²])의 비율이 높음.
- 에너지 소비량도 시 지역은 상업시설(61.8%/ 213.65 [천toe])의 비율이 높고, 군 지역도 상업시설 (56.4%, 45.79 [천toe])의 비율이 높음.
- 연면적을 보면, 전주의 상업시설이 가장 크며, 전주의 문화교육시설, 군산의 상업시설, 익산의 문화교육시설 및 상업시설이 연면적이 크게 나타남.
- 에너지 소비량을 보면, 전주, 군산, 익산의 상업시설과 전주의 문화교육시설이 에너지 소비량이 많은 편으로 확인됨.

[표 61] 전라북도 지역별 비주거용 건축물 에너지 소비량(2018년)

구분	에너지 소비량 [천toe]							연면적 [천m ²]					
	상업	문교	공업	공공	기타	합계	상업	문교	공업	공공	기타	합계	
시	전주	102.36	42.57	2.15	2.18	9.45	158.70	9,309	4,378	593	103	471	14,854
	군산	39.15	13.92	0.81	2.43	4.65	60.97	3,994	1,948	2,047	155	636	8,780
	익산	37.48	21.62	1.52	0.61	4.47	65.69	3,595	4,044	1,101	44	988	9,772
	정읍	14.22	5.87	0.39	0.14	2.95	23.58	1,301	899	376	6	1,329	3,911
	남원	10.14	4.10	0.88	0.09	1.19	16.40	1,179	644	185	9	762	2,778
	김제	10.31	4.67	3.01	0.16	1.98	20.13	1,036	638	355	7	695	2,732
	소계	213.65	92.75	8.76	5.60	24.70	345.47	20,414	12,552	4,658	323	4,880	42,827
	비율 [%]	61.8	26.8	2.5	1.6	7.1	100.0	47.7	29.3	10.9	0.8	11.4	100.0
군	완주	13.26	9.62	1.99	0.09	1.71	26.67	1,147	1,043	1,187	1	563	3,942
	진안	2.65	1.37	0.37	0.04	0.78	5.21	342	196	40	1	320	899
	무주	6.05	1.61	0.06	0.03	0.46	8.22	587	285	26	1	148	1,047
	장수	2.30	1.05	0.01	0.05	0.68	4.09	268	183	9	1	235	696
	임실	2.33	1.08	0.55	0.27	0.53	4.74	284	223	175	137	316	1,135
	순창	2.92	1.52	0.29	0.04	0.88	5.66	307	208	67	3	342	927
	고창	7.48	3.28	0.89	0.03	1.55	13.23	672	468	122	2	512	1,776
	부안	8.81	2.32	0.35	0.08	1.84	13.40	867	395	145	11	498	1,916
	소계	45.79	21.85	4.52	0.64	8.42	81.22	4,476	3,001	1,770	158	2,934	12,340
	비율 [%]	56.4	26.9	5.6	0.8	10.4	100.0	36.3	24.3	14.3	1.3	23.8	100.0
합계	259.45	114.60	13.28	6.24	33.12	426.68	24,890	15,553	6,429	481	7,814	55,167	
비율 [%]	60.8	26.9	3.1	1.5	7.8	100.0	45.1	28.2	11.7	0.9	14.2	100	

- 면적당 에너지 소비량은 [표 62]와 같음.
- 완주의 공공시설이 65.447 [toe/천m²]로 가장 높게 나타났으며, 공업시설과 기타시설은 함께 평균 각각 2.066 [toe/m²]와 4.239 [toe/m²]로 낮게 나타남.
- 완주, 진안, 장수, 무주의 공공시설은 면적당 에너지 소비량이 높은 편임.

[표 62] 전라북도 지역별 비주거용 건축물 면적당 에너지 소비량(2018년)

구분		면적당 에너지 소비량 [toe/천m ²]					
		상업시설	문화교육시설	공업시설	공공시설	기타시설	합계
시	전주	10.996	9.723	3.617	21.217	20.075	10.684
	군산	9.803	7.147	0.397	15.724	7.312	6.944
	익산	10.425	5.344	1.379	14.021	4.525	6.722
	정읍	10.928	6.532	1.048	22.034	2.222	6.028
	남원	8.600	6.373	4.739	10.121	1.567	5.903
	김제	9.950	7.308	8.481	22.129	2.848	7.367
	소계	10.466	7.389	1.881	17.356	5.061	8.067
군	완주	11.554	9.223	1.674	65.447	3.032	6.764
	진안	7.747	6.998	9.234	56.708	2.443	5.798
	무주	10.301	5.638	2.489	46.269	3.118	7.845
	장수	8.588	5.750	1.419	49.197	2.879	5.879
	임실	8.187	4.827	3.131	1.932	1.662	4.175
	순창	9.507	7.330	4.371	12.188	2.571	6.100
	고창	11.119	6.997	7.347	14.026	3.033	7.449
	부안	10.161	5.871	2.397	7.409	3.694	6.993
	소계	10.232	7.279	2.550	4.035	2.871	6.582
합계		10.424	7.368	2.066	12.976	4.239	7.734

4) 한국석유공사

- 한국석유공사에서는 지역별 제품별 소비량을 제공하고 있으며, 전라북도의 전체 석유 소비량과 석유 제품 중 건축물에서 사용하는 등유, 프로판, 부생연료유1호의 소비량은 [표 63]과 같음.⁶²⁾
- 전체 석유 사용량 대비 건물 부문 석유 사용량은 13.3%(397,201 [kL])이며, 등유(218,980 [kL]), 프로판(173,367 [kL]), 부생연료유1호(4,855 [kL]) 순으로 사용량이 많음.
- 등유, 프로판 모두 시 지역이 군 지역보다 사용량이 많았으나, 부생연료유 1호는 군 지역이 시 지역보다 사용량이 많음.

[표 63] 전라북도 지역별 석유 제품별 건축물 에너지 소비 현황(2018년)

구분		석유 사용량 [kL]				
		건물 부문				전 부문 합계
		등유	프로판	부생연료유1호	합계	
시	전주	31,028	27,129	180	58,337	761,764
	군산	22,016	25,226	607	47,849	723,243
	익산	25,880	30,168	66	56,114	369,820
	정읍	20,097	13,469	285	33,851	165,473
	남원	21,056	16,715	37	37,808	130,500
	김제	16,542	17,880	593	35,015	194,816
	소계	136,619	130,587	1,768	268,974	2,345,616
	비율 [%]	5.8	5.6	0.1	11.5	100.0
군	완주	14,769	18,570	269	33,608	216,922
	진안	8,832	3,487	0	12,319	51,576
	무주	6,776	2,688	2,622	12,086	43,588
	장수	5,073	2,258	19	7,350	32,631
	임실	8,094	1,692	6	9,792	67,065
	순창	6,273	1,215	28	7,516	40,806
	고창	15,331	6,822	68	22,221	108,991
	부안	17,213	6,047	75	23,335	85,050
	소계	82,361	42,779	3,087	128,227	646,629
	비율 [%]	12.7	6.6	0.5	19.8	100.0
합계		218,980	173,367	4,855	397,201	2,992,243
비율 [%]		7.3	5.8	0.2	13.3	100.0

62) 한국석유공사, petronet.co.kr

- [표 63]의 석유 사용량 [kl]을 에너지 사용량 [toe]으로 환산하면, [표 64]와 같음.
- 전라북도의 석유 제품 중 등유가 63.5%(192,045 [천toe])로 사용량이 높고, 프로판도 35.1%(106,050 [천toe])로 사용량이 높음. 부생연료유 1호는 1.4%(4,300 [천toe])로 낮은 편임.
- 시 단위의 석유 사용량은 등유가 59.5%(119,815 [천toe])로 프로판(39.7%, 79,882 [천toe]) 보다 높음.
- 군 단위의 석유 사용량은 등유가 71.4%(72,231 [천toe])로 프로판(25.9%, 26,168 [천toe]) 보다 높음.

[표 64] 전라북도 지역별 석유 제품별 건축물 에너지 소비 현황(2018년)

구분		에너지 소비량 [천toe]			
		등유	프로판	부생연료유1호	합계
시	전주	27,212	16,595	159	43,966
	군산	19,308	15,432	538	35,278
	익산	22,697	18,455	58	41,210
	정읍	17,625	8,239	253	26,117
	남원	18,466	10,224	33	28,723
	김제	14,507	10,937	525	25,969
	소계	119,815	79,882	1,566	201,263
	비율 [%]	59.5	39.7	0.8	100.0
군	완주	12,952	11,360	238	24,550
	진안	7,746	2,132	0	9,878
	무주	5,943	1,645	2,323	9,911
	장수	4,449	1,381	17	5,847
	임실	7,098	1,034	5	8,137
	순창	5,501	743	25	6,269
	고창	13,445	4,173	60	17,678
	부안	15,096	3,700	66	18,862
	소계	72,231	26,168	2,734	101,133
	비율 [%]	71.4	25.9	2.7	100.0
합계		192,045	106,050	4,300	302,395
비율 [%]		63.5	35.1	1.4	100.0

마. 국가 온실가스 배출 현황

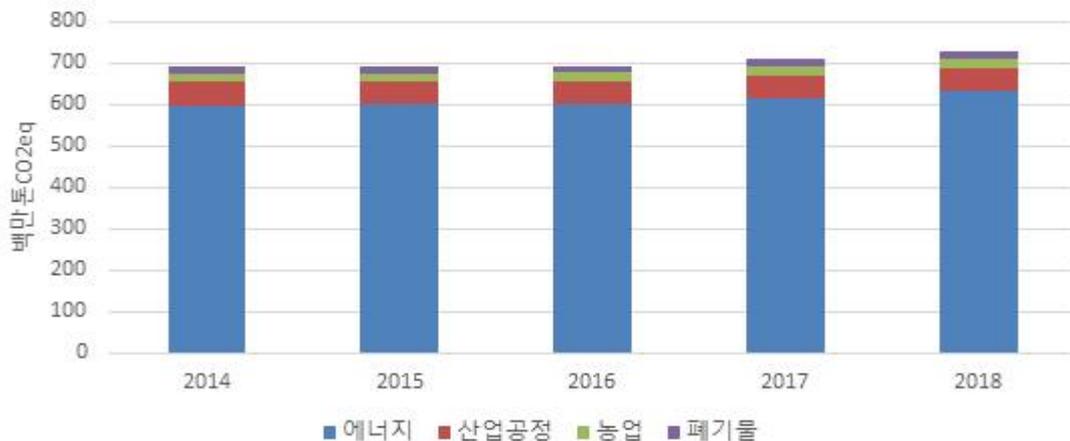
1) 2014-2018년 온실가스 배출 현황

- 국가 온실가스 인벤토리 보고서에 따른 온실가스 배출량 분야는 에너지, 산업공정, 농업, LULUCF, 폐기물 분야로 구분하며, LULUCF는 온실가스 흡수량을 포함함.
- 2014-2018년 국가 온실가스 배출량을 보면, 에너지와 폐기물 분야는 꾸준히 증가하고 있으며, 산업공정과 농업 분야는 2016년 감소 후 2017년 증가함. 농업 분야는 연간 변화량이 1% 내외로 크지 않음.
- 2014-2018년 국가 온실가스 배출량은 [표 65] 및 <그림 27>과 같음.⁶³⁾

[표 65] 부문별 국가 온실가스 배출 현황(2014-2018년)

구분	온실가스 배출량 [백만tCO ₂ eq]					비율 [%] (2018년기준)
	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	
에너지	597.4	600.7	602.7	615.7	632.4	86.9
연평균증가율 [%]	-	0.6	0.3	2.2	2.7	
산업공정	57.5	54.3	53.2	55.9	57.0	7.8
연평균증가율 [%]	-	-5.7	-1.9	5.1	1.9	
농업	21.4	21.0	20.8	21.0	21.2	2.9
연평균증가율 [%]	-	-1.8	-0.8	0.7	1.1	
폐기물	15.6	16.6	16.8	17.2	17.1	2.3
연평균증가율 [%]	-	5.8	1.7	2.2	-0.7	
LULUCF	-43.3	-44.4	-45.6	-41.5	-41.3	-
연평균증가율 [%]	-	2.5	2.7	-8.9	-0.5	
총배출량 (LULUCF 제외)	691.9	692.5	693.5	709.7	727.6	100.0
연평균증가율 [%]	-	0.1	0.1	2.3	2.5	
순배출량	648.7	648.2	648.0	668.3	686.3	-
연평균증가율 [%]	-	-0.1	0.0	3.1	2.7	

연도별 부문별 국가 온실가스 배출 현황(2014-2018년)



<그림 27> 연도별 부문별 국가 온실가스 배출 현황(2014-2018년)

63) 2020년 국가 온실가스 인벤토리 보고서(2018년 기준)

2) 2018년 온실가스 배출 현황

- 2021년 10월 발표된 <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>을 기준으로 온실가스 배출 현황을 분석함.
- <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>은 온실가스 총 배출량을 2018년 대비 2030년 40% 감축하여 4.17[%/년] 감축률을 달성하겠다는 목표로 기준연도는 2018년임.
- 2018년 국가 부문별 온실가스 배출량은 [표 66] 및 <그림 28>와 같음.⁶⁴⁾
- 전체 온실가스 배출량인 727.6 [백만tCO₂eq]에서 건물 부문은 전체 배출량의 7.2%인 52.1 [백만tCO₂eq]을 차지함.

[표 66] 국가 온실가스 배출량(2018년)

부문	온실가스 배출량 [백만tCO ₂ eq]	비율 [%]
전환	269.6	37.0
산업	260.5	35.8
건물	52.1	7.2
수송	98.1	13.5
농축수산	24.7	3.4
폐기물	17.1	2.3
기타(탈루 등)	5.6	0.8
합계	727.6	100.0

국가 온실가스 배출량(2018년)



<그림 28> 국가 온실가스 배출량(2018년)

64) 2020년 국가 온실가스 인벤토리 보고서(2018년 기준)

3) 2019년 온실가스 배출 현황

- 2021년 12월 발표된 2018년 온실가스 배출량은 일부 조정되었으며, 조정된 2018년 및 2019년 국가 부문별 온실가스 배출량은 [표 67]과 같음.⁶⁵⁾
- 전반적으로 온실가스 배출량은 감소추세이며, 건물부문이 포함된 에너지 부문의 증가율은 -3.3% 임.
- 건물부문의 온실가스 배출량은 에너지 부문의 상업/공공, 가정 부문이 포함되며, 2015 - 2019년 상업/공공, 가정 부문의 온실가스 배출량은 [표 68]과 같음.
- 전국 상업/공공, 가정 부문의 온실가스 배출량은 2018년까지 증가하다가 2019년 -6.92% 감소하였으며, 2019년 기준 5개년 평균 증가율은 -0.16%임.

[표 67] 국가 온실가스 배출량(2018-2019년)

부문	온실가스 배출량 [백만tCO ₂ eq]		증가율 [%]
	2018	2019	
에너지	632.6	611.5	-3.3
산업공정	55.8	52.0	-6.8
농업	21.1	21.0	-0.8
폐기물	17.5	16.9	-3.6
합계	727.0	701.4	-3.5

[표 68] 전국 상업/공공 및 가정 부문 온실가스 배출량(2015-2019년)

부문	온실가스 배출량 [천tCO ₂ eq]				
	2015	2016	2017	2018	2019
상업/공공	15,493	15,456	15,405	15,106	13,906
가정	30,501	32,337	33,463	33,833	31,644
합계	45,995	47,793	48,867	48,938	45,550
연평균 증가율 [%]	-	3.91	2.25	0.14	-6.92
5개년 평균 증가율 [%]	-0.16				

65) 2021년 국가 온실가스 인벤토리 보고서(2019년 기준)

바. 전라북도 온실가스 배출 현황

1) 2018년 온실가스 배출 현황

- 2018년 지역별 온실가스 배출량은 [표 69]와 같음.⁶⁶⁾
- 전라북도의 온실가스 배출량은 전국 온실가스 배출량의 2.1%(15,309 [천tCO₂eq]) 임.
- 전라북도는 에너지 부문의 온실가스 배출량이 10,234 [천tCO₂eq]으로 가장 높으나, 전국의 1.6% 수준이고, 농업 부문의 온실가스 배출량이 전국 농업 부문 온실가스 배출량의 13.4%(2,831 [천tCO₂eq])으로 가장 큰 비중을 차지함.
- 전라북도의 건물부문 간접배출량은 전국 건물부문 간접배출량의 3.1%(3,845 [천tCO₂eq]) 임.⁶⁷⁾

[표 69] 지역별 부문별 온실가스 배출량(2018년)

구분	온실가스 배출량 [천tCO ₂ eq]						
	에너지	산업공정	농업	폐기물	합계 (총배출량)	간접배출량	
						건물부문	합계
서울특별시	26,418	890	4	2,056	29,368	21,844	23,320
부산광역시	13,270	1,710	38	674	15,692	6,381	11,054
대구광역시	8,613	424	73	232	9,342	4,841	7,626
인천광역시	50,836	437	178	-192	51,259	6,999	14,726
광주광역시	5,226	93	73	272	5,664	2,859	4,165
대전광역시	5,762	87	25	591	6,465	3,365	4,516
울산광역시	37,285	3,110	133	518	41,046	2,585	15,654
세종특별자치시	2,252	61	160	239	2,711	1,050	1,881
경기도	71,646	10,293	3,023	2,935	87,897	36,554	67,350
강원도	33,528	17,230	1,105	539	52,402	4,406	8,530
충청북도	14,288	9,886	1,279	1,185	26,638	4,168	12,058
충청남도	152,468	3,513	3,356	1,963	161,300	5,273	27,722
전라북도	10,234	345	2,831	1,899	15,309	3,845	10,573
비율 [%]	1.6	0.6	13.4	11.1	2.1	3.1	3.9
전라남도	81,227	4,488	3,394	1,170	90,279	4,099	17,181
경상북도	54,471	3,827	3,228	1,488	63,014	6,229	23,047
경상남도	60,654	461	1,928	1,365	64,406	6,852	17,718
제주특별자치도	4,197	120	364	160	4,841	1,587	2,451
전국	632,376	56,974	21,191	17,092	727,633	122,936	269,571

66) 2020년 광역지자체 기준 지역별 온실가스 인벤토리 보고서(2018년 기준)

67) 직접배출량: 건물 난방·취사 등을 위한 화석연료(도시가스, 프로판 등) 연소,
간접배출량: 건물에서 소비되는 전기에너지 발전을 위한 탄소 배출(국토교통 탄소중립 로드맵, 2021)

- 건물부문의 온실가스 배출량은 에너지 부문의 일부이며, 2018년 지역별 건물부문 온실가스 배출량은 [표 70]과 같음.⁶⁸⁾⁶⁹⁾
- 전라북도의 건물부문 온실가스 배출량은 전국 건물부문 온실가스 배출량의 4.2%(2.2 [백만CO₂eq]) 임.
- 전국 대비 전라북도 건축물 연면적 비율은 4.2%로 건물부문 온실가스 배출량인 4.2%와 비슷하게 나타남.

[표 70] 지역별 건물부문 온실가스 배출량(2018년)

구분	온실가스 배출량 [백만tCO ₂ eq]				건축물 현황			
	건물 부문	비율 [%]	전체	비율 [%]	동수	비율 [%]	연면적[m ²]	비율 [%]
서울특별시	11.2	21.4	29.4	4.0	604,726	8.4	556,814,425	14.8
부산광역시	2.8	5.4	15.7	2.2	366,929	5.1	234,022,056	6.2
대구광역시	2.1	3.9	9.3	1.3	252,967	3.5	165,871,635	4.4
인천광역시	2.6	5.1	51.3	7.1	220,573	3.1	189,017,252	5.0
광주광역시	1.2	2.3	5.7	0.8	141,337	2.0	100,252,560	2.7
대전광역시	1.4	2.8	6.5	0.9	134,161	1.9	108,703,417	2.9
울산광역시	1.3	2.6	41.0	5.6	136,646	1.9	89,181,259	2.4
세종특별자치시	0.1	0.3	2.7	0.4	33,418	0.5	25,012,869	0.7
경기도	11.0	21.1	87.9	12.1	1,174,833	16.3	944,233,012	25.2
강원도	2.3	4.5	52.4	7.2	410,048	5.7	128,019,187	3.4
충청북도	1.8	3.5	26.6	3.7	387,996	5.4	141,863,306	3.8
충청남도	2.3	4.4	161.3	22.2	532,601	7.4	194,562,382	5.2
전라북도	2.2	4.2	15.3	2.1	450,107	6.3	155,918,055	4.2
전라남도	2.1	4.0	90.3	12.4	642,589	8.9	161,872,944	4.3
경상북도	3.8	7.3	63.0	8.7	813,270	11.3	246,406,867	6.6
경상남도	3.0	5.8	64.4	8.9	714,716	9.9	262,808,925	7.0
제주특별자치도	0.7	1.3	4.8	0.7	174,995	2.4	49,567,447	1.3
전국	52.1	100.0	727.6	100.0	7,191,912	100.0	3,754,127,599	100.0

68) 2020년 지역별 온실가스 인벤토리 보고서(2018년 기준)

69) 세움터, cloud.eais.go.kr

2) 2019년 온실가스 배출 현황

- 2019년 지역별 온실가스 배출량은 [표 71]와 같음.⁷⁰⁾
- 전라북도의 온실가스 배출량은 전국 온실가스 배출량의 2.0%(13,892 [천tCO₂eq]) 임.
- 전라북도는 에너지 부문의 온실가스 배출량이 10,103 [천tCO₂eq]으로 가장 높으나, 전국의 1.7% 수준이고, 농업 부문의 온실가스 배출량이 전국 농업 부문 온실가스 배출량의 13.8%(2,805 [천tCO₂eq])으로 가장 큰 비중을 차지함.
- 전라북도의 건물부문 간접배출량은 전국 건물부문 간접배출량의 3.1%(3,531 [천tCO₂eq]) 임.⁷¹⁾

[표 71] 지역별 부문별 온실가스 배출량(2019년)

구분	온실가스 배출량 [천tCO ₂ eq]						
	에너지	산업공정	농업	폐기물	합계 (총배출량)	간접배출량	
						건물부문	합계
서울특별시	25,418	465	3	2,093	27,979	19,991	21,357
부산광역시	12,066	1,806	34	673	14,579	5,855	10,096
대구광역시	8,222	78	70	255	8,625	4,438	6,947
인천광역시	52,963	356	167	72	53,558	6,579	13,373
광주광역시	5,346	82	69	280	5,776	2,637	3,822
대전광역시	5,028	24	24	805	5,881	3,121	4,122
울산광역시	35,359	2,366	133	609	38,468	2,319	15,063
세종특별자치시	1,853	33	161	110	2,158	1,067	1,816
경기도	71,253	7,760	2,997	3,130	85,109	34,378	63,098
강원도	30,896	17,485	1,109	543	50,034	4,043	7,674
충청북도	14,831	10,430	1,249	1,213	27,724	3,865	11,464
충청남도	146,488	3,118	3,302	1,847	154,755	4,923	25,874
전라북도	10,103	146	2,805	838	13,892	3,531	9,605
비율 [%]	1.7	0.3	13.8	5.0	2.0	3.1	3.9
전라남도	82,443	4,000	3,410	1,143	90,996	3,893	15,146
경상북도	49,714	3,478	3,206	1,653	58,051	5,698	20,898
경상남도	55,501	338	1,897	1,448	59,184	6,296	16,068
제주특별자치도	4,015	29	358	200	4,602	1,509	2,349
전국	611,499	51,994	20,965	16,912	701,370	114,144	248,746

70) 2021년 광역지자체 기준 지역별 온실가스 인벤토리 보고서(2019년 기준)

71) 직접배출량: 건물 난방·취사 등을 위한 화석연료(도시가스, 프로판 등) 연소,

간접배출량: 건물에서 소비되는 전기에너지 발전을 위한 탄소 배출(국토교통 탄소중립 로드맵, 2021)

- 건물부문의 온실가스 배출량은 에너지 부문의 일부이며, 2019년 지역별 건물부문 온실가스 배출량은 [표 72]와 같음.⁷²⁾⁷³⁾
- 전라북도 건물부문 온실가스 배출량은 전국 건물부문 온실가스 배출량의 4.2%(2.0 [백만CO₂eq])으로 2018년과 동일한 비중이나, 배출량은 0.2 [백만CO₂eq] 감소함.
- 전라북도 건물부문 온실가스 배출량은 2018년(2.2 [백만CO₂eq]) 대비 2019년(2.0 [백만CO₂eq])에 10% 감소함.
- 전라북도 건축물 연면적은 2018년(155,918,055 [m²]) 대비 2019년(159,329,008 [m²])에 2.2% 증가함.

[표 72] 지역별 건물부문 온실가스 배출량(2019년)

구분	온실가스 배출량 [백만CO ₂ eq]				건축물 현황			
	건물 부문	비율 [%]	전체	비율 [%]	동수	비율 [%]	연면적[m ²]	비율 [%]
서울특별시	10.6	21.8	28	4.0	599,605	8.3	563,697,204	14.6
부산광역시	2.7	5.5	14.6	2.1	361,522	5.0	239,148,059	6.2
대구광역시	2.0	4.0	8.6	1.2	250,234	3.5	167,999,409	4.4
인천광역시	2.4	4.9	53.6	7.6	220,262	3.0	194,323,804	5.0
광주광역시	1.2	2.5	5.8	0.8	139,622	1.9	102,197,270	2.6
대전광역시	1.4	2.9	5.9	0.8	133,663	1.8	110,011,053	2.8
울산광역시	1.2	2.4	38.5	5.5	137,386	1.9	91,119,997	2.4
세종특별자치시	0.2	0.3	2.2	0.3	34,183	0.5	27,172,415	0.7
경기도	10.3	21.3	85.1	12.1	1,193,190	16.5	982,211,050	25.4
강원도	2.2	4.5	50	7.1	416,279	5.7	132,362,159	3.4
충청북도	1.8	3.7	27.7	3.9	393,177	5.4	146,622,299	3.8
충청남도	2.2	4.5	154.8	22.1	541,413	7.5	201,196,410	5.2
전라북도	2.0	4.2	13.9	2.0	454,553	6.3	159,329,008	4.1
전라남도	1.8	3.7	91	13.0	648,653	9.0	167,222,545	4.3
경상북도	3.1	6.4	58.1	8.3	821,198	11.3	253,084,319	6.6
경상남도	2.9	6.0	59.2	8.4	719,429	9.9	271,235,770	7.0
제주특별자치도	0.7	1.4	4.6	0.7	179,103	2.5	51,938,519	1.3
전국	48.5	100.0	701.6	100.0	7,243,472	100.0	3,860,871,292	100.0

72) 2021년 지역별 온실가스 인벤토리 보고서(2019년 기준)

73) 세움터, cloud.eais.go.kr

사. 전라북도 건축물 온실가스 배출 현황

- 온실가스 배출량을 산정하는 방법은 국가에서 공개한 온실가스 인벤토리 보고서를 이용하는 방법과 에너지 소비량에 온실가스 배출계수를 적용하여 계산하는 방법이 있음.
- 국가에서 공개한 온실가스 인벤토리 보고서는 지역별 에너지원별 건축물의 온실가스 배출량을 구분하여 공개되지 않기 때문에 “그린투게더”의 “전라북도 지역별 에너지원별 에너지 소비량”을 기준으로 에너지원별 온실가스 배출계수를 적용하여 산정함.
- 에너지원별 온실가스 배출계수는 [표 73]과 같음.

[표 73] 온실가스 배출계수

부문		온실가스 배출계수	기준
전기		0.4594 [tCO ₂ eq/MWh]	2018년 승인 국가 온실가스 배출계수
지역난방		0.2498 [tCO ₂ eq/Gcal]	2013년 국가 온실가스 배출계수 (열(스팀) 평균)
도시가스		2.1876 [kgCO ₂ eq/Nm ³]	온실가스에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침(2016-255호)
석유	등유	2.4725 [kgCO ₂ eq/l]	
	프로판	2.9278 [kgCO ₂ eq/kg]	
	부생연료유1호	2.5499 [kgCO ₂ eq/l]	

- 전라북도 기준 국가 온실가스 인벤토리의 건물 부문 온실가스 배출량과 그린투게더 및 한국 석유공사 에너지 소비량 기준으로 계산한 온실가스 배출량은 [표 74]와 같음.
- 국가 온실가스 인벤토리의 건물 부문 합산 값은 2,164 [천tCO₂eq]로 에너지 소비량 기반 계산 값인 2,951 [천tCO₂eq] 보다 787 [천tCO₂eq] 낮은 수치임.

[표 74] 지역별 건축물 온실가스 배출량(2018년)

구분	건축물 온실가스 배출량 [천tCO ₂ eq]					국가 온실가스 인벤토리
	계산 값					
	전기	도시가스	지역난방	석유	합계	
전라북도	1,215	939	10	787	2,951	2,164

- 2018년 지역별 에너지원별 건축물 온실가스 배출 현황은 [표 75]와 같음.
- 에너지원별로 보면, 전기가 41.2%(1,215,007 [tCO₂eq])로 온실가스 배출량이 가장 많고, 도시가스가 31.8%(938,714 [tCO₂eq])로 다음 순으로 많음.
- 지역별로 보면, 전주가 1,031,182 [tCO₂eq]로 온실가스 배출량이 가장 많고, 익산과 군산이 각각 449,935 [tCO₂eq]와 439,313 [tCO₂eq]로 많은 편임.
- 장수는 에너지원으로 전기와 석유만 사용하고, 온실가스 배출량도 가장 낮음.

[표 75] 전라북도 지역별 에너지원별 건축물 온실가스 배출 현황(2018년)

구분		온실가스 배출량 [tCO ₂ eq]				
		전기	도시가스	지역난방	석유	합계
시	전주	414,756	498,896	0	117,530	1,031,182
	군산	184,324	161,481	0	93,508	439,313
	익산	194,186	136,401	10,314	109,034	449,935
	정읍	70,722	30,979	0	70,451	172,152
	남원	53,433	19,920	0	77,018	150,371
	김제	58,847	24,053	0	69,008	151,908
	소계	976,267	871,730	10,314	536,549	2,394,860
	비율 [%]	40.8	36.4	0.4	22.4	100.0
군	완주	75,729	36,075	0	60,334	172,138
	진안	16,785	619	0	24,337	41,741
	무주	23,010	4,518	0	25,379	52,907
	장수	15,212	0	0	14,407	29,619
	임실	14,159	2,107	0	20,080	36,346
	순창	16,133	5,610	0	15,479	37,222
	고창	35,456	11,642	0	43,564	90,662
	부안	42,255	6,414	0	46,513	95,182
	소계	238,740	66,984	0	250,093	555,817
	비율 [%]	43.0	12.1	0.0	45.0	100.0
합계		1,215,007	938,714	10,314	786,642	2,950,677
비율 [%]		41.2	31.8	0.3	26.7	100.0

5. 녹색건축 관련 행사/세미나 개최 현황

- 2017 - 2021년 전라북도에서 개최한 녹색건축 관련 행사/세미나 현황은 [표 76]과 같으며, 녹색건축 관련 프로그램은 운영되지 않았음.
- 전라북도 과학축전은 탄소중립과 관련한 체험프로그램이 일부 운영됨.
- 생태문명 컨퍼런스에서는 탄소중립과 관련하여 환경과 공존하는 스마트 그린시티로의 패러다임 변화 등을 언급하였으나, 녹색건축 관련 프로그램은 별도로 구성되지 않음.

[표 76] <제1차 전라북도 녹색건축 조성계획>의 비전 및 전략, 세부과제

구분	행사/세미나명	주최	개최지	녹색건축 프로그램
2017년	제18회 전라북도 건축문화제	전라북도, (사)전라북도 건축문화진흥연합회	전라북도청	○
	제12회 전라북도 과학축전	전라북도, 전북교육청	전라북도청	○
2018년	제19회 전라북도 건축문화제	전라북도, (사)전라북도 건축문화진흥연합회	전라북도청	○
	제13회 전라북도 과학축전	전라북도, 전북교육청	전라북도청 KB광장	○
2019년	제20회 전라북도 건축문화제	전라북도, (사)전라북도 건축문화진흥연합회	전라북도청	○
	제14회 전라북도 과학축전	전라북도, 전북교육청	전라북도청	○
2020년	제21회 전라북도 건축문화제	전라북도, (사)전라북도 건축문화진흥연합회	전주 덕진공원	○
2021년	제22회 전라북도 건축문화제	전라북도, (사)전라북도 건축문화진흥연합회	한국소리문화의전당	○
	제15회 전라북도 과학축전	전라북도, 전북교육청	온라인	○
	생태문명 컨퍼런스	전라북도	온라인	○

●: 운영 ○: 미운영

6. 전라북도 현황 분석에 따른 시사점

가. 건축물의 에너지 소비량 및 온실가스 배출량 감소 방안 마련

1) 신축 건축물에 대한 제도적 지원 마련

- 전라북도 건축물은 전국 대비 차지하는 비율이 낮음.
 - 연면적 164,155,926 [m²](2020년 기준) / 전국 3,961,887,870 [m²]의 4.1%
- 전라북도 신축 건축물은 전반적으로 감소 추세임.
 - 주거용 건축물 2018년 2,257 [천m²], 2020년 1,597 [천m²](연면적 기준)
 - 비주거용 건축물 2018년 4,402 [천m²], 2020년 4,131 [천m²](연면적 기준)
- 공공부문 신축건축물은 제로에너지건축물 의무화 시행에 따라 제도적 감축방안이 마련되었으며, 민간부문 신축건축물은 의무화가 아직 시행되지 않았으나 이를 대비한 기반 구축이 필요함.

2) 노후 건축물에 대한 대응 필요

- 전라북도의 건축물은 전체 건축물의 62.0%가 20년 이상 된 건축물임.(2018년 동수 기준)
 - 준공 후 20년 이상 건축물 2018년 282,287 [동](62.0%), 2020년 290,959 [동](63.4%)
 - 준공 후 30년 이상 건축물 2018년 190,033 [동](41.8%), 2020년 195,859 [동](42.7%)
- 전라북도 노후 건축물은 증가 추세이며, 멸실 증가율은 준공 후 20년 이상부터 상승함.
 - 준공 후 20년 이상 건축물 2018년 73,877 [천m²], 2020년 77,892 [천m²](↑5.4%증가)
 - 20-25년 미만 ↑12.5% 증가, 25-30년 미만 ↑30.2% 증가 (2016-2020년 평균, 연면적 기준)
- 건축물 에너지원으로 석유 사용 등에 따른 연료 및 고효율 제품 전환 필요.
 - 전기(41.2%), 도시가스(31.8%), 석유(26.7%), 지역난방(0.3%) (2018년 건축물 온실가스 배출량 기준)

나. 녹색건축물 조성 활성화를 위한 방안 필요

1) 국민의 녹색건축물 인식 제고 및 행태 개선을 위한 기반 마련

- 전라북도의 최종 에너지 소비량(2018년)은 전국 11위, 1인당 최종 에너지 소비량(2018년)은 8위로 인구수 대비 에너지 소비량이 높은 편임.
- 전라북도 내에서 진행하는 녹색건축 관련 행사/세미나 등의 부재로 관련 프로그램 등을 운영하는 등 다양한 녹색건축 교육을 통한 행태 개선이 필요함.

2) 녹색건축물 관련 인프라 구축 마련

- 전라북도는 녹색건축물 관련 접근 가능한 플랫폼의 부재로 관련 소통이 어려우며, 관련 전문가도 부족한 실정임.
- 전라북도는 관련 사업을 시행하기 위한 자금이 부족한 실정으로 관련 기금을 마련이 필요하고, 전담 조직을 마련하여 안정적인 녹색건축 관련 업무의 운영이 필요한 실정임.

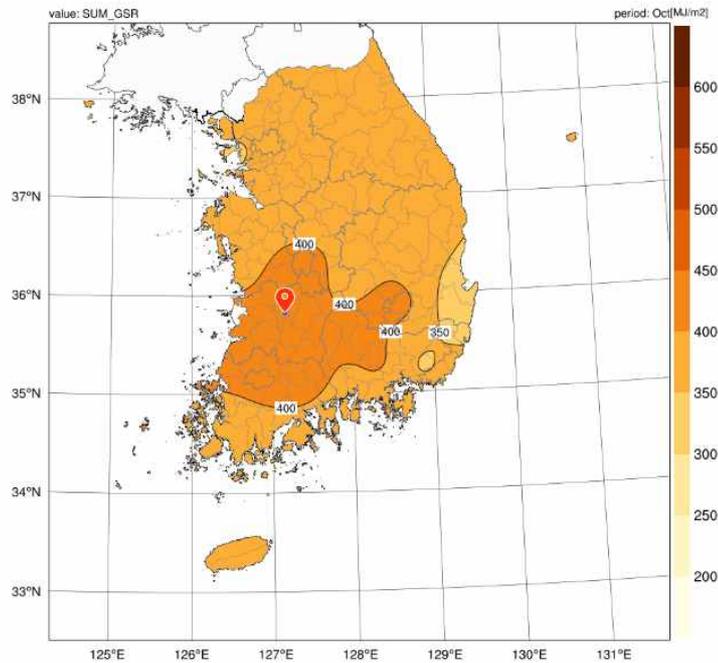
IV. 전라북도 녹색건축물 활성화 방안

1. 전라북도 현황 분석

가. 기후 현황

1) 일사량

- 우리나라는 월별 일사량의 변화가 크며, 전라북도는 가을 일사량 획득에 유리한 지역으로 나타남.
- 기상청에서 제공하는 전주(완산)의 10년(2011-2020년) 10월 전천일사 평년값은 399.9 [MJ/m²] 으로 전국 평균 379.0 [MJ/m²] 보다 다소 높으며, 전북 평균값은 408.0 [MJ/m²] 으로 조금 더 높음. 전국 10년(2011-2020년) 10월 전천일사 평년값은 <그림 29>와 같음.⁷⁴⁾



<그림 29> 10년(2011-2020년) 10월 전천일사 평년값

- 연간 전천일사 평년값은 전라북도가 5,070 [MJ/m²] 로 전국 평균 5,017 [MJ/m²] 보다 다소 높게 나타났으며, 전주는 4,814.1 [MJ/m²]로 다소 낮게 나타남. 전라북도의 10년(2011-2020년) 월별 전천일사 평년값은 [표 77]과 같음.

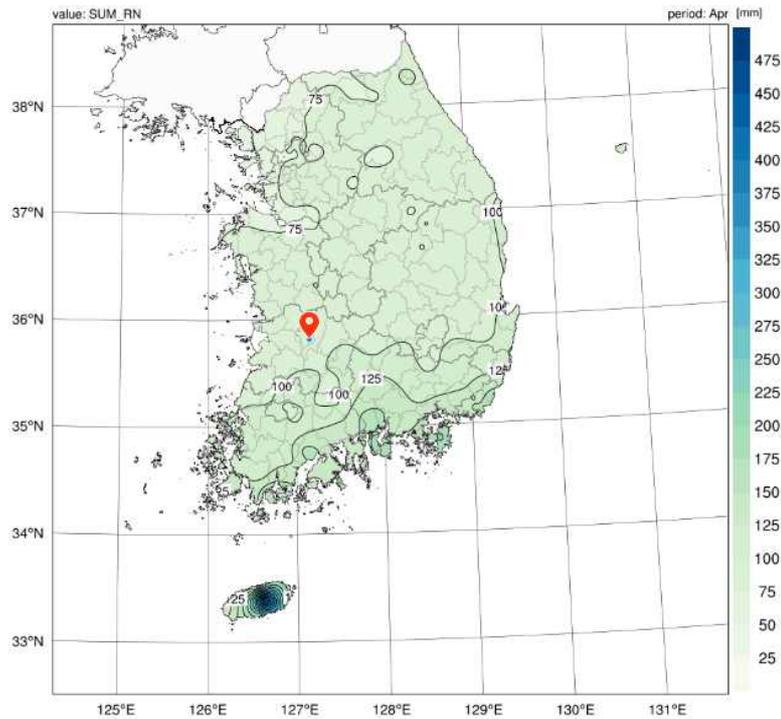
[표 77] 전라북도 10년(2011-2020년) 월별 전천일사 평년값

구분	10년(2011-2020년) 월별 전천일사 평년값 [MJ/m ²]												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전주	260.8	295.5	461.1	495	616.8	522	451.8	427.2	427.5	399.9	242.1	214.4	4,814.1
전북	274	317	482	517	632	547	478	475	442	408	262	236	5,070
전국	272	318	469	519	626	561	479	477	421	379	257	239	5,017

74) 기상청 기후분석 데이터, <https://data.kma.go.kr/normals/anal8.do>.

2) 강수량

- 우리나라는 여름철 강수량이 집중되며, 전라북도는 전국대비 봄철 강수량이 다소 낮고, 여름철 강수량이 다소 높게 나타남.
- 기상청에서 제공하는 전주(완산)의 10년(2011-2020년) 4월 강수량 평년값은 82.4 [mm] 로 전국 평균 103 [mm] 보다 다소 낮으며, 전북 평균값은 93 [mm] 로 전국 평균보다 낮게 나타남. 전국 10년(2011-2020년) 4월 강수량 평년값은 <그림 30>과 같음.⁷⁵⁾



<그림 30> 10년(2011-2020년) 4월 강수량 평년값

- 연간 강수량 평년값은 전라북도가 1,294 [mm]로 전국 평균 1,303 [mm] 보다 다소 낮게 나타났으며, 전주는 1,280.6 [mm]로 전북 평균보다 낮게 나타남. 전라북도의 10년(2011-2020년) 월별 강수량 평년값은 [표 78]과 같음.

[표 78] 전라북도 10년(2011-2020년) 월별 강수량 평년값

구분	10년(2011-2020년) 월별 전천일사 평년값 [MJ/m ²]												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전주	22.9	34.1	56	82.4	71.4	121.6	312.1	280.1	122.4	75.2	64.8	37.6	1,280.6
전북	26	35	55	93	74	106	300	292	134	80	62	37	1,294
전국	24	38	55	103	84	124	291	252	152	89	59	32	1,303

75) 기상청 기후분석 데이터, <https://data.kma.go.kr/normals/anal8.do>.

나. 사회지표 현황

- “사회지표”는 사회적 상태를 총체적이고 집약적으로 나타내어 생활의 양적, 질적 측면을 측정하고, 사회구성원의 삶의 질 및 사회 변화를 전반적으로 파악할 수 있는 척도로 사용되는 지표이며, “2021 전라북도 사회조사”의 사회지표를 활용함.⁷⁶⁾
- 전라북도 사회조사의 사회지표는 “시·군 특성” 등을 포함하여 총 155개 지표로 구성되어 있으며, 영역별 조사항목은 [표 79]와 같음.

[표 79] 영역별 조사 항목

분야	조사 지표
교육(5개)	<p>가구당 월평균 교육비 사교육 분야, 지출액 및 적정수준 평생교육 이용실태, 희망강좌, 충분성</p> <p>교육보육 환경만족도/교육기회 충분성 학교 교육의 효과에 대한 인식</p>
보건·의료(6개)	<p>운동 여부 및 횟수 주요하는 운동 및 향후 해보고 싶은 운동 하루 평균 수면시간</p> <p>가구 지출액 및 의료비 지출액 자살충동여부 및 사유 의료서비스 만족도 및 불만사유</p>
주거·교통(9개)	<p>거주지 거주 년 수 및 정주의사 현 거주지 선택이유 주택 소유여부 및 주택 기대 기간 거주 주택 만족도 및 불만 사유 주거 환경 만족도</p> <p>대중교통 이용 만족도 통근(학)/외출 수단 및 통근 시간 교육수단(승용차) 보유현황 자전거 이용 여부 및 만족도</p>
환경(3개)	<p>환경 체감도 환경문제 해결방안</p> <p>환경오염 방지노력</p>
여가·문화(11개)	<p>여가활용 방법 평균 여가시간 문화예술분야 지출 여부 및 지출액 전통문화에 대한 관심 여부 문화예술 관람 경험 및 동호회 활동</p> <p>지역문화예술 행사 개최에 대한 견해 지역문화예술행사 참여 여부 및 만족도 독서인구 비율 및 독서량 여가시설 만족도 여가활동 만족도 생활시간 압박(☞생활시간조사 항목)</p>
안전(5개)	<p>야간보행 안전도 사회안전에 대한 인식도 및 중요분야 범죄피해에 대한 두려움</p> <p>안전환경에 대한 평가 재난 등 긴급상황 대처 수준</p>
도 특성(11개)	<p>삶에 대한 만족도 일자리 충분도 경제활동 여부 및 일자리 만족도 코로나 시대 우울증 코로나 시대 사회관계 변화</p> <p>사회적 거리 좋은 시민 자질 시민참여활동 지향하는 가치 인구증가정책 도민 정보화 역량 능력</p>

76) 2021 전라북도 사회조사, 전라북도.

- 이 중 “환경체감도”는 “대기”, “수질”, “토양”, “소음진동”, “녹지환경” 으로 구성되어 있으며, 2021년 전라북도 시·군별 환경체감도 및 연령별 환경체감도는 각각 [표 80] 및 [표 81]과 같음.77)
- 전주, 군산, 익산 등 도시지역은 타 지역 대비 “녹지 환경”에 대한 긍정적 응답이 낮고, 연령별로는 10대- 30대 젊은 층의 “녹지 환경”에 대한 긍정적 응답이 낮은 편임.

[표 80] 시군별 환경체감도(2021년)

구분	환경체감도 [%]															
	대기			수질			토양			소음진동			녹지환경			
	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	
전라북도	46.7	31.6	21.7	52.4	39.2	8.3	46.5	42.2	11.4	42.9	37.9	19.2	54.4	35.1	10.5	
시 군 별	전주	37.3	39.2	23.6	45.4	47.1	7.6	38.0	51.0	11.0	31.5	45.4	23.2	47.7	41.0	11.3
	군산	30.4	35.2	34.4	33.2	52.3	14.5	32.1	53.5	14.4	31.3	44.5	24.2	46.4	43.5	10.2
	익산	34.0	40.4	40.4	40.9	50.2	8.8	35.2	48.9	15.9	34.8	44.1	21.1	41.1	40.4	18.5
	정읍	67.5	18.9	18.9	72.9	20.5	6.6	67.7	24.0	8.3	56.2	27.6	16.2	71.3	23.6	5.0
	남원	76.6	18.8	18.8	74.7	22.1	3.2	66.5	30.7	2.7	65.6	28.4	6.0	75.5	20.7	3.9
	김제	61.2	13.9	13.9	71.6	17.5	11.0	65.3	17.2	17.5	64.1	11.4	24.5	72.6	12.5	14.9
	완주	51.8	29.4	29.4	57.1	35.0	7.9	50.4	37.8	11.8	48.1	37.9	14.0	56.6	37.3	6.1
	진안	73.2	21.3	21.3	75.1	22.8	2.1	74.0	23.2	2.8	75.2	21.4	3.4	74.9	23.8	1.3
	무주	85.1	12.9	12.9	80.2	16.8	3.0	76.3	21.2	2.5	74.7	21.2	4.1	75.7	16.9	7.4
	장수	77.6	20.0	20.0	74.7	24.2	1.1	57.7	35.7	6.6	62.5	33.1	4.4	72.5	24.4	3.1
	임실	85.5	11.4	11.4	85.5	13.1	1.4	77.6	19.2	3.2	73.4	21.2	5.3	76.4	16.9	6.6
	순창	74.7	21.0	21.0	72.9	22.4	4.8	68.1	26.4	5.5	69.0	26.0	5.0	75.0	22.6	2.4
	고창	82.5	0.4	0.4	90.6	0.4	9.0	89.9	0.7	9.4	88.8	0.5	10.7	88.5	1.2	10.3
	부안	54.3	32.6	32.6	62.4	32.3	5.3	48.0	40.0	12.0	50.1	39.6	10.2	41.2	49.4	9.4

[표 81] 특성별 환경체감도(2021년)

구분	환경체감도 [%]															
	대기			수질			토양			소음진동			녹지환경			
	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	좋음	보통	나쁨	
전체	46.7	31.6	21.7	52.4	39.2	8.3	46.5	42.2	11.4	42.9	37.9	19.2	54.4	35.1	10.5	
성별	남자	47.5	31.0	21.5	52.9	39.1	8.0	47.1	42.2	10.7	43.4	37.7	18.9	54.6	35.5	9.9
	여자	45.9	32.1	21.9	52.0	39.4	8.6	45.9	42.1	12.0	42.5	38.0	19.5	54.2	34.8	11.1
연령 구분	15-19세	41.1	37.3	21.6	43.6	46.8	9.6	40.4	43.4	16.2	34.6	43.3	22.1	50.3	39.9	9.8
	20-29세	37.2	38.5	24.3	42.0	47.8	10.2	34.9	52.8	12.3	28.2	46.5	25.2	44.7	43.0	12.3
	30-39세	35.3	34.1	30.6	41.7	46.8	11.4	36.6	49.5	13.9	31.3	45.7	23.0	48.1	40.6	11.3
	40-49세	41.4	34.3	24.4	47.9	44.0	8.1	41.8	46.7	11.5	38.8	40.3	20.9	54.1	35.1	10.8
	50-59세	46.5	31.7	21.8	53.9	38.2	7.9	48.3	41.1	10.5	44.0	36.8	19.2	56.2	33.8	10.0
	60세 이상	57.6	25.9	16.5	62.7	30.6	6.7	56.3	33.9	9.8	55.0	30.6	14.4	59.9	30.2	9.9

77) 2021 전라북도 사회조사, 전라북도.

다. 전라북도 건축물 녹색건축인증 항목 분석

1) 개요

- “녹색건축 인증”은 「녹색건축물 조성 지원법」제16조에 따라 지속가능한 개발의 실현과 자원절약형이고 자연친화적인 건축물의 건축을 유도하기 위하여 시행하는 인증으로 2002년 “친환경건축물 인증”으로 최초 인증이 시작되었으며, 2013년에 “녹색건축 인증”으로 명칭이 바뀌었음.
- 적용대상은 「건축법」 제2조제1항제2호에 따른 건축물이며, 군부대주둔지 내의 국방·군사시설은 제외함.(「녹색건축 인증에 관한 규칙」제2조)
- 연도별 녹색건축인증 분야 및 점수 변화 추이는 각각 [표 82] 및 [표 83]과 같음.
- 2016년 기준으로 분야별 배점 비중을 보면, <에너지 및 환경오염> 및 <실내환경>의 비중이 높고, <유지관리> 및 <물순환관리>의 비중이 낮음.

[표 82] 연도별 녹색건축인증 분야 변화 추이

2002	2005	2011	2013	2016
1. 토지이용 및 교통	1. 토지이용	1. 토지이용	1. 토지이용 및 교통	1. 토지이용 및 교통
	2. 교통	2. 교통		
2. 에너지 자원 및 환경부하	3. 에너지	3. 에너지	2. 에너지 및 환경오염	2. 에너지 및 환경오염
	4. 재료 및 자원	4. 재료 및 자원	3. 재료 및 자원	3. 재료 및 자원
	5. 수자원	5. 수자원	4. 물순환관리	4. 물순환관리
	6. 환경오염	6. 환경오염		
	7. 유지관리	7. 유지관리	5. 유지관리	5. 유지관리
3. 생태환경	8. 생태환경	8. 생태환경	6. 생태환경	6. 생태환경
4. 실내환경	9. 실내환경	9. 실내환경	7. 실내환경	7. 실내환경

[표 83] 연도별 녹색건축인증 점수 변화 추이

평가 부문	2002	2005	2011		2013			2016		
			6월	12월	업무 시설	공동 주택	주거	비율 [%]	비주거	비율 [%]
1. 토지이용 및 교통	27	21	8	18	8	18	16	13.9	14	12.0
2. 에너지 및 환경오염	41	15	27	21	27	21	20	17.4	29	24.8
3. 재료 및 자원	-	14	8	17	8	15	15	13.0	15	12.8
4. 물순환 관리	-	9	13	15	13	15	14	12.2	14	12.0
5. 유지관리	-	6	9	28	9	8	9	7.8	8	6.8
6. 생태환경	18	17	12	18	12	18	20	17.4	17	14.5
7. 실내환경	14	18	21	28	21	28	21	18.3	20	17.1
총합	120	100	98	145	98	123	115	100.0	117	100.0

2) 분석 조건

- 전라북도는 2006년 예비인증을 시작으로 녹색건축 인증을 취득하기 시작하였으며, 총 437건 (본인증 167건, 예비인증 280건, '21년 누적합계)의 녹색건축 인증 실적이 있음.
- 전라북도의 녹색건축인증 건축물의 항목별 취득 배점을 통계적으로 분석하여 가장 많은 항목과 가장 적은 항목을 분석하여 "전라북도 녹색건축물 설계기준(안)"에 반영함.
- **(대상)** 전라북도 내 2013 - 2021년 인증한 예비인증/본인증 녹색건축인증 건축물 (총 42개)
- **(방법)** 녹색건축인증 결과서 내 취득률* 분석
*취득률: 분야별(항목별) 취득 배점/총 배점
- **(분석내용)** 분야별 현황, 지역별 현황, 예비인증 및 본인증 추이 변화 등
- **(기타조건)** 인증 시기 등에 따른 분석 대상 및 항목 정리
 - 2013년 녹색건축인증 개정 전/후 항목 변화가 크기 때문에 별도 구분함.
 - 2013년 이전 인증 건축물 취합 수량 적어 분석 대상에서 제외함.
 - 2013년 이후 개정으로 변화한 항목 중 유사항목은 통합하여 분석함.

[표 84] 전라북도 녹색건축인증 건축물 분석 대상

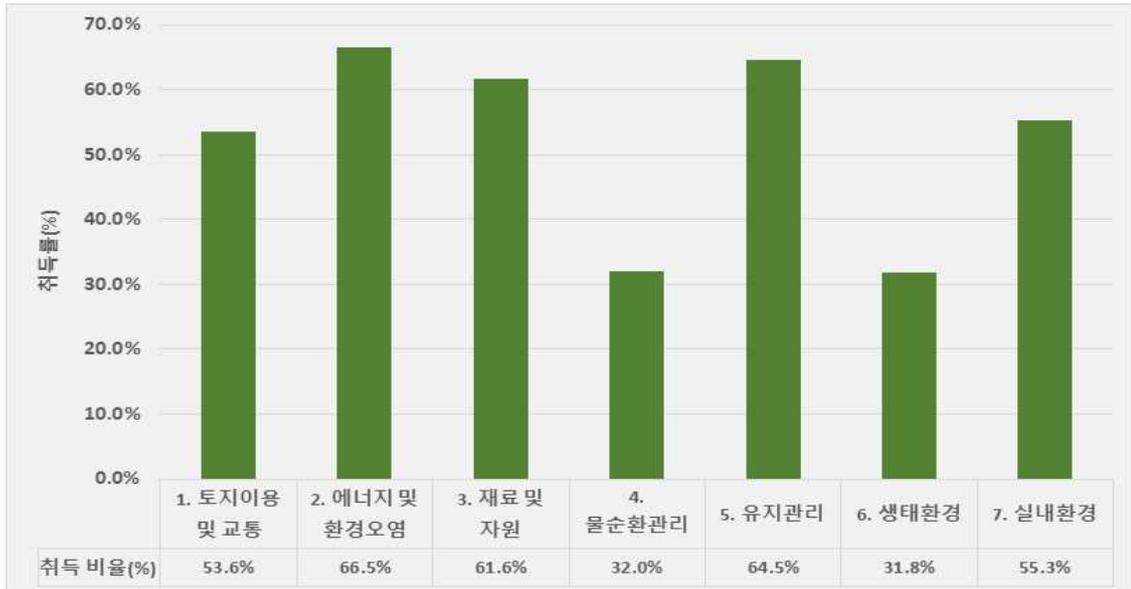
구분	인증 종류		건물 용도		
	예비	본	주거	비주거	
시	전주	3	15	7	11
	군산	2	7	0	9
	익산	0	3	0	3
	정읍	0	2	1	1
	남원	0	0	0	0
	김제	0	0	0	0
	소계	5	27	8	24
군	완주	0	2	0	2
	진안	0	0	0	0
	무주	0	0	0	0
	장수	2	2	2	2
	임실	1	2	0	3
	순창	0	0	0	0
	고창	0	1	0	1
	부안	0	0	0	0
	소계	3	7	2	8
합계	8	34	10	32	

[표 85] 녹색건축인증 분야별 범주별 인증항목

구분		인증항목				
분야	범주					
1. 토지이용 및 교통	생태적가치	기존대지의 생태학적 가치	과도한 지하개발 지양	토공사 절성토량 최소화		
	인접대지영향	일조권 간섭방지 대책의 타당성				
	거주환경의 조성	단지 내 보행자 전용도로 조성 및 외부보행자 전용도로와의 연결	적정 일조권 확보를 위한 배치계획	커뮤니티센터 및 시설 공간의 조성수준		
	교통부하 저감	대중교통의 근접성	자전거주차장 및 자전거도로의 적합성	자전거주차장 설치	생활편의시설의 접근성	
2. 에너지 및 환경오염	에너지절약	에너지 성능	시험조정평가(TAB) 및 커미셔닝 실시	에너지 모니터링 및 관리지원 장치	조명에너지 절약	
	지속가능한 에너지원 사용	신-재생에너지 이용		재활용 가능자원의 분리수거	재료의 탄소배출량 정보 표시	
	지구온난화 방지	저탄소 에너지원 기술의 적용	오존층 보호 및 지구온난화 저감	냉방에너지 절감을 위한 일사조절 계획 수립	이산화탄소 배출저감	
3. 재료 및 자원	자원 절약	환경성선언 제품(EPD)의 사용	가변성	라이프스타일 변화를 고려한 평면개발	화장실에서 사용되는 소비재 절약	
	폐기물 최소화	저탄소 자재의 사용		생활용 가구재 사용억제 대책의 타당성		
	생활 폐기물 분리수거	자원순환 자재의 사용		재활용 가능자원의 분리수거	음식물 쓰레기 저감	
	지속가능한 자원 활용	유해물질 저감 자재의 사용	녹색건축자재의 적용 비율	재활용가능자원의 보관시설 설치	유효자원 재활용을 위한 친환경인증 제품 사용여부	재료의 탄소 배출량 정보 표시
4. 물순환관리	수순환체계 구축	빗물관리		우수부하 절감대책의 타당성		
	수자원 절약	빗물 및 유출지하수 이용	절수형 기기 사용	물 사용량 모니터링	생활용 상수 절감 대책의 타당성	
5. 유지관리	체계적인 현장관리	건설현장의 환경관리 계획				
	효율적인 건물관리	운영-유지관리 문서 및 매뉴얼 제공				
	효율적인 세대관리	사용자 매뉴얼 제공				
	시스템 변경의 용이성	거주자의 요구에 대응하여 공간 배치 및 시스템 변경 용이성		보행시에 발생하는 먼지배출량 감소		
	향상된 실내 환경 및 유지관리	운동장 먼지발생 억제				
	수리용이성	녹색건축인증 관련 정보제공				
6. 생태환경	단지 내 녹지공간 조성	연계된 녹지축 조성		자연지반 녹지율		
	외부공간 및 건물외피의 생태적 기능확보	생태면적률				
	생물서식 공간 조성	비오톱 조성		생태학습원 조성		
	자연자원의 활용	표토 재활용율				
7. 실내환경	공기환경	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	자연 환기성능 확보	단위세대 환기성능 확보	외기 급배기구의 설계	CO2 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가
	온열환경	자동온도조절장치 설치 수준		쾌적한 실내환경 조절 방식 채택		
	음환경	경량충격음 차단성능	중량충격음 차단성능	세대(객실) 간 경계벽의 차음 성능	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내외 소음도	화장실 급배수 소음
	빛환경	세대 내 일조 확보율				
	쾌적한 실내 환경 조성	전용 휴게공간 조성		거주자를 위한 쾌적한 실내환경 조성		

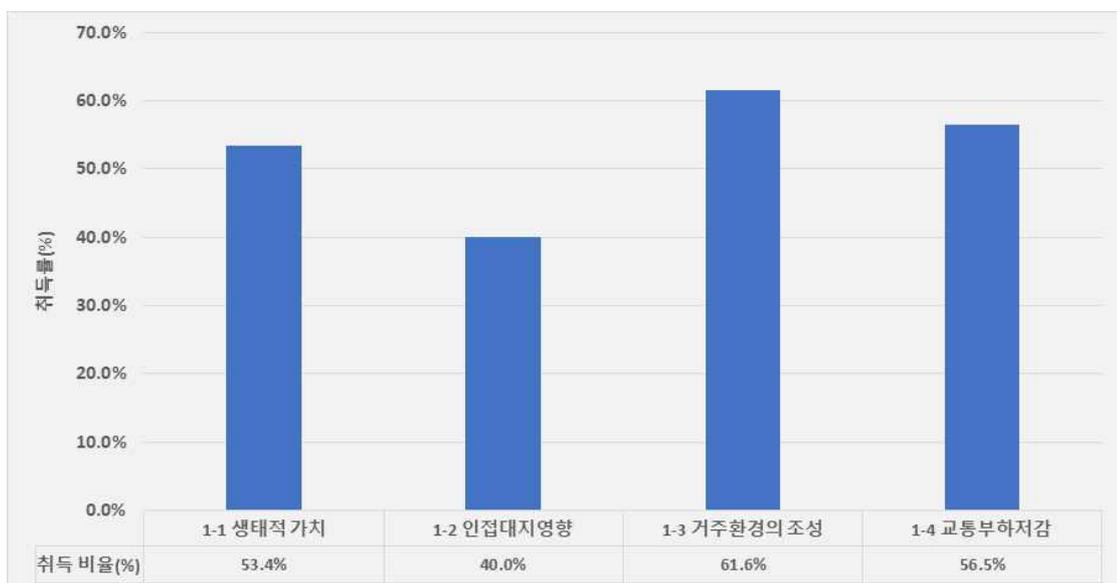
3) 분석 결과 - 분야별 현황

- 전라북도 내 녹색건축인증 건축물의 분야별 취득률은 <에너지 및 환경오염>, <유지관리>, <재료 및 자원> 분야가 각각 66.5%, 64.5%, 61.6%로 높게 나타남.
- <물순환관리>, <생태환경> 분야는 각각 32.0%, 31.8%로 취득률이 낮게 나타남.



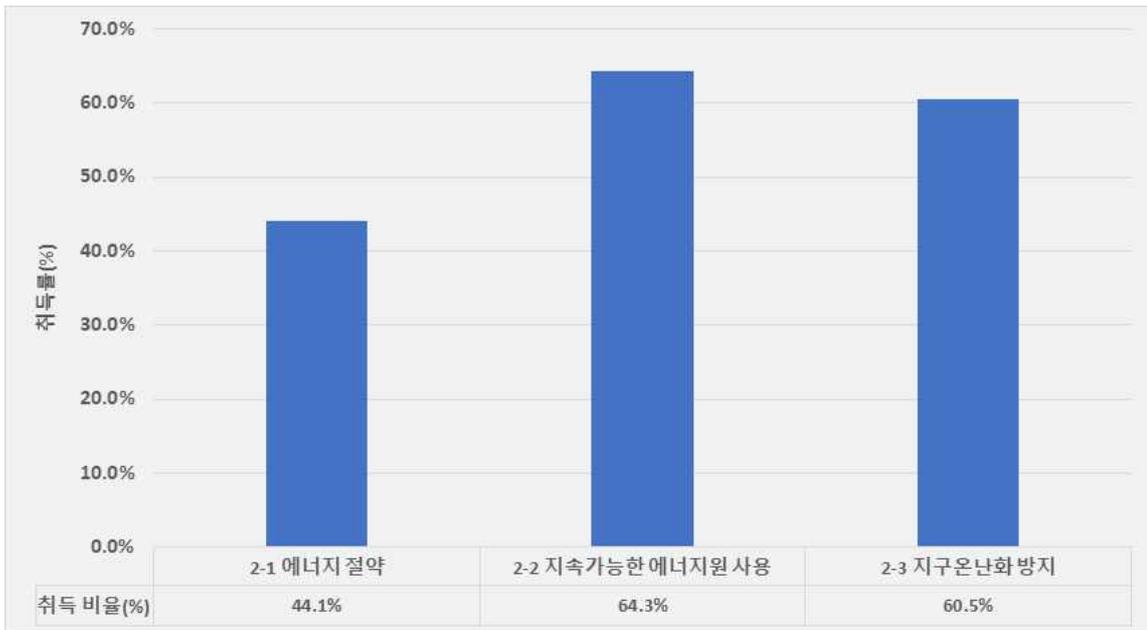
<그림 31> 인증분야별 취득률 현황

- <토지이용 및 교통> 분야는 4가지 범주로 구분되며, <거주환경의 조성>이 61.6%로 취득률이 가장 높고, <인접대지영향>이 40.0%로 취득률이 낮게 나타남.



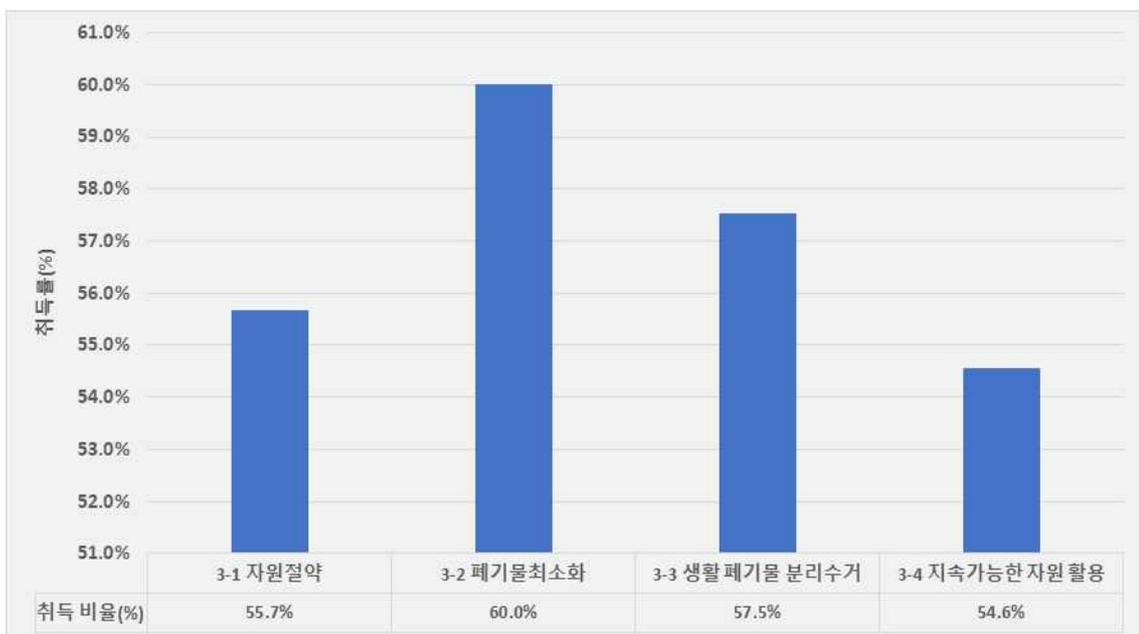
<그림 32> <토지이용 및 교통>분야 범주별 취득률 현황

- <에너지 및 환경오염> 분야는 3가지 범주로 구분되며, <지속가능한 에너지원 사용>이 64.3%로 취득률이 가장 높고, <에너지절약>이 44.1%로 취득률이 낮게 나타남.



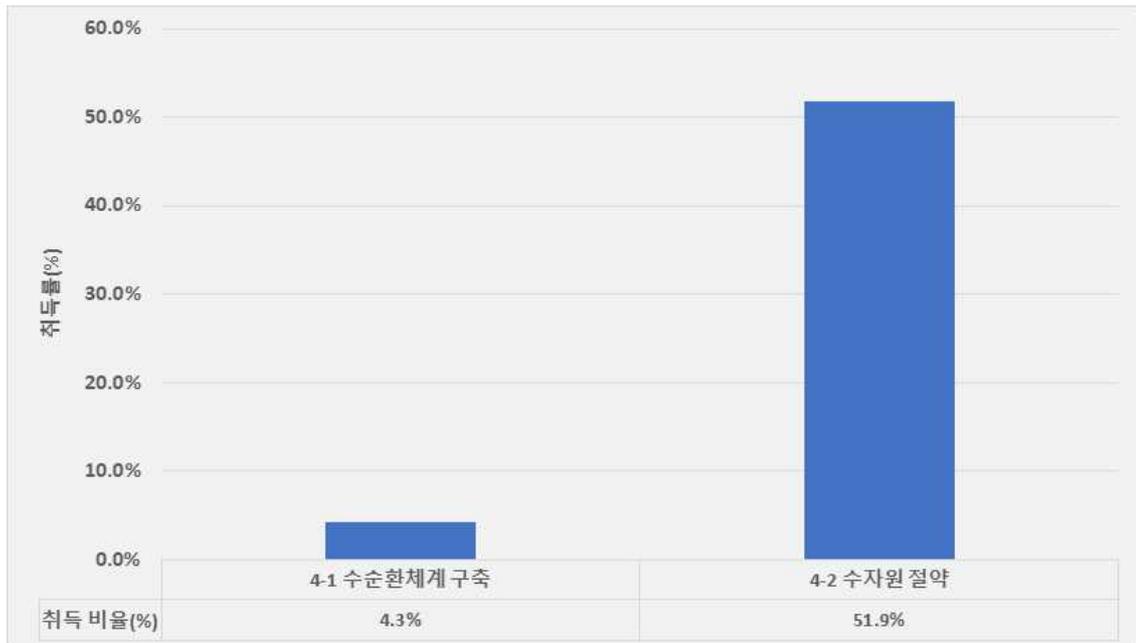
<그림 33> <에너지 및 환경오염>분야 범주별 취득률 현황

- <재료 및 자원> 분야는 4가지 범주로 구분되며, <폐기물 최소화>가 60.0%로 취득률이 가장 높고, <지속가능한 자원 활용>이 54.6%로 취득률이 낮게 나타남.



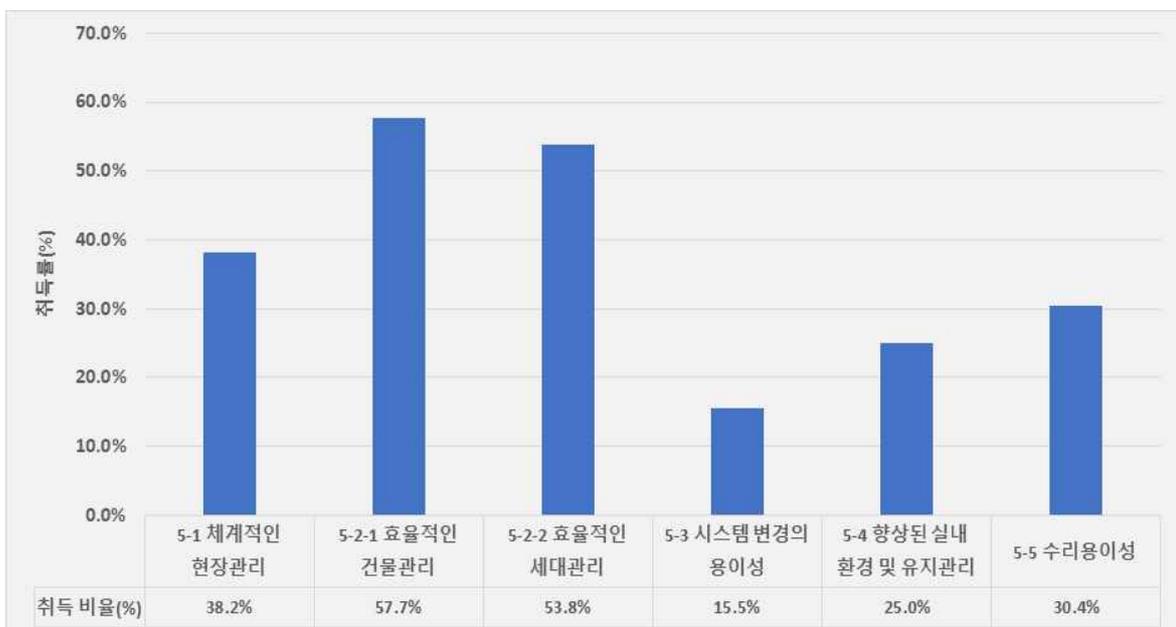
<그림 34> <재료 및 자원>분야 범주별 취득률 현황

- <물순환 관리> 분야는 2가지 범주로 구분되며, <수자원 절약>이 51.9%로 취득률이 높고, <수순환체계구축>이 4.3%로 취득률이 낮게 나타남.
- <수자원 절약>은 2016년 “절수형 기기 사용” 등 비교적 취득이 쉬운 항목이 추가되어 취득률이 높게 나타남.



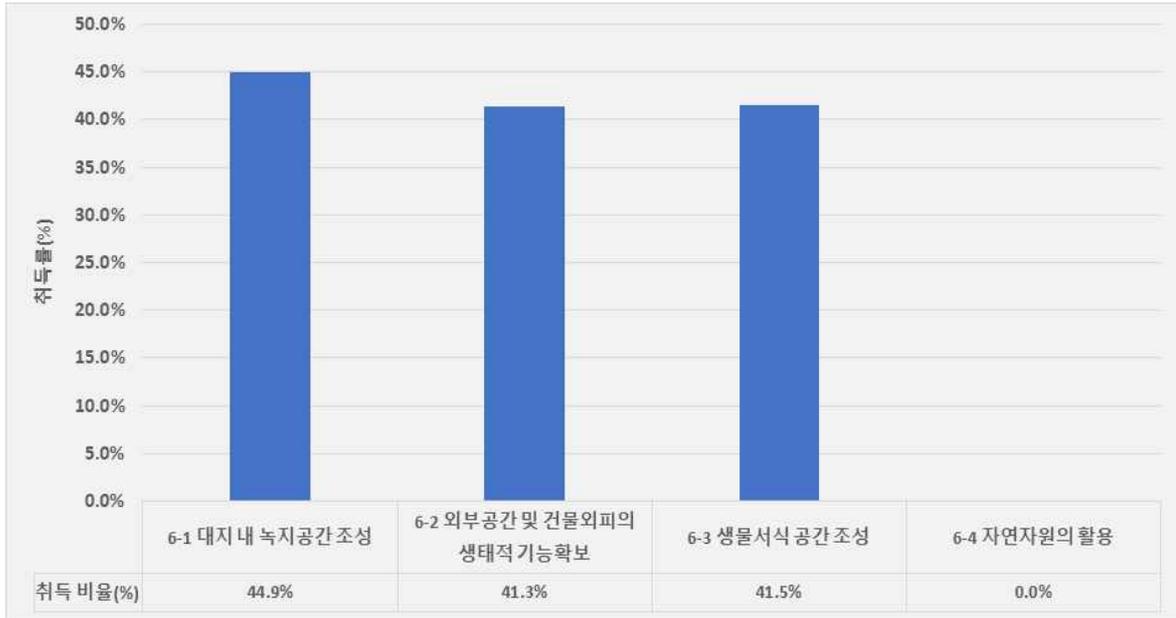
<그림 35> <물순환 관리>분야 범주별 취득률 현황

- <유지관리> 분야는 5가지 범주로 구분되며, <효율적인 건물관리>가 57.7%로 취득률이 높고, <시스템 변경의 용이성>이 15.5%로 취득률이 낮게 나타남.
- <효율적인 세대관리>는 주거용도 건축물에만 해당함.



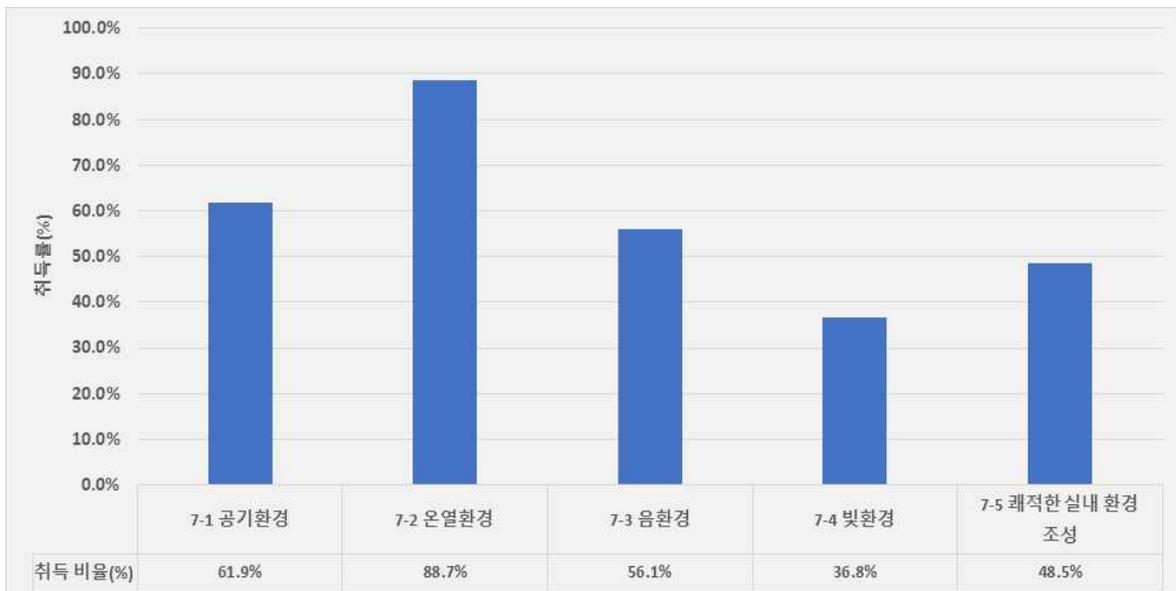
<그림 36> <유지관리>분야 범주별 취득률 현황

- <생태환경> 분야는 4가지 범주로 구분되며, <대지 내 녹지공간 조성>이 44.9%로 취득률이 높고, <자연자원의 활용>이 0%로 취득이 어려운 것으로 나타남.
- <생태환경> 분야는 전반적으로 취득률이 낮음.



<그림 37> <생태환경>분야 범주별 취득률 현황

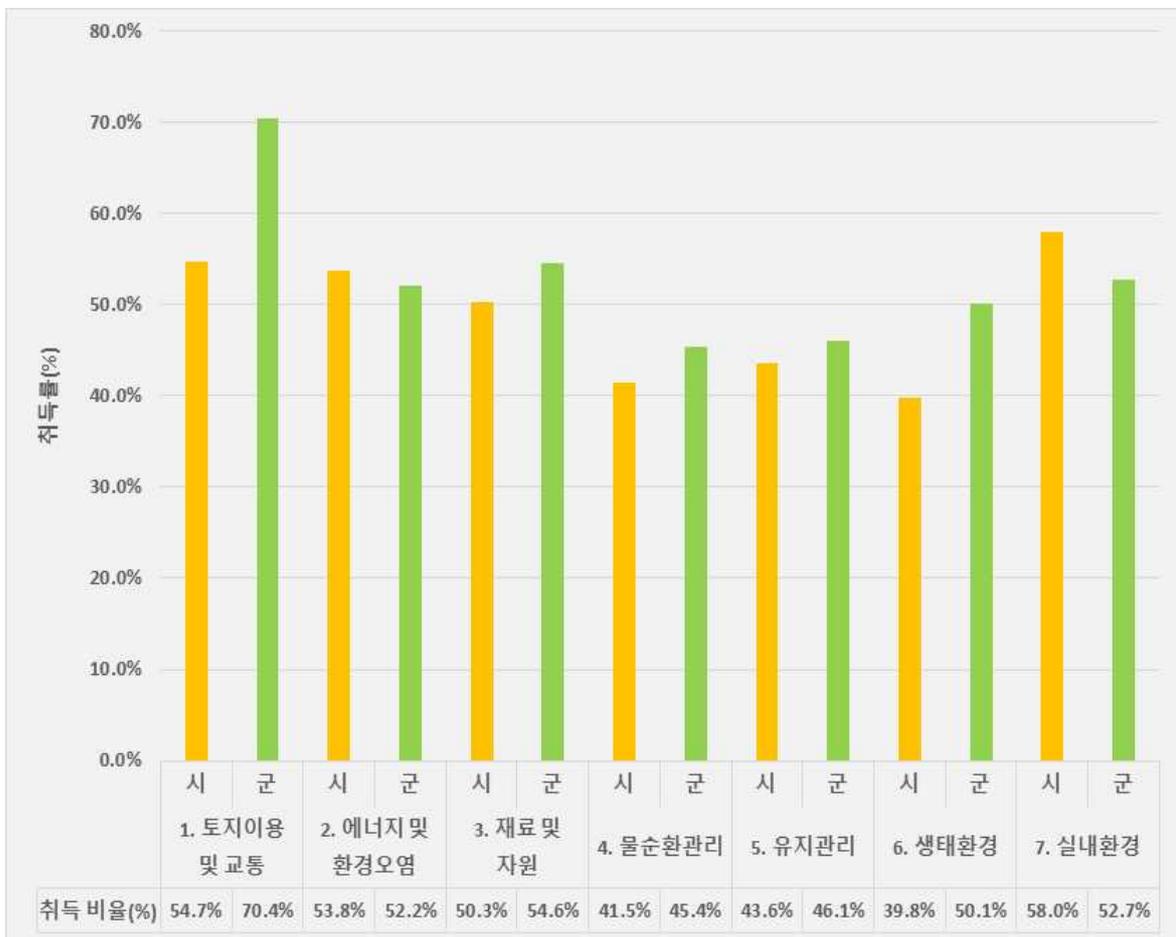
- <실내환경> 분야는 5가지 범주로 구분되며, <온열환경>이 88.7%로 취득률이 높고, <빛환경>이 36.8%로 취득률이 낮게 나타남.
- <온열환경>은 대부분의 건축물이 취득하기 쉬운 "자동온도조절장치 설치 수준"과 관련한 배점이 높게 나타났으며, 최근 감염병 예방 등의 이슈가 있는 <공기환경>의 "단위세대 환기성능 확보"도 높게 나타남.



<그림 38> <실내환경>분야 범주별 취득률 현황

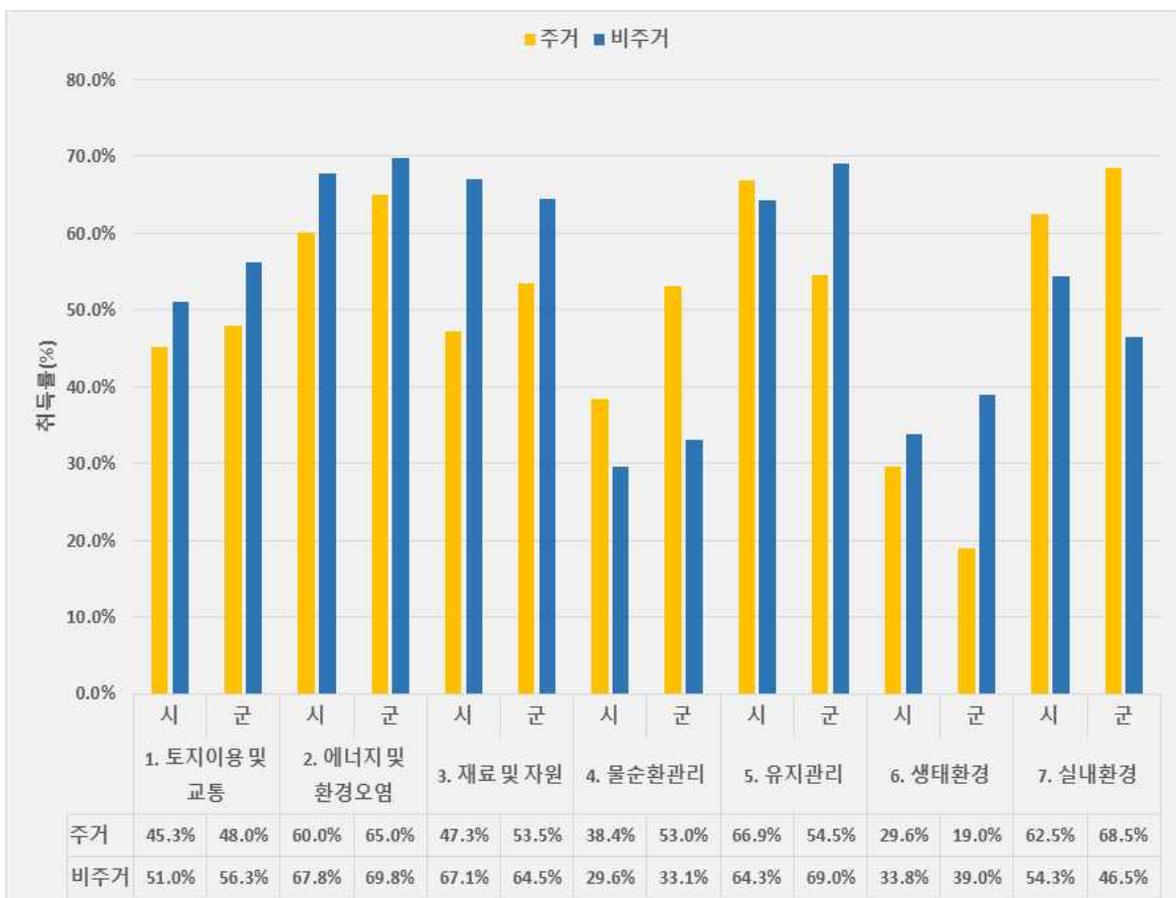
4) 분석 결과 - 지역별 현황

- 전라북도 내 시 지역 및 군 지역의 녹색건축인증 건축물의 분야별 취득률은 각각 <실내환경>과 <토지이용 및 교통> 분야가 각각 높게 나타남.
- 시 지역은 <실내환경> 분야의 취득률이 58.0%로 가장 높고, <생태환경> 분야의 취득률이 39.8%로 가장 낮게 나타남.
- 시 지역은 범주별 평균 48.8%로 -9%, +9.2%의 편차를 보이며, 전 분야의 점수 비중이 비슷하게 나타남.
- 군 지역은 <토지이용 및 교통> 분야의 취득률이 70.4%로 가장 높고, <물순환관리> 분야의 취득률이 45.4%로 가장 낮게 나타남.
- 군 지역은 범주별 평균 53.1%로 -7.7%, +17.3%의 편차를 보였으나, 편차가 가장 큰 <토지이용 및 교통> 분야를 제외한 나머지 분야의 점수 비중은 비슷하게 나타남.



<그림 39> 시·군 지역별 범주별 취득률 현황

- 주거 건축물의 취득률은 <실내환경> 분야가 가장 높고, 비주거 건축물의 취득률은 <에너지 및 환경오염> 분야가 가장 높게 나타남.
- 시 지역의 주거 건축물은 <유지관리> 분야의 취득률이 66.9%로 가장 높고, <생태환경> 분야의 취득률이 29.6%로 가장 낮게 나타남.
- 시 지역의 비주거 건축물은 <에너지 및 환경오염> 분야의 취득률이 67.8%로 가장 높고, <물순환관리> 분야의 취득률이 29.6%로 가장 낮게 나타남.
- 군 지역의 주거 건축물은 <실내환경> 분야의 취득률이 68.5%로 가장 높고, <생태환경> 분야의 취득률이 19.0%로 가장 낮게 나타남.
- 군 지역의 비주거 건축물은 <에너지 및 환경오염> 분야의 취득률이 69.8%로 가장 높고, <물순환관리> 분야의 취득률이 33.1%로 가장 낮게 나타남.



<그림 40> 시·군 지역별 건물용도별 범주별 취득률 현황

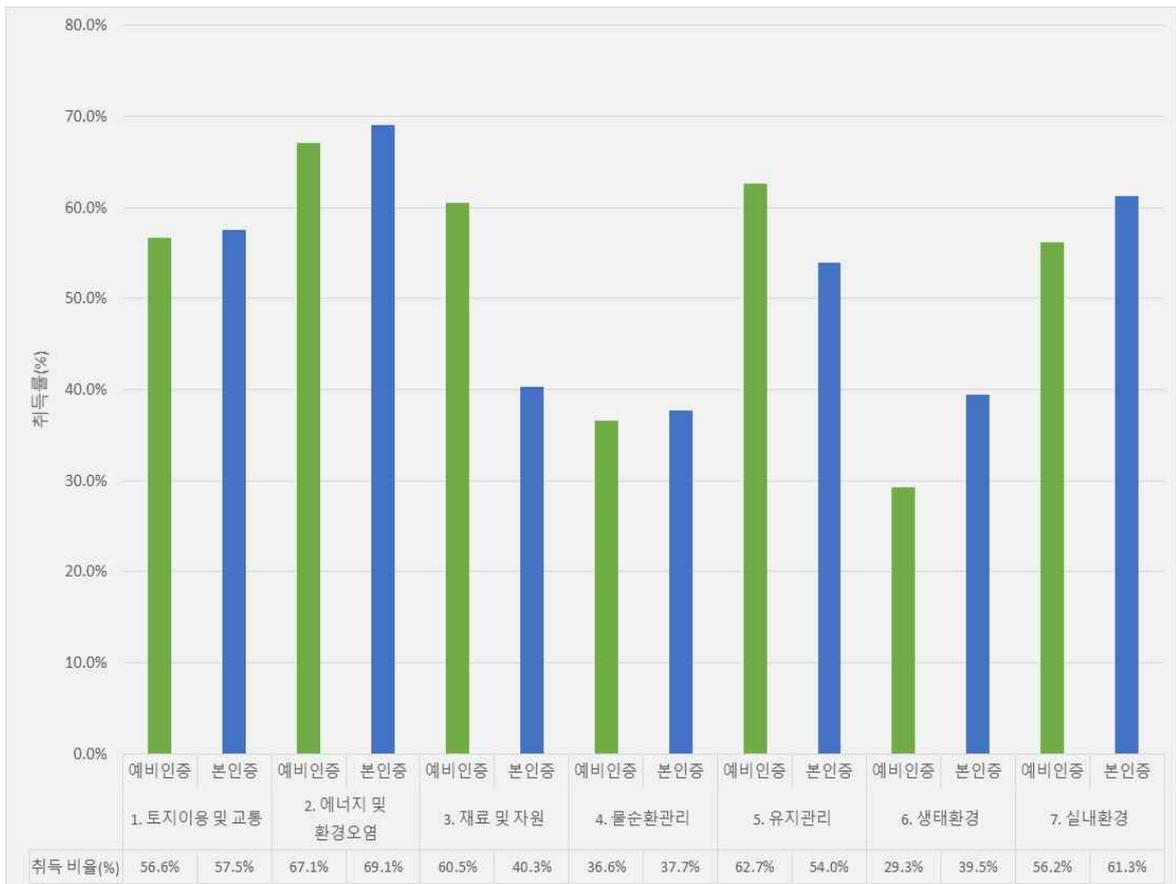
5) 분석 결과 - 예비인증 및 본인인증 추이 변화

- 예비인증과 본인인증 모두 녹색건축인증 결과서를 제출한 4개 건축물을 대상으로 예비인증 및 본인인증 추이 변화를 확인하였으며, 개요는 [표 86]과 같음.

[표 86] 전라북도 녹색건축인증 건축물 분석 대상

구분	건물 용도 비주거	비고	
			시
	군산	1	그 밖의 건축물
군	장수	1	업무용 건축물
합계		4	

- 예비인증과 본인인증 모두 <에너지 및 환경오염> 분야가 각각 67.1%, 69.1%로 높게 나타났고, <생태환경>와 <물순환관리> 분야가 각각 29.3%, 37.7%로 낮게 나타남.
- <토지이용 및 교통>, <에너지 및 환경오염>, <물순환관리>, <생태환경>, <실내환경> 분야는 예비인증 보다 본인인증 점수가 높게 나타남.



<그림 41> 인증 종류별 범주별 취득률 현황

6) 소결

- 전라북도 내 2013 - 2021년에 인증된 녹색건축인증 건축물 중 42개의 건축물이 분석됨.
(전라북도 내 녹색건축인증 437건의 약 9.6%)
- 전라북도 내 2013 - 2021년에 인증된 녹색건축인증 건축물은 <에너지 및 환경오염>, <유지관리>, <재료 및 자원> 분야 취득률이 높고, <물순환관리>, <생태환경> 분야 취득률이 낮게 나타남.
- 시 지역은 <실내환경> 분야의 취득률이 높고, <생태환경> 분야의 취득률이 낮게 나타남.
- 군 지역은 <토지이용 및 교통> 분야의 취득률이 높고, <물순환관리> 분야의 취득률이 낮게 나타남.
- 주거 건축물은 <실내환경> 분야의 취득률이 시·군 지역 모두 높게 나타났고, 시 지역은 <유지관리>, 군 지역은 <에너지 및 환경오염> 분야도 높게 나타남.
- 비주거 건축물은 <에너지 및 환경오염>, <유지관리>, <재료 및 자원> 분야의 취득률이 시·군 지역 모두 높게 나타났고, 시 지역은 <실내환경>, 군 지역은 <토지이용 및 교통> 분야도 높게 나타남.
- 주거 건축물의 취득률은 <실내환경> 분야가 가장 높고, 비주거 건축물의 취득률은 <에너지 및 환경오염> 분야가 가장 높게 나타남.
- 비주거 건축물은 <물순환관리>, <생태환경> 분야가 시·군 지역 모두 낮게 나타났고, 시 지역은 <토지이용 및 교통>, 군 지역은 <실내환경> 분야도 낮게 나타남.
- <토지이용 및 교통>, <에너지 및 환경오염>, <물순환관리>, <생태환경>, <실내환경> 분야는 예비인증 보다 본인증 점수가 높게 나타남.

2. 전라북도 녹색건축물 설계기준(안)의 방향

가. 방향 및 효과

- 공공 건축물은 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」 및 “제로에너지건축물 의무화 계획”⁷⁸⁾ 등에 따라 온실가스 감축을 위한 제도적인 감축방안이 마련되어 있음.
- 민간 건축물은 각 시·도의 조례 등에 따라 온실가스 감축을 시행하고 있으나, 주요 도시지역 외에는 제도적인 감축방안이 없고, “제로에너지건축물 의무화 계획” 도 2024년부터 시행 예정임.
- 전라북도는 계획에 따라 온실가스 감축목표 달성이 가능하나 국가계획의 변경 등 여건변화에 따라 감축목표를 조기달성이 필요한 경우 전문가의 자문, 시·군 의견수렴 및 조례 개정 등을 통해 민간부문 제로에너지건축물 의무화에 앞서 “전라북도 녹색건축물 설계기준(안)”을 활용하여 운영할 수 있음.
- 「녹색건축물 조성지원법」 제7조 제1항 제6호에 따라 시·도지사는 녹색건축물 조성을 지원하기 위하여 시·도의 조례로 그 내용을 정할 수 있으며, 각 시·도의 조례 중 녹색건축물 조성계획의 수립과 관련한 조항에 “녹색건축물 설계기준에 관한 사항”이 있음.
- 전라북도 녹색건축인증 건축물의 배점 취득률이 높은 항목과 낮은 항목 중 배점 취득이 비교적 용이한 항목 등을 의무화하여 녹색건축물 성능을 제고함.

[표 87] 제로에너지건축물 의무화 계획(2021년 12월 수정안)

구분	의무 대상				
	2020년	2023년	2024년	2025년	2030년
공공	연면적 합계 1,000 m ² 이상 (5등급)	연면적 합계 500m ² 이상 (5등급), 공동주택 30세대 이상(5등급)	-	범위 미정 (4등급)	범위 미정 (3등급)
민간	-	-	30세대 이상 (5등급)	1,000 m ² 이상 (5등급)	500m ² 이상 (5등급)

78) 6일부터 찾아가는 제로에너지건축물 설계 컨설팅 신청하세요, 국토교통부 보도자료, 2022.6.

나. 타 지자체 녹색건축물 설계기준

1) 현황

- 2017년 경기도 녹색건축물 설계기준의 제정을 시작으로 서울, 광주, 제주, 부산, 울산, 대전, 경상남도가 기준을 제정함.(2022년 8월 기준)
- 에너지 사용량이 많고, 지역 특성상 에너지 자립률이 높은 경기도 및 제주도 등을 제외한 나머지 도는 대부분 녹색건축물 설계기준이 제정되지 않았으며, 도시지역인 광역시는 세종시를 제외하고 녹색건축물 설계기준이 제정되어 시행중임.
- 전국 시·도별 녹색건축물 설계기준 제정 현황은 [표 88]과 같음.

[표 88] 전국 시·도별 녹색건축물 설계기준 제정 현황(2022년 8월 기준)

	지역 구분	녹색건축물 설계기준	제정연월
도	경기도	○	2017.2.
	강원도	×	-
	충청북도	×	-
	충청남도	×	-
	전라북도	×	-
	전라남도	×	-
	경상북도	×	-
	경상남도	○	2021.5.
	제주특별자치도	○	2019.10.
시	서울특별시	○	2019.1.
	부산광역시	○	2019.11.
	대구광역시	○	2021.11.
	인천광역시	○	2021.10.
	광주광역시	○	2019.7.
	대전광역시	○	2021.9.
	울산광역시	○	2019.12.
	세종특별자치시	×	-

2) 타 지자체와의 비교

- 서울, 경기도의 기준과 전라북도의 기준(안)을 비교하면 [표 89]와 같음.

[표 89-1] 타 지역의 녹색건축물 설계기준과의 비교

구분	전라북도 녹색건축물 설계기준(안)			서울특별시 (2019.1. 제정)			경기도 (2017.2. 제정)																																																																						
적용 대상	구분	주거	비주거	구분	주거	비주거	구분	주거	비주거																																																																				
	개	1,000세대 이상	연면적 합계 10만㎡이상	개	1,000세대 이상	연면적 합계 10만㎡이상	1	-	연면적 합계 10만㎡이상 또는 30층 이상																																																																				
	내	500세대 이상 1,000세대 미만	1만㎡이상 - 10만㎡미만	내	300세대 이상 1,000세대 미만	1만㎡이상 - 10만㎡미만	2	500세대 이상	1만㎡이상 - 10만㎡미만																																																																				
	대	30세대 이상 500세대 미만	3천㎡이상 - 1만㎡미만	대	30세대 이상 300세대 미만	3천㎡이상 - 1만㎡미만	3	500세대 미만	3천㎡이상 - 1만㎡미만																																																																				
	라	-	1천㎡이상 - 3천㎡미만	라	30세대 미만	3천㎡미만	4	-	3천㎡미만																																																																				
환경 성능	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">적용 대상</th> <th colspan="2">적용기준</th> </tr> <tr> <th>24-25년</th> <th>26년 이후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">녹색건축인증</td> <td>개</td> <td>2등급 이상</td> <td rowspan="2">2등급 이상</td> </tr> <tr> <td>내</td> <td>3등급 이상</td> </tr> <tr> <td>대</td> <td>4등급 이상</td> <td>3등급 이상</td> </tr> <tr> <td>유지 관리</td> <td>운영유지관리 문서 및 매뉴얼 제공</td> <td>비주거</td> <td>2급 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">재료 및 자원</td> <td>자원순환 자재의 사용</td> <td>비주거</td> <td>2급 이상</td> </tr> <tr> <td>유해물질 저감 자재의 사용</td> <td>비주거</td> <td>2급 이상</td> </tr> <tr> <td>물순환 관리</td> <td>절수형 기기 사용</td> <td>공통</td> <td>2급 이상</td> </tr> <tr> <td>실내환경</td> <td>단위세대 환기성능 확보</td> <td>주거</td> <td>2급 이상</td> </tr> </tbody> </table>			구분	적용 대상	적용기준		24-25년	26년 이후	녹색건축인증	개	2등급 이상	2등급 이상	내	3등급 이상	대	4등급 이상	3등급 이상	유지 관리	운영유지관리 문서 및 매뉴얼 제공	비주거	2급 이상	재료 및 자원	자원순환 자재의 사용	비주거	2급 이상	유해물질 저감 자재의 사용	비주거	2급 이상	물순환 관리	절수형 기기 사용	공통	2급 이상	실내환경	단위세대 환기성능 확보	주거	2급 이상	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>적용대상</th> <th>적용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">녹색건축인증</td> <td>개</td> <td>그린1등급</td> </tr> <tr> <td>내</td> <td>그린2등급</td> </tr> <tr> <td>대</td> <td>그린4등급</td> </tr> <tr> <td>재료 및 자원</td> <td>유해물질 저감자재의 사용</td> <td rowspan="3">공통</td> <td>4급수준 이상</td> </tr> <tr> <td>물순환 관리</td> <td>절수형 기기 사용</td> <td>3급수준 이상</td> </tr> <tr> <td>공기질</td> <td>실내공기오염 물질 저방출 제품의 적용</td> <td>4급수준 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">실내소음</td> <td>세대간 경계벽의 차음성능</td> <td rowspan="2">주거</td> <td>3급수준 이상</td> </tr> <tr> <td>화장실 급배수 소음</td> <td>4급수준 이상</td> </tr> </tbody> </table>			구분	적용대상	적용기준	녹색건축인증	개	그린1등급	내	그린2등급	대	그린4등급	재료 및 자원	유해물질 저감자재의 사용	공통	4급수준 이상	물순환 관리	절수형 기기 사용	3급수준 이상	공기질	실내공기오염 물질 저방출 제품의 적용	4급수준 이상	실내소음	세대간 경계벽의 차음성능	주거	3급수준 이상	화장실 급배수 소음	4급수준 이상	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>적용 대상</th> <th>적용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">녹색건축인증</td> <td>1</td> <td>우수(그린 2등급) 이상</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>우량(그린 3등급) 이상</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>일반(그린 4등급) 이상</td> </tr> </tbody> </table>	구분	적용 대상	적용기준	녹색건축인증	1	우수(그린 2등급) 이상	2	우량(그린 3등급) 이상	3	일반(그린 4등급) 이상
	구분	적용 대상	적용기준																																																																										
			24-25년	26년 이후																																																																									
	녹색건축인증	개	2등급 이상	2등급 이상																																																																									
		내	3등급 이상																																																																										
		대	4등급 이상	3등급 이상																																																																									
	유지 관리	운영유지관리 문서 및 매뉴얼 제공	비주거	2급 이상																																																																									
	재료 및 자원	자원순환 자재의 사용	비주거	2급 이상																																																																									
		유해물질 저감 자재의 사용	비주거	2급 이상																																																																									
	물순환 관리	절수형 기기 사용	공통	2급 이상																																																																									
실내환경	단위세대 환기성능 확보	주거	2급 이상																																																																										
구분	적용대상	적용기준																																																																											
녹색건축인증	개	그린1등급																																																																											
	내	그린2등급																																																																											
	대	그린4등급																																																																											
재료 및 자원	유해물질 저감자재의 사용	공통	4급수준 이상																																																																										
물순환 관리	절수형 기기 사용		3급수준 이상																																																																										
공기질	실내공기오염 물질 저방출 제품의 적용		4급수준 이상																																																																										
실내소음	세대간 경계벽의 차음성능	주거	3급수준 이상																																																																										
	화장실 급배수 소음		4급수준 이상																																																																										
구분	적용 대상	적용기준																																																																											
녹색건축인증	1	우수(그린 2등급) 이상																																																																											
	2	우량(그린 3등급) 이상																																																																											
	3	일반(그린 4등급) 이상																																																																											

[표 89-2] 타 지역의 녹색건축물 설계기준과의 비교

구분	전라북도 녹색건축물 설계기준(안)				서울특별시 (2019.1. 제정)						경기도 (2017.2. 제정)																																																																																																																																
에너지성능	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">적용대상</th> <th colspan="2">적용기준</th> </tr> <tr> <th>24년</th> <th>25년 이후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">건축물 에너지효율등급인증</td> <td>주거</td> <td>가 나 다</td> <td colspan="2">1++등급 이상</td> </tr> <tr> <td>비주거</td> <td>가 나 다 라</td> <td>1+등급 이상</td> <td>1++등급 이상</td> </tr> </tbody> </table>				구분	적용대상	적용기준		24년	25년 이후	건축물 에너지효율등급인증	주거	가 나 다	1++등급 이상		비주거	가 나 다 라	1+등급 이상	1++등급 이상	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">구분</th> <th colspan="2">적용대상</th> <th colspan="2">적용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" rowspan="3">건축물 에너지효율등급</td> <td rowspan="3">주거</td> <td>가</td> <td colspan="2">평균전용면적60㎡초과1+등급이상 평균전용면적60㎡이하등급이상</td> </tr> <tr> <td>나</td> <td colspan="2">평균전용면적60㎡초과1+등급이상 평균전용면적60㎡이하등급이상</td> </tr> <tr> <td>다</td> <td colspan="2">1+등급 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">외피 성능 향상</td> <td rowspan="2">단열성능 평균 열관류율 (W/m²·K)</td> <td rowspan="2">거실의 외벽 지붕 바닥</td> <td rowspan="2">비주거</td> <td>가</td> <td colspan="2">1+등급 이상</td> </tr> <tr> <td>나</td> <td colspan="2">1등급 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">냉난방 절감</td> <td rowspan="2">냉난방 열원설비 폐열회수 환기장치</td> <td rowspan="2">기밀성능 창 및 문</td> <td rowspan="2">공통</td> <td rowspan="2">라</td> <td colspan="2">EPI건축부문1번항목0.8이상</td> </tr> <tr> <td colspan="2">EPI건축부문2번항목0.8이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">전력 절감</td> <td rowspan="2">LED조명 전력량 비율 대기전력차단장치</td> <td rowspan="2">냉방부하 저감</td> <td rowspan="2">공통</td> <td rowspan="2">전체</td> <td colspan="2">EPI건축부문3번항목0.8이상</td> </tr> <tr> <td colspan="2">EPI건축부문5번항목0.9이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">냉방부하 저감</td> <td rowspan="2">외부차양장치</td> <td rowspan="2">외부차양장치</td> <td rowspan="2">공통</td> <td rowspan="2">전체</td> <td colspan="2">EPI건축부문1번/2번항목0.9이상</td> </tr> <tr> <td colspan="2">EPI건축부문6번항목적용</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">냉방부하 저감</td> <td rowspan="2">외부차양장치</td> <td rowspan="2">외부차양장치</td> <td rowspan="2">공통</td> <td rowspan="2">전체</td> <td colspan="2">EPI건축부문11번항목0.8이상</td> </tr> <tr> <td colspan="2">EPI건축부문12번항목0.8이상</td> </tr> </tbody> </table>						구분		적용대상		적용기준		건축물 에너지효율등급		주거	가	평균전용면적60㎡초과1+등급이상 평균전용면적60㎡이하등급이상		나	평균전용면적60㎡초과1+등급이상 평균전용면적60㎡이하등급이상		다	1+등급 이상		외피 성능 향상	단열성능 평균 열관류율 (W/m²·K)	거실의 외벽 지붕 바닥	비주거	가	1+등급 이상		나	1등급 이상		냉난방 절감	냉난방 열원설비 폐열회수 환기장치	기밀성능 창 및 문	공통	라	EPI건축부문1번항목0.8이상		EPI건축부문2번항목0.8이상		전력 절감	LED조명 전력량 비율 대기전력차단장치	냉방부하 저감	공통	전체	EPI건축부문3번항목0.8이상		EPI건축부문5번항목0.9이상		냉방부하 저감	외부차양장치	외부차양장치	공통	전체	EPI건축부문1번/2번항목0.9이상		EPI건축부문6번항목적용		냉방부하 저감	외부차양장치	외부차양장치	공통	전체	EPI건축부문11번항목0.8이상		EPI건축부문12번항목0.8이상		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>적용대상</th> <th>적용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">건축물 에너지효율등급인증</td> <td rowspan="3"></td> <td>1</td> <td>1등급 이상</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2등급 이상</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3등급 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">에너지성능지표</td> <td rowspan="4"></td> <td>1</td> <td>80점 이상</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>76점 이상</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>72점 이상</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>68점 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">에너지절감</td> <td rowspan="2">건축</td> <td rowspan="2">단열 기밀</td> <td rowspan="2">공통</td> <td colspan="2">0.8점 이상</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0.8점 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">기계</td> <td rowspan="2">냉난방 열원</td> <td rowspan="2">1,2,3</td> <td colspan="2">0.8점 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">폐열 회수</td> <td rowspan="2">1,2</td> <td colspan="2">적용</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">전기</td> <td rowspan="2">LED</td> <td rowspan="2">1,2</td> <td colspan="2">30% 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3,4</td> <td colspan="2">지하주차장 등</td> </tr> </tbody> </table>				구분	적용대상	적용기준	건축물 에너지효율등급인증		1	1등급 이상	2	2등급 이상	3	3등급 이상	에너지성능지표		1	80점 이상	2	76점 이상	3	72점 이상	4	68점 이상	에너지절감	건축	단열 기밀	공통	0.8점 이상		0.8점 이상		기계	냉난방 열원	1,2,3	0.8점 이상		폐열 회수	1,2	적용		전기	LED	1,2	30% 이상		3,4	지하주차장 등	
	구분	적용대상	적용기준																																																																																																																																								
			24년	25년 이후																																																																																																																																							
	건축물 에너지효율등급인증	주거	가 나 다	1++등급 이상																																																																																																																																							
비주거		가 나 다 라	1+등급 이상	1++등급 이상																																																																																																																																							
구분		적용대상		적용기준																																																																																																																																							
건축물 에너지효율등급		주거	가	평균전용면적60㎡초과1+등급이상 평균전용면적60㎡이하등급이상																																																																																																																																							
			나	평균전용면적60㎡초과1+등급이상 평균전용면적60㎡이하등급이상																																																																																																																																							
			다	1+등급 이상																																																																																																																																							
외피 성능 향상	단열성능 평균 열관류율 (W/m²·K)	거실의 외벽 지붕 바닥	비주거	가	1+등급 이상																																																																																																																																						
				나	1등급 이상																																																																																																																																						
냉난방 절감	냉난방 열원설비 폐열회수 환기장치	기밀성능 창 및 문	공통	라	EPI건축부문1번항목0.8이상																																																																																																																																						
					EPI건축부문2번항목0.8이상																																																																																																																																						
전력 절감	LED조명 전력량 비율 대기전력차단장치	냉방부하 저감	공통	전체	EPI건축부문3번항목0.8이상																																																																																																																																						
					EPI건축부문5번항목0.9이상																																																																																																																																						
냉방부하 저감	외부차양장치	외부차양장치	공통	전체	EPI건축부문1번/2번항목0.9이상																																																																																																																																						
					EPI건축부문6번항목적용																																																																																																																																						
냉방부하 저감	외부차양장치	외부차양장치	공통	전체	EPI건축부문11번항목0.8이상																																																																																																																																						
					EPI건축부문12번항목0.8이상																																																																																																																																						
구분	적용대상	적용기준																																																																																																																																									
건축물 에너지효율등급인증		1	1등급 이상																																																																																																																																								
		2	2등급 이상																																																																																																																																								
		3	3등급 이상																																																																																																																																								
에너지성능지표		1	80점 이상																																																																																																																																								
		2	76점 이상																																																																																																																																								
		3	72점 이상																																																																																																																																								
		4	68점 이상																																																																																																																																								
에너지절감	건축	단열 기밀	공통	0.8점 이상																																																																																																																																							
				0.8점 이상																																																																																																																																							
	기계	냉난방 열원	1,2,3	0.8점 이상																																																																																																																																							
				폐열 회수	1,2	적용																																																																																																																																					
	전기	LED	1,2			30% 이상																																																																																																																																					
				3,4	지하주차장 등																																																																																																																																						
에너지관리	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">적용대상</th> <th colspan="2">적용기준</th> </tr> <tr> <th>24년</th> <th>25년 이후</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">건물에너지관리시스템(BEMS)</td> <td rowspan="2">비주거</td> <td>가</td> <td colspan="2">설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)</td> </tr> <tr> <td>나 다 라</td> <td>설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)</td> <td>설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)</td> </tr> <tr> <td>원격검침 전자식 계량기</td> <td>주거</td> <td colspan="3">모든 에너지원별 원격검침전자식 계량기 설치</td> </tr> </tbody> </table>				구분	적용대상	적용기준		24년	25년 이후	건물에너지관리시스템(BEMS)	비주거	가	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)		나 다 라	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)	원격검침 전자식 계량기	주거	모든 에너지원별 원격검침전자식 계량기 설치			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">적용대상</th> <th colspan="3">적용기준</th> </tr> <tr> <th>가</th> <th>주거</th> <th>비주거</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">에너지 관리</td> <td rowspan="3">에너지 모니터링 및 데이터분석</td> <td>가</td> <td>나+데이터 분석기능</td> <td>나+BEMS 설치</td> </tr> <tr> <td>나</td> <td>다=공용부문 에너지원별 모니터링 가능</td> <td>다+5중 이상 에너지 용도별 모니터링 기능</td> </tr> <tr> <td>다</td> <td>세대별 에너지원별 모니터링 기능</td> <td>에너지원별 모니터링 +데이터 분석 기능</td> </tr> </tbody> </table>						구분	적용대상	적용기준			가	주거	비주거	에너지 관리	에너지 모니터링 및 데이터분석	가	나+데이터 분석기능	나+BEMS 설치	나	다=공용부문 에너지원별 모니터링 가능	다+5중 이상 에너지 용도별 모니터링 기능	다	세대별 에너지원별 모니터링 기능	에너지원별 모니터링 +데이터 분석 기능	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>적용대상</th> <th>적용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>건물에너지관리시스템(BEMS)</td> <td>1</td> <td>설치(건축물의 에너지절약설계기준 별표12 준수)</td> </tr> <tr> <td>스마트계량기 (에너지모니터링장치)</td> <td>2,3 (주거)</td> <td>4급 이상</td> </tr> </tbody> </table>				구분	적용대상	적용기준	건물에너지관리시스템(BEMS)	1	설치(건축물의 에너지절약설계기준 별표12 준수)	스마트계량기 (에너지모니터링장치)	2,3 (주거)	4급 이상																																																																														
	구분	적용대상	적용기준																																																																																																																																								
			24년	25년 이후																																																																																																																																							
	건물에너지관리시스템(BEMS)	비주거	가	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)																																																																																																																																							
나 다 라			설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)																																																																																																																																							
원격검침 전자식 계량기	주거	모든 에너지원별 원격검침전자식 계량기 설치																																																																																																																																									
구분	적용대상	적용기준																																																																																																																																									
		가	주거	비주거																																																																																																																																							
에너지 관리	에너지 모니터링 및 데이터분석	가	나+데이터 분석기능	나+BEMS 설치																																																																																																																																							
		나	다=공용부문 에너지원별 모니터링 가능	다+5중 이상 에너지 용도별 모니터링 기능																																																																																																																																							
		다	세대별 에너지원별 모니터링 기능	에너지원별 모니터링 +데이터 분석 기능																																																																																																																																							
구분	적용대상	적용기준																																																																																																																																									
건물에너지관리시스템(BEMS)	1	설치(건축물의 에너지절약설계기준 별표12 준수)																																																																																																																																									
스마트계량기 (에너지모니터링장치)	2,3 (주거)	4급 이상																																																																																																																																									

[표 89-3] 타 지역의 녹색건축물 설계기준과의 비교

구분	전라북도 녹색건축물 설계기준(안)	서울특별시 (2019.1. 제정)				경기도 (2017.2. 제정)								
환경관리	-	구분	평가내용	적용대상	적용기준									
					주거	비주거								
		미세 먼지 저감	저녹스 보일러	가 나 다 라	개별난방방식 적용 시 저녹스 보일러 설치									
			기계 환기장치	가 나 다 라	기준 이상의 공기여과성능을 갖는 기계환기장치 설치									
		대기 환경 개선	저공해 자동차	가 나	전체 주차면수의 5% 이상 전용주차공간 제공 및 전체 주차 면수의 2% 이상 전기차충전용 콘센트 설치 권장	전체 주차면수의 5% 이상 전용주차공간 제공 및 전체 주차 면수의 1% 이상 전기차충전기 설치 권장								
		다 라	-	-										
열섬 효과 저감	옥상녹화 / 콜루프	가 나 다 라	지붕면 옥상녹화 조성 또는 콜루프 기법 적용 권장											
신재생	-	구분	적용대상	적용기준		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>적용 대상</th> <th>적용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>신재생에너지시설 설치비용</td> <td>1,2</td> <td>1% 이상</td> </tr> </tbody> </table>	구분	적용 대상	적용기준	신재생에너지시설 설치비용	1,2	1% 이상		
		구분	적용 대상	적용기준										
		신재생에너지시설 설치비용	1,2	1% 이상										
		신재생 에너지 시설 설치	가	연도별설치비율	연도별설치비율									
			나	연도별설치비율 -0.5%포인트	연도별설치비율 -1.0%포인트									
다	연도별설치비율 -1.0%포인트		연도별설치비율 -2.0%포인트											
라	자율		자율											
가 나 다		태양광 발전설비 의무설치 용량(kWp) =대지면적(m ²) × 0.01(kWp/m ²)												

다. 대상설정

- 2017년 - 2021년 전라북도 건축물 허가 현황⁷⁹⁾을 기준으로 주거 건축물과 비주거 건축물의 현황을 살펴보면, 각각 [표 90] 및 [표 91]과 같음.
- 주거 건축물은 30세대 이상 500세대 미만, 1,000세대 이상 구간에서 건축물 허가량이 많게 나타남.
- 비주거 건축물은 연면적 500㎡ 미만이 가장 많고, 면적이 커질수록 건축물 허가량도 낮아짐.
- 2019년 기준 전라북도의 건물부문 온실가스 배출량은 원활하게 감축 목표를 달성 중이며, 현 단계에서는 전체 주거 건축물 허가량의 약 33.9%, 전체 비주거 건축물 허가량의 약 49.6%에 해당하는 30세대 이상 공동주택과 연면적 1,000㎡이상의 비주거 건축물을 대상으로 설정함.

[표 90] 전라북도 주거 건축물 허가 현황 (2017-2021)

구분	30세대 미만	30세대 이상 100세대 미만	100세대 이상 500세대 미만	500세대 이상 1,000세대 미만	1,000세대 이상
2017	145	62	18	0	0
2018	153	42	13	0	0
2019	92	21	14	0	0
2020	135	83	26	0	0
2021	189	82	4	0	0
소계	714	290	75	0	0
비율 [%]	66.1	26.9	7.0	0.0	0.0

[표 91] 전라북도 비주거 건축물 허가 현황 (2017-2021)

구분	5백 m ² 미만	5백 m ² 이상 1천 m ² 미만	1천 m ² 이상 2천 m ² 미만	2천 m ² 이상 3천 m ² 미만	3천 m ² 이상 5천 m ² 미만	5천 m ² 이상 1만 m ² 미만	1만 m ² 이상 10만 m ² 미만	10만 m ² 이상
2017	3,578	1,355	1,521	988	928	495	358	33
2018	3,950	1,972	2,647	1,723	1,423	635	515	46
2019	3,772	1,989	2,612	1,439	1,342	598	436	24
2020	3,719	1,487	1,841	1,249	967	613	444	34
2021	3,477	1,198	1,016	639	605	502	380	29
소계	18,496	8,001	9,637	6,038	5,265	2,843	2,133	166
비율 [%]	35.2	15.2	18.3	11.5	10.0	5.4	4.1	0.3

79) 세움터, cloud.eais.go.kr

라. 주요내용

- **(공통)** “녹색건축인증”은 연도별 규모별로 단계적 기준을 제안함. 2021년까지의 전라북도 녹색건축인증 건축물은 “우수”, “일반” 등급이 대다수 이며, 최대 규모 건축물은 “우수” 등급을, 최소 규모 건축물은 “우량”을 목표로 제안함.
- “건축물 에너지효율등급인증”은 국토교통부의 “제로에너지건축물인증 의무화 계획”에 의거하여 연도별 규모별로 단계적 기준을 마련함.
- **(비주거)** 전라북도 녹색건축인증 건축물 대상으로 확인된 결과를 바탕으로, 취득률이 높은 <유지관리> 분야의 “운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 제공”, <재료 및 자원> 분야의 “자원 순환 자재의 사용” 및 취득률이 낮은 <물순환관리> 분야 중 취득률이 높은 “절수형 기기 사용” 항목 및 지역 환경오염 감소를 위한 “유해물질 저감 자재의 사용” 항목을 최소 수준으로 의무 기준으로 선정함. 에너지관리 부문의 “건물에너지관리시스템(BEMS)”의 설치는 10만 m² 미만 건축물은 2024년까지 권고사항으로 제안함.(2025년 이후 1,000 m² 이상 건축물은 “제로에너지건축물인증 의무화 계획”에 따라 의무 설치 대상임.)
- **(주거)** 전라북도 녹색건축인증 건축물 대상으로 확인된 결과를 바탕으로, 취득률이 높은 <실내환경> 분야의 “단위세대 환기성능 확보” 및 취득률이 낮은 <물순환관리> 분야 중 취득률이 높은 “절수형 기기 사용” 항목을 최소 수준으로 의무 기준으로 선정함. 에너지관리 부문의 “원격검침전자식 계량기”의 설치는 2024년 이후 의무 설치 대상임.(2024년 이후 30세대 이상 공동주택은 “제로에너지건축물인증 의무화 계획”에 따라 모든 에너지원별 원격검침전자식 계량기 의무 설치 대상임.)
- **(기타)** 지역 내 사회적 기업 또는 협동조합과 연계를 권고하여 지역 상권 활성화에 기여함.

마. 전라북도 녹색건축물 설계기준(안)

- (목적) 「녹색건축물 조성지원법」에 따른 건축물의 온실가스 배출량 감축 및 녹색건축 활성화를 통한 도민의 삶의 질 향상 도모
- (근거) 「녹색건축물 조성지원법」 제4조 및 제7조, 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 제6조
- (적용대상) 에너지절약계획서 제출대상 건축물*, 주택건설사업계획 승인 대상 공동주택**

* 연면적 합계가 500㎡ 이상인 건축물(단독주택, 동식물원, 냉난방시설이 없는 건축물 등 제외 「녹색건축물 조성지원법」제14조)

** 30세대 이상 공동주택, 50세대 이상 도시형 생활주택 등(「주택법」 제15조)

[표 92] 적용 대상

구분	주거	비주거	비고
가	1,000세대 이상	연면적 합계 10만㎡이상	
나	500세대 이상 1,000세대 미만	연면적 합계 1만㎡이상 -연면적 합계 10만㎡미만	
다	30세대 이상 500세대 미만	연면적 합계 3천㎡이상 -연면적 합계 1만㎡미만	
라	-	연면적 합계 1천㎡이상 -연면적 합계 3천㎡미만	

- (적용기준) 환경성능 부문, 에너지성능 부문으로 구성되며, 제로에너지건축물인증 의무화 계획 등을 반영하여 단계적으로 강화함.

[표 93] 환경성능 부문 적용 기준

구분	적용 대상	적용기준	
		24-25년	26년 이후
녹색건축인증	가	우수(그린 2등급) 이상	우수(그린 2등급) 이상
	나	우량(그린 3등급) 이상	
	다	일반(그린 4등급) 이상	우량(그린 3등급) 이상
유지관리	운영유지관리 문서 및 매뉴얼 제공*	비주거	2급 이상
재료 및 자원	자원 순환 자재의 사용*	비주거	2급 이상
	유해물질 저감 자재의 사용*	비주거	2급 이상
물순환관리	절수형 기기 사용*	공통	2급 이상
실내환경	단위세대 환기성능 확보*	주거	2급 이상

*녹색건축인증기준 세부평가기준에 따름

[표 94] 에너지성능 부문 적용 기준

구분		적용 대상		적용기준	
				24년	25년 이후
건축물 에너지효율등급인증		주거	가 나 다	1++등급 이상	
			비주거	가 나 다 라	1+등급 이상
에너지 관리	건물에너지관리시스템(BEMS)	비주거	가	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표2준수)	
			나 다 라	설치 (권고) (건축물의 에너지절약 설계기준 별표12준수)	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표2준수)
	원격검침전자식 계량기**	주거	모든 에너지원별 원격검침전자식 계량기 설치		

**「건축물의 에너지절약 설계기준」의[별지 제1호 서식] 2.에너지성능지표 중 전기설비부문 8. 건물에너지관리시스템(BEMS) 또는 건축물에 상시 공급되는 에너지원(전력, 가스, 지역난방 등)별로 전자식 원격검침계량기 설치 여부

■ 환경성능 부문 세부평가기준 (녹색건축인증기준 세부평가기준)

유지관리	운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 제공
------	---------------------

- **평가목적** : 건축물 제반시설 및 설비의 운영방법에 대한 정보를 사전에 마련함으로써 당초 의도했던 계획에 따라, 건축물이 최대의 효율을 발휘함과 동시에 지속적인 유지관리가 이루어지도록 한다.

- **평가방법** : 관리자를 위한 제반시설 및 설비의 운영·유지관리 문서와 매뉴얼의 제공 여부에 따라 평가

- 산출기준

구분	운영·관리 도서 및 매뉴얼 제공
1급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 8개 항목을 제공한 경우
2급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 7개 항목을 제공한 경우
3급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 6개 항목을 제공한 경우
4급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 1-5개 항목을 제공한 경우

필수도서	
1	준공도면(건축, 구조, 기계, 전기, 소방설비, 조경, 토목 등)
2	준공서류(지질조사보고서, 구조계산서, 시방서 등)
3	정기점검 목록에 의거한 정기점검 문서(안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 근거한 정기점검 매뉴얼)

운영·유지관리 매뉴얼	
1	옥상방수의 유지관리 매뉴얼
2	건축물의 구조체·비내력벽체의 유지관리 매뉴얼
3	냉난방열원 및 급탕설비의 운영 및 유지관리 매뉴얼
4	승강기, 외부조명기기, CCTV, 주차관제시설의 운영 및 유지관리 매뉴얼
5	조명설비 및 조명기기에 관한 유지관리 매뉴얼
6	조경관련 유지관리 매뉴얼
7	급수 및 배수시설(우수, 중수 포함)의 유지관리 매뉴얼
8	지하주차장 및 공용부분에 대한 결로 유지관리 매뉴얼
9	신재생에너지 설비의 유지관리 매뉴얼
10	소방 및 소화설비 유지관리 매뉴얼

- 건축물 운영·유지관리 매뉴얼에는 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
 - 현황
 - 점검방법
 - 상시 유지관리 점검사항
 - 해당 업체(공사참여자, 설비 설치업체 등), 유지관리 담당자의 연락처

- **제출서류** : 운영·유지관리 필수문서 및 매뉴얼 제공 확인서,
 운영·유지관리 매뉴얼,
 제출서류를 확인할 수 있는 사진

■ 환경성능 부문 세부평가기준 (녹색건축인증기준 세부평가기준)

재료 및 자원	자원 순환 자재의 사용
---------	--------------

- **평가목적** : 재활용된 건설자재를 사용하여 건축물에서 자원소비를 줄이고, 순환자원 활성화를 통해 환경영향을 저감하는데 목적이 있다.
- **평가방법** : 자원순환 자재 사용 개수에 따라 평가

- 산출기준

구분	자원순환 자재 사용
1급	자원순환 자재를 25개 이상 사용한 경우
2급	자원순환 자재를 20개 이상 25개 미만 사용한 경우
3급	자원순환 자재를 15개 이상 20개 미만 사용한 경우
4급	자원순환 자재를 7개 이상 15개 미만 사용한 경우

- 자원순환 자재란 자재의 생산에 있어서 순환자원을 활용하거나, 폐기에 있어서 순환자원으로 활용할 수 있는 자재를 말함.
- 자원순환 자재는 환경표지(인증사유: 자원순환성 향상), GR 인증 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 자원순환 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절체에 따라 인정될 수 있음.
- 생활가전제품은 제외함.
- **제출서류** : 건축물에 사용된 자원순환 자재 인증서, 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면, 자재 납품 및 시공(시공자, 책임감리자 및 건축주) 확인서, 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)

재료 및 자원	유해물질 저감 자재의 사용
---------	----------------

- **평가목적** : 유해물질 저감 자재를 사용함으로써, 건설자재의 생산, 사용, 폐기시의 유해물질 발생을 줄여 환경을 보호하는데 목적이 있다.
- **평가방법** : 유해물질 저감 자재 사용 개수에 따라 평가

- 산출기준

구분	자원순환 자재 사용
1급	유해물질 저감 자재를 25개 이상 사용한 경우
2급	유해물질 저감 자재를 20개 이상 25개 미만 사용한 경우
3급	유해물질 저감 자재를 15개 이상 20개 미만 사용한 경우
4급	유해물질 저감 자재를 7개 이상 15개 미만 사용한 경우

- 유해물질 저감 자재란 자재의 생산, 사용, 폐기시에 배출되는 유해물질을 저감하기 위한 공정을 수행한 자재를 말함.
- 유해물질 저감 자재는 환경표지(인증사유: 유해물질 감소, 지역 환경오염 감소) 인증자재를 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 유해물질 저감 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절체에 따라 인정될 수 있음.
- 생활가전제품은 제외함.
- **제출서류** : 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서, 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면, 자재 납품 및 시공(시공자, 책임감리자 및 건축주) 확인서, 유해물질 저감 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)

■ 환경성능 부문 세부평가기준 (녹색건축인증기준 세부평가기준)

물순환관리	절수형 기기 사용
-------	-----------

- **평가목적** : 도심 인구 증가로 인한 물수요의 증가는 수질 악화와 도시하수처리비용 증가 등의 문제를 발생시키므로, 절수형 기기를 사용함으로써 물 사용량 절감 및 에너지 소비를 줄일 수 있다.

- **평가방법** : 환경표지(마크) 인증 대상제품(물절약)의 적용 여부 및 물사용 절감률 따라 평가

- 산출기준

구분	절수방법에 따른 점수 합계	
	주거	비주거
1급	6점 이상	7점 이상
2급	5점	6점
3급	4점	5점
4급	3점	4점

구분	용도별 절수방법	점수
환경표지(마크) 인증 대상제품군	EL221 절수형 수도꼭지	1
	EL222 샤워헤드 및 수도꼭지 절수 부속	1
	EL223 절수형 양변기	1
소변기 (비주거만 해당)	모든 소변기에 환경표지(마크) 인증 대상제품을 사용하는 경우	1
	물을 사용하지 않는 소변기를 전체 소변기의 10% 이상 적용한 경우	1
물 사용 절감률	20% 이상	2
	10% 이상 20% 미만	1
감압밸브	세대별 감압밸브 설치(급수압력이 0.245MPa이하)	1

- 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기는 모든 세대에 적용한 경우 각각 1점씩 부여함
- 발코니 수도꼭지 및 세탁기 부착 수도꼭지의 경우 절수형 수도꼭지 적용 대상에서 제외함(주거용 건축물만 해당)
- 물 사용 절감률은 연간 물 사용량 기준 대비 연간 물 사용량 계획의 절감률에 따라 평가함
- 물 사용기기는 환경표지(마크) 인증제품을 사용하여야 함(물을 사용하지 않는 소변기의 경우 제외)
- 물 사용 절감률 산출시 세면용, 샤워용, 샤워·욕조용 기기는 최대 20%까지 인정함
- 물 사용 절감률 산출방법

$$\text{물 사용 절감률(\%)} = \{ 1 - (\text{연간 물 사용량(계획)} / \text{연간 물 사용량(기준)}) \} * 100$$

- **제출서류** : 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 설계도서,
 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류,
 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙서류,
 설치사진

■ 환경성능 부문 세부평가기준 (녹색건축인증기준 세부평가기준)

실내환경	단위세대 환기 성능 확보
-------------	----------------------

■ 환경성능 부문 세부평가기준 (녹색건축인증기준 세부평가기준)

- **평가목적** : 외부의 신선한 공기를 실내로 도입하고 미세먼지 등 실내공기 오염물질을 효과적으로 실외로 배출하거나 제거할 수 있는 환기 성능을 확보하여 건강하고 안전한 실내공기 환경을 조성한다.

- **평가방법** : 최소 환기량 및 일정 수준 이상의 환기 성능 및 실내공기 오염물질 제거 효과 확보에 필요한 적정 환기설비의 설치 여부를 평가

- **산출기준** : $\text{평점} = \frac{\sum(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})}{(\text{총 세대 수})}$

구분	단위세대 환기성능 확보	단위세대 가중치
1급	2급 + 단위세대 내에서 실별로 실내공기 오염물질이 측정되고 이에 따른 환기 풍량이 자동으로 제어가 되는 경우	1.0
2급	3급 + 단위세대 내에서 실내공기 오염물질이 측정되고 이에 따른 환기 풍량이 자동으로 제어가 되는 경우	0.8
3급	「건강친화형 주택 건설기준」 [별표3]의 효율적인 환기 성능의 확보에 적합한 환기설비가 설치된 경우	0.6
4급	단위세대 내에서 시간당 0.5회에 상응하는 환기 회수의 확보가 가능한 환기설비가 설치된 경우	0.4

- 실내공기 오염물질은 초미세먼지(PM2.5) 및 이산화탄소(CO)를 포함하여 측정할 수 있어야 함
- 공동주택성능등급의 경우에는 전체 세대가 각 등급에 적합하게 적용된 경우에 한하여 인정함

- **참고자료** : · 건강친화형 주택 건설기준, 국토교통부
 · 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
 · KS B 6141 (환기용 공기 필터 유니트)
 · KS B 6879 (열회수형 환기장치)

- **제출서류**

예비 인증	
1	환기설비 설계 시방서 등
2	KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서
3	적용세대 비율 산출서 ※ 적용예정확인서

본인증	
1	환기설비 적용여부가 확인가능한 도면 및 서류
2	KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서
3	납품내역서, 거래명세서, 설치 사진
4	감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 확인서

■ 에너지성능 부문 세부평가기준 (「건축물의 에너지절약 설계기준」 별표12)

에너지관리	건물에너지관리시스템(BEMS)
--------------	-------------------------

항 목		설치 기준
1	일반사항	BEMS 운영방식(자체/외주/클라우드 등), 주요설비 및 BAS와 연계운영 등 BEMS 설치 일반사항 정의
2	시스템 설치	관제점 일람표 작성, 데이터 생성방식 및 태그 생성 등 비용효과적인 BEMS 구축에 필요한 공통사항 정의
3	데이터 수집 및 표시	대상건물에서 생산·저장·사용하는 에너지를 에너지원별(전기/연료/열 등)로 데이터 수집 및 표시
4	정보감시	에너지 손실, 비용 상승, 쾌적성 저하, 설비 고장 등 에너지관리에 영향을 미치는 관련 관제값 중 5종 이상에 대한 기준값 입력 및 가시화
5	데이터 조회	일간, 주간, 월간, 년간 등 정기 및 특정 기간을 설정하여 데이터를 조회
6	에너지소비 현황 분석	2종 이상의 에너지원단위와 3종 이상의 에너지용도에 대한 에너지소비 현황 및 증감 분석
7	설비의 성능 및 효율 분석	에너지사용량이 전체의 5%이상인 모든 열원설비 기기별 성능 및 효율 분석
8	실내외 환경 정보 제공	온도, 습도 등 실내외 환경정보 제공 및 활용
9	에너지 소비 예측	에너지사용량 목표치 설정 및 관리
10	에너지 비용 조회 및 분석	에너지원별 사용량에 따른 에너지비용 조회
11	제어시스템 연동	1종 이상의 에너지용도에 사용되는 설비의 자동제어 연동

■ 에너지성능 부문 세부평가기준 (「건축물의 에너지절약 설계기준」의[별지 제1호 서식] 2.에너지성능지표)

에너지관리	원격검침전자식 계량기
--------------	--------------------

2. 에너지성능지표

항 목	기본배점 (a)				배점 (b)				
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점
	대형 (3,000 ㎡이상)	소형 (500- 3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2					
전기설비 부문 8. 건축물에너지관리시스템(BEMS) 또는 건축물에 상시 공급되는 에너지원(전력, 가스, 지역난방 등)별로 전자식 원격검침계량기 설치	3	3	2	2	별표 12에 따른 BEMS 설치	-	3개 이상 에너지원 별 전자식 원격검침 계량기 설치	2개 에너지원 전자식 원격검침 계량기 설치	1개 에너지원 전자식 원격검침 계량기 설치

3. 생태건축의 개념 및 사례

가. 생태건축의 개념 및 요소

- 독일의 생물학자 헥켈은 “생태학”을 “유기체와 그 주위를 둘러싸고 있는 유기 환경 또는 무기 환경과의 연관관계에 관한 총체적 학문”이라고 정의함.
- 독일을 중심으로 유럽에 전파된 생태건축은 자연환경의 중요성에 대한 생태학적 인식에 기인하고 생태학의 개념들을 건축의 기본원리로 사용함.
- 1979년 독일의 크루셰(P.and M.Krusche)가 연방환경부에 제출한 연구보고서의 제목을 결정하는 과정에서 자연과 인간의 상호관계 및 생태계를 고려한 다양한 건축적 시도와 개념들을 종합하여 “생태건축”이라는 용어를 사용하였으며, “자연환경과 조화되며 자연과 에너지를 생태학적 관점에서 최대한 효율적으로 이용해 건강한 주생활 또는 업무가 가능한 건축”이라고 정의함.⁸⁰⁾
- 생태건축기술은 에너지절약 및 실내 재실자의 쾌적성 증대를 위해 패시브(passive)적인 수단을 적극적으로 이용하며, [표 95]는 생태건축의 주요 계획요소를 나타냄.⁸¹⁾

[표 95] 생태건축의 주요 계획요소

계획요소	적용방법	주요 내용
자연환기	• 개폐창	• 자연환기를 통한 실내공기질 확보
자연채광	• 광선반 • 반사형 루버	• 자연채광을 이용한 조명에너지의 절감
외피구조	• 이중외피	• 단열성능향상 • 일사조절 • 자연환기 • 소음차단
완충공간	• 아트리움	• 자연채광을 통한 조명에너지의 절감 • 높은 천장의 아트리움과 샤프트를 통한 굴뚝효과 및 바람에 의한 자연환기 • 복합적 환경조건 개선 • 재실자의 쾌적성 증대
자연요소	• 녹지의 이용 • 물의 이용	• 식생을 통한 공기정화효과 • 정서적 시각적 쾌적함 • 하절기 지표면 과열방지 및 냉방효과 • 빗물 사용 및 중수시스템 활용
신재생에너지	• 태양열, 태양광 • 지열	• 자연에너지 활용을 통한 에너지 사용량 감소 • 지역 특성 고려한 자연에너지 활용

80) 생태건축 기술이 적용된 오피스 계획에 관한 연구, 2001, 송정 외 1인, 대한건축학회 추계학술발표대회 논문집 (계획계) v.21.

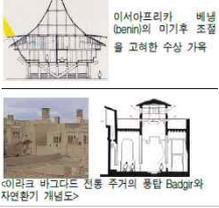
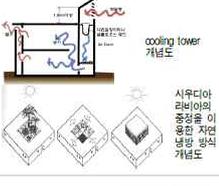
81) 21세기 환경과 생태건축, 2000, 이승복, 한국생활환경학회지 제7권.

- 지역의 특성을 반영한 토속건축과 생태건축은 [표 96]과 같은 유사한 특징이 있으며, 유사한 건축 기술 요소는 [표 97]과 같음.⁸²⁾

[표 96] 생태건축과 토속건축의 유사한 특징

항목	주요 내용	
형태적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 환경과 조화 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 지형을 최대한 이용 • 바람, 강수 등을 고려한 지붕 형태
공간적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 환경과 조화 • 자연의 도입 	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 자연 조건을 최대한 활용하는 건축 구조
환경조절적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 자연환기 • 지열 	<ul style="list-style-type: none"> • 각 지역의 기후환경에 대응 • 미기후, 자연환기 등 실내 기후조절
재료적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 천연 자연재료 • 지역적 자연재료 	<ul style="list-style-type: none"> • 주변에서 쉽게 구할수 있는 재료 • 지역의 기후 환경에 적합한 재료

[표 97] 생태건축과 토속건축의 유사한 건축 기술 요소

항목	주요 내용	
배치	 <p>그리스 산토리니 마을의 경사지 - 남면 경사지위치 바람과 일조 주택을 고려한 배치</p> <p>인도네시아 술라베시섬의 padang Toraja족의 토속주거 집안 기법도 및 우림지역 전형적인 comfort ventilation방식</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 자연 지형 활용한 배치: 경사지형 활용(일조, 조망, 풍향에 유리) • 미기후 조절: 호수나 강가의 주거로 물을 열매체로 냉각, 난방 효과(열대우림) • 풍향조절을 위한 배치: 남면을 향한 경사지(산악지방)
건축형태	 <p>바람과 비를 고려한 지붕형태: 독일 북부지방(빈) 노르망디 농가 주택(오)</p> <p>열대다우 지역 남미의 굽은 지붕 형태</p> <p>스위스 산악지방 지붕형태</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 냉방 필요한 더운 지역은 개구부를 크게 하여 통풍 유리 • 추운 지역은 열손실을 최소화하는 표면적 적은 밀폐된 형태
자연환기	 <p>이서아프리카 베넌(Benin)의 미기후 조절을 고려한 수상 가옥</p> <p><이리크 바그다드 건물 주거의 풍탑 Badgir와 자연환기 개념도></p>	<ul style="list-style-type: none"> • comfort ventilation: 지면으로부터 띄우고, 큰 창과 긴 처마구조로 그늘 형성, 환기용 지붕창, 공기가 통하는 건축재료(고온다습지역) • convective cooling: 주간엔 더운 공기를 최대한 막고 야간에 찬 외기를 실내로 도입하여 냉방
차양	 <p>목사광선을 막기 위한 밀레이 주택 사우디아라비아의 차양을 위한 다양한 우드wood 루버</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 대나무나 갈대 등을 수직으로 세워 만든 바람이 통하는 벽으로 차양과 채광 동시 해결(고온다습지역) • 낮은 처마와 넓은 베란다, 하얀 천장-> 채광유리
자연냉방	 <p>cooling tower 개념도</p> <p>시우디아라비아의 중정을 이용한 자연 냉방 방식 개념도</p>	<ul style="list-style-type: none"> • cooling tower 방식 및 중정을 이용한 복사냉방 방식(고온건조지역) • 지중 주거 또는 쿨투브 등을 활용한 지열활용
단열	 <p>터키의 흙집 지붕 / 중국 지열을 이용한 동굴주거</p> <p>이글루로 된 북극도 움푹도 움푹도 / 이글루의 구조</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 건축재료로 자연의 절연체를 이용한 단열(잔디지붕, 진흙, 통나무 등) • 더운공기가 빠져나가지 않는 이글루 등과 같은 구조

82) 버네쿨라 디자인에 기초 한 지역적 생태건축에 관한 연구, 2005, 한국실내디자인학회논문집 제14권 2호.

- 생태도시 및 생태단지는 자연과학에 뿌리를 두고 있는 생태학과 인간이 생활하는 도시 및 공간에 기원한 도시생태학에서 출발함. 생태적 개념은 도시와 연관되어 단순한 환경적 문제가 아닌 사회적, 경제적 영역의 도시문제의 해결방안으로 정립되었으며, 도시개발에 따라 소비되는 자원과 에너지, 발생한 폐기물 등의 해결을 위해 에너지 절약과 순환사용 등의 노력이 생태도시 및 생태단지의 개념에 반영됨.⁸³⁾
- 이재준은 생태도시를 “도시를 하나의 유기적 복합체로 보아 다양한 도시 활동과 공간 구조가 생태계의 속성인 다양성·자립성·순환성·안정성 등을 포함하는 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경친화적인 도시”라고 정의하였으며, 생태도시 계획지표로 [표 98]의 6가지 항목을 제시함.⁸⁴⁾

[표 98] 생태도시 계획지표

항목	주요 내용
토지이용 및 교통·정보통신	<ul style="list-style-type: none"> • 경사지 활용 등의 환경친화적인 토지이용 • 보차분리, 자전거이용 활성화 등의 교통체계 • 정보네트워크를 이용한 도시 및 환경관리 등
생태 및 녹지	<ul style="list-style-type: none"> • 건물녹화 등의 그린네트워크 • 공원·녹지 조성 • 비오톱 조성 등의 생물과의 공생
물·바람	<ul style="list-style-type: none"> • 중수, 우수 활용 및 저수지 조성 등의 수자원 활용 • 절수기구 설치 등 물수요 억제 • 친수공간 조성 등 수경관 조성 • 바람길의 확보를 통한 바람의 이용 • 풍향을 고려한 계획
에너지	<ul style="list-style-type: none"> • 환경친화적 건축재료 사용 • 에너지저감을 위한 건축설비 • 에너지소모의 최소화를 위한 건축계획 • 태양열, 풍력 등의 자연에너지 이용 • 지열, 폐기물 소각열 등의 재생에너지 이용
환경 및 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> • 환경보전을 위한 수자원 오염방지, 대기질 보전 및 오염방지, 토양오염 방지 등의 환경오염 억제 • 쾌적성을 위한 소음차단 • 자연친화적 쓰레기 처리, 재활용 처리시설 설치 등의 폐기물 관리
여메니티	<ul style="list-style-type: none"> • 가로공원 등의 생태경관조성 • 스카이라인 조절 등의 도시경관조성 • 문화재 보호를 통한 역사성 보전 • 문화욕구를 충족시킬수 있는 문화·여가시설 조성 • 지역공동체 보존 등 커뮤니티 조성을 통한 주민참여

83) 독일 생태주거단지의 계획적 특성 분석, 2007, 최정은 외 1인, 한국생태환경건축학회 춘계학술발표대회 논문집 제7권 제1호.

84) 한국형 생태도시 계획지표 개발에 관한 연구, 2005, 이재준, 대한국토도시계획학회지 제40권 제4호.

나. 국내 생태건축 사례

- 국내의 생태도시 및 생태단지는 강릉, 순천, 고창 등에 있으며, [표 99]와 같음.

[표 99] 국내 생태도시 및 생태단지

구분	시공사례	
강릉		<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 발전소와 풍력발전, 태양광 가로등, 하이브리드 가로등 등 환경기초시설 탄소중립 프로그램을 운영해 연간 1백76천kW 발전을 함으로써 소나무 6만 5천 그루를 심는 효과, 이산화탄소 479t 감축 효과를 거두는 등 전국 최대 규모의 태양광 발전소를 가동하고 있으며 전국 지자체 최초 소수력과 태양광을 동시에 발전·운영함
순천		<ul style="list-style-type: none"> • 순천은 국제습지보호조약인 람사르습지에 등록되어, 세계 5대 연안습지로 꼽히는 순천만이 있는 대한민국 남쪽에 위치한 도시 • 생태도시는 자연 및 환경과 상호작용 하는 방식에 따라 다양한 생물이 서식하는 생물다양성 생태도시, 에너지가 자연 순환하는 자연순환성 생태도시, 그리고 시민의 편의 및 도시 구성요소가 충분히 고려된 지속가능성 생태도시 등이 있음
인천송도		<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 친환경 생태도시 조성을 위해 '그린 에코 시티, 인천' 계획을 수립하고, 2022년까지 공원·녹지분야 3대 과제 목표를 단계적으로 추진 • 3대 과제인 친환경 생태 도시 숲 조성 역사·문화둘레길 조성 실외놀이터 확충을 골자로 국비와 시비 총 863억원을 투입해 도심 곳곳에 시 인천형 둘레길 조성
고창 생태도시 ⁸⁵⁾		<ul style="list-style-type: none"> • 2013년 고창군의 행정구역 전체가 유네스코 생물권보전지역으로 지정됨 • '생물권보전지역'은 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용을 조화시킬 수 있는 방안을 모색하기 위해 전 세계적으로 뛰어난 생태계를 대상으로 국제기구인 유네스코가 지정한 육상, 연안, 또는 해양 생태계 구역임

85) 도시미래 종합기술공사 국내 친환경 도시사례 주간매거진

다. 국외 생태단지 사례

- 2050 탄소중립 실현 가능성이 가장 높은 독일은 1990년 이후 에너지 효율적인 건물 개조를 위해 국가보조금을 지원하고 있으며, 대표적인 생태단지는 하이델베르크의 암도르프 주거단지, 비스마르크의 태양에너지 주거단지, 부퍼탈 플러스 에너지 하우스 단지 등이 있으며, 독일 내 4개의 생태단지를 비교하면 [표 100]과 같음.⁸⁶⁾

[표 100] 독일의 생태단지

구분	시공사례	
<p>암도르프 저 에너지 단지</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화대응을 위한 프로젝트로 하이델베르크 주택토지조합이 1996년 건설 • 연간 난방에너지 소비를 최대 50kWh/m²a로 제한 • 저에너지 주택으로 일반주택보다 거주 쾌적성이 높으며 건물 전체가 고단열 고기밀 조절 가능한 급배기 시스템 열교환차단 친환경적 도시가스 보일러와 난방시설 태양광시설 우수 이용 시설 생태녹화시설이 있음
<p>비스마르크 태양에너지단지</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 로드라인베스팔렌(Nordrhein-Westfalen) 주 정부가 1997년부터 추진하고 있는 '50 Solarsiedlungen' (50 Solar 주거단지) 라는 프로젝트의 지원을 받아 추진된 첫 번째 사례 • 에너지효율주택의 선구자로서 독일 기후 보호 목표를 가짐
<p>부퍼탈 플러스에너지 하우스 단지</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 2013년 준공 • 모든 주택은 목구조로 지어졌으며, 전기설비는 서로 네트워크로 연결되어 있어 중앙저장 배터리에서 공동으로 에너지를 생성, 저장 및 분배 가능 • 태양광 시스템으로 소비량 보다 생산량이 많음 • 전체 건물은 필요에 따라 에너지를 공급하거나 끌어 올수 있는 공공 전력망에 연결됨
<p>리니엔슈트라세 노드 탄소중립단지</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 지역난방을 공급할수 없어 가스 엔진 히트펌프(GMWP), 태양열 가정용 온수 및 열 집열기를 통한 난방지원, 지붕의 태양광 모듈 사용을 통한 전기에너지 생산, 공사비가 저렴한 수평형 지열에너지 사용 등으로 탄소 중립에 가까워짐 • 이 프로젝트의 목표는 4개 건물을 난방 및 가정용 온수에 대한 1차요구량을 기존보다 50% 이상 낮게 사용하도록 개보수 하는 것임

86) 독일 생태단지의 특성 분석, 2021, 조우진 외 2인, 한국생태환경건축학회 춘계학술발표대회 논문집 제21권 제1호.

라. LEED 인증 사례

- LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)는 미국의 친환경건축물 인증제도로 [표 101]의 항목에 대해 평가하며, 녹색건축인증의 유사사례로 국내 인증사례를 확인함.

[표 101] LEED 평가 항목(4.1 BD+C 기준)

전문분야	인증 항목
위치 및 교통	1.1 LEED 단지 개발 위치
	1.2 민감한 대지의 보호
	1.3 우선 순위 부지
	1.4 인근 지역 밀도 및 용도 다양성
	1.5 우수한 대중교통 접근성
	1.6 자전거 보관소
	1.7 주차 영역 최소화
	1.8 친환경 차량
지속가능한 대지	2.1 시공활동 오염 방지
	2.2 부지 평가
	2.3 부지 개발 - 서식지 보호 또는 복원
	2.4 오픈 스페이스
	2.5 우수 관리
	2.6 열섬 저감
	2.7 빗공해 저감
효율적인 물사용	3.1 실외 물 사용 절감
	3.2 실내 물 사용 절감
	3.3 냉각탑 불 사용
	3.4 물 계량
에너지 및 대기	4.1 기본적인 커미셔닝 및 검증
	4.2 에너지 성능 최적화
	4.3 건물 수준의 에너지 계량
	4.4 수요 대응
	4.5 재생 에너지 생산
	4.6 강화된 냉매 관리
	4.7 그린 전력 및 탄소 상쇄
자재 및 자원	5.1 재활용품 보관 및 수집
	5.2 시공 및 해체 폐기물 관리 계획
	5.3 건물 제품 공표 및 최적화 - 환경 성적 표지 인증
	5.4 건물 제품 공표 및 최적화 - 원자재의 수급
	5.5 시공 및 해체 폐기물 관리
Indoor Environmental Quality	6.1 최소 실내 공기질 성능
	6.2 최소 음향 성능
	6.3 시공 중 실내 공기질 관리 계획
	6.4 실내 공기질 증진 전략
	6.5 열 쾌적성
	6.6 실내 조명
	6.7 자연 채광
	6.8 우수한 조망
	6.9 음향 성능
	6.10 간접 흡연 연기 통제
Innovation	7.1 혁신 기법
	7.2 LEED 인정 전문가
Regional Priority	8.1 지역별 우선 사항

- 에너지 절약, 수자원 효율, CO2 배출량 감소, 실내 환경 품질 개선, 에너지 효율 향상, 자원에 대한 책임감과 그 영향에 대한 민감성 등 중요한 측정 지표에서 성능 향상을 목표로 하는 전략을 사용하여 빌딩이나 커뮤니티를 설계 및 건설하는 제3자 인증을 제공함.
- 국내 LEED 인증건축물 사례는 [표 102]와 같음.

[표 102] 국내 LEED 인증 건축물

구분	시공사례	
sk케미칼 사옥		<ul style="list-style-type: none"> • LEED 플래티넘 등급 • 지하 5층-지상 9층 규모인 에코랩은 2011년 9월 준공 • 친환경·에너지·IT 등 최첨단 기술 101가지가 적용돼 기존 업무 시설과 비교했을 때 45%까지 에너지를 절감할 수 있음
인천 송도 쉐라톤 호텔 ⁸⁷⁾		<ul style="list-style-type: none"> • LEED-NC 인증 • 쉐라톤 인천 호텔은 2007년 12월에 시작한 건물 시공단계부터 친환경 자재를 사용 아울러 공사기간 동안 발생한 건축 폐기물의 75% 이상을 재활용해 오염 물질 발생과 자원 소비를 최소화 • 2009년 7월 준공된 쉐라톤 인천호텔은 매년 약 24%의 물을 절약할 수 있는 절수 시스템이 설치되어 연간 340만 리터의 용수를 절약할 수 있으며, 호텔 외부의 조경도 별도의 용수공급이 필요하지 않도록 설계
한전 나주 사옥		<ul style="list-style-type: none"> • 부지 내의 5개 건물이 모두 Platinum 등급을 획득(LEED Group 인증)한 국내 최초 사례 • 에너지 절감형 건축물, 수자원 절감, 재실자 쾌적성과 건강확보, 친환경 건축자재 사용을 통한 친환경 건축물 인증
코오롱 원앤온리 타워 ⁸⁸⁾		<ul style="list-style-type: none"> • LEED V4 신축건물 골드 등급 • 에너지 20% 절감과 이에 따른 이산화탄소 절감, 수자원 50% 이상 절감, 실내 공기질 향상, 건물 통합시스템 및 데이터를 통한 엔지니어링식 접근의 시스템 적용 등 실질적인 친환경 건물 시스템 구축 • 이번 인증을 통해 코오롱 원앤온리타워는 건물 사용자들이 연구개발(R&D), 영업, 지원 등 각 업무의 효율성을 극대화할 수 있는 최적의 환경을 제공

87) 아시아경제 쉐라톤 호텔 LEED 인증 사례

88) EBN 산업경제신문 코오롱 원앤온리 타워, 국내최초 LEED V4 신축건물 인증

V. 녹색건축물 조성계획의 목표 및 전략

1. 전라북도 온실가스 감축목표 수립

가. 전라북도 온실가스 감축목표

- 2021년 10월 발표된 <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>은 온실가스 총 배출량을 2018년 대비 2030년 40% 감축하겠다는 목표임.
- 전라북도 온실가스 배출량은 전국의 3.6%(2018년 기준, 25.9 [백만tCO₂eq]) 임.
- [표 103]은 <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>에 따른 연도별 온실가스 감축 목표이며, 2018년 대비 2030년 40% 감축목표를 반영할 경우, 직접 배출량 기준으로 전라북도의 2030년 전체 온실가스 감축목표는 9.2 [백만tCO₂eq] 임.^{89),90)}
- 2019년의 온실가스 배출 실적과 비교하면, 전국은 목표 대비 실제 배출량이 4.1 [백만tCO₂eq] 많았지만, 전라북도는 목표 대비 실제 배출량이 0.8 [백만tCO₂eq] 적게 나타나, 타 지역 대비 온실가스 감축이 원활히 진행되고 있음.
- 2019년 온실가스 배출실적인 23.5 [백만tCO₂eq] 대비 2030년의 목표 배출량인 15.5 [백만tCO₂eq]를 달성하기 위해 2020년 - 2030년간 8 [백만tCO₂eq]의 온실가스 배출량을 감축해야 하며, 이를 위해 연평균 2.8%(666.7 [천tCO₂eq])의 감축률을 달성해야 함.

[표 103] 연도별 온실가스 배출 목표(2018년 기준)

구분		목표 온실가스 배출량 [백만tCO ₂ eq]												
		2018 (기준)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
전북	직접	15.3	14.7	14.1	13.5	12.9	12.4	11.9	11.4	10.9	10.4	10	9.6	9.2
		13.9 (실적)												
	직접 + 간접	25.9	25.0	24.2	23.3	22.4	21.6	20.7	19.9	19.0	18.1	17.3	16.4	15.5
		23.5 (실적)												
전국		727.6	697.3	668.2	640.3	613.6	588.1	563.5	540	517.5	495.9	475.3	455.4	436.6
		701.4 (실적)												

89) 2021년 국가 온실가스 인벤토리 보고서(2019년 기준)

90) 직접배출량: 건물 난방·취사 등을 위한 화석연료(도시가스, 프로판 등) 연소,
간접배출량: 건물에서 소비되는 전기에너지 발전을 위한 탄소 배출(국토교통 탄소중립 로드맵, 2021)

- 2021년 10월 발표된 <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>에서 건물부문은 온실가스 배출량을 2018년 대비 2030년 32.8% 감축하는 것이 목표이며, 건물부문에 해당하는 상업/공공 및 가정 부문의 전라북도 온실가스 배출량은 [표 104]와 같음.(2018년까지 2018년 기준⁹¹⁾, 2019년은 2019년 기준⁹²⁾)
- 2018년 기준 전라북도 상업/공공 및 가정 부문의 온실가스 배출량은 5,887 [천tCO₂eq]이며, 전체 전라북도 온실가스 배출량(25,881 [tCO₂eq])의 22.7% 임.⁹³⁾
- 2018년 대비 2019년 전북 건물부문 온실가스 감축량은 463 [천tCO₂eq]이며, 감축률은 7.9% 임.
- 2018년 기준 전라북도 상업/공공 및 가정 부문의 온실가스 배출량을 기준으로 산정한 전라북도 건물부문의 온실가스 감축목표는 [표 105]와 같음.
- 직접 배출량 및 간접 배출량을 합산한 2019년 전라북도 온실가스 배출 실적은 목표 대비 302 [천tCO₂eq] 적게 나타나 5.27% 감축률을 보이며, 전국 감축률인 3.23% 대비 소폭 높게 나타남.

[표 104] 전라북도 건물부문 온실가스 배출량(2015-2019년)

부문	온실가스 배출량 [천tCO ₂ eq]									
	2015		2016		2017		2018 (기준)		2019 (실적)	
	직접	간접	직접	간접	직접	간접	직접	간접	직접	간접
상업/공공	371	2,476	388	2,511	408	2,585	413	2,769	458	2,539
가정	1,510	997	1,548	1,004	1,700	1,004	1,629	1,077	1,435	992
소계	1,880	3,473	1,936	3,515	2,108	3,590	2,041	3,845	1,893	3,531
연평균증가율 [%]	20.2	2.6	3.0	1.2	8.8	2.1	-3.1	7.1	-7.3	-8.2
합계	5,353		5,451		5,697		5,887		5,424	
연평균증가율 [%]	8.1		1.8		4.5		3.3		-7.9	
5년 평균 증가율 [%]	1.99									

[표 105] 건물부문 연도별 온실가스 배출 목표(2018년 기준)

구분		목표 온실가스 배출량 [백만tCO ₂ eq]												
		2018 (기준)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
전북	직접	2.041	2.003	1.969	1.939	1.914	1.891	1.871	1.854	1.733	1.643	1.553	1.462	1.372
		1.893 (실적)												
전북	직접 + 간접	5.887	5.776	5.665	5.554	5.444	5.333	5.222	5.111	5.000	4.829	4.64	4.312	3.956
		5.424 (실적)												
전국		52.1	50.7	49.3	47.8	46.4	45.0	43.6	42.1	40.7	39.3	37.9	36.4	35.0
			48.5 (실적)											

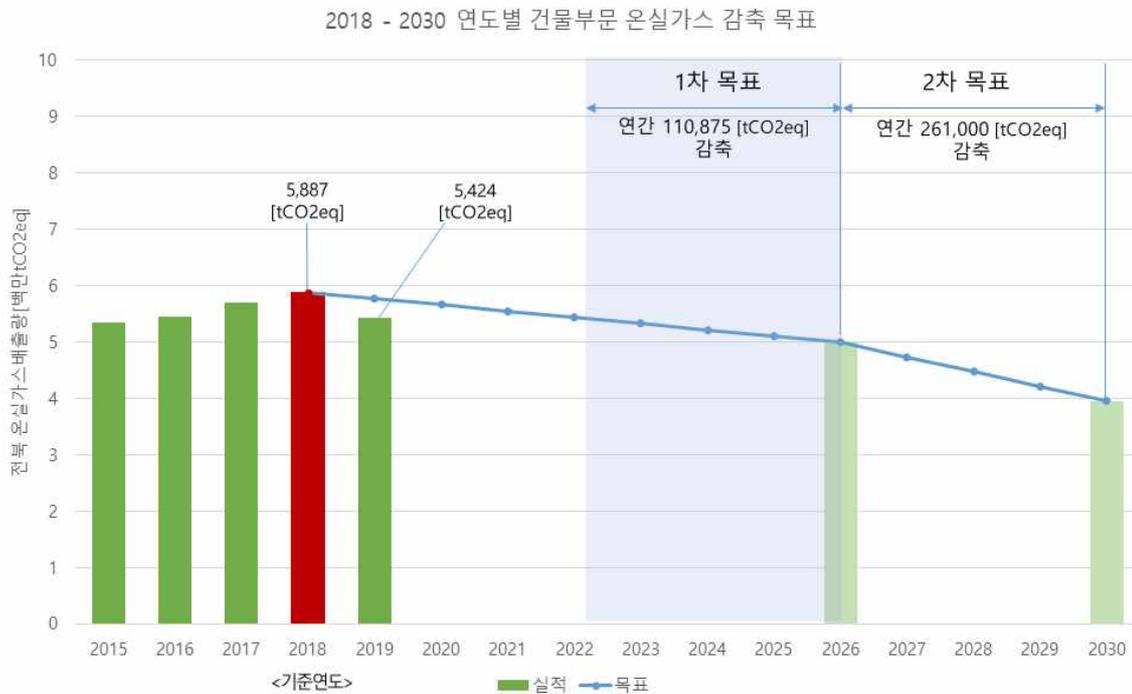
91) 2020년 국가 온실가스 인벤토리 보고서(2018년 기준)

92) 2021년 국가 온실가스 인벤토리 보고서(2019년 기준)

93) 직접배출량: 건물 난방·취사 등을 위한 화석연료(도시가스, 프로판 등) 연소,

간접배출량: 건물에서 소비되는 전기에너지 발전을 위한 탄소 배출(국토교통 탄소중립 로드맵, 2021)

- 2015-2019년 전라북도 건물부문 온실가스 배출량 및 2018년부터 2030년까지 목표 온실가스 배출량은 <그림 42>와 같음.
- **(감축목표)** 2030년까지 2018년 대비 1.931 [백만tCO₂eq] 감축함.(NDC 상향안, 건물부문 32.8% 감축)
- 2019년 전라북도 건물부문 온실가스 배출량은 5.424 [백만tCO₂eq]로 기준연도(2018년)보다 약 0.463 [백만tCO₂eq] 감소하였으며, 2019년 목표 대비 0.352 [백만tCO₂eq] 감소하여 약 6% 추가 감축함.
- **(1차 목표)** 2026년까지 2018년 대비 0.887 [백만tCO₂eq] 감축함.(2026년은 <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획>의 마지막 계획기간)
- 이를 위해 연간 110,875 [tCO₂eq] 감축이 필요함.
 - 멸실에 따른 자연 감소량 : 19,759 [tCO₂eq/년]⁹⁴⁾
 - 가정건물 사용자 인식제고를 통한 감축량 : 88,608 [tCO₂eq/년]⁹⁵⁾
- **(2차 목표)** 2030년까지 2026년 대비 1.044 [백만tCO₂eq] 감축함.
- 이를 위해 연간 261,000 [tCO₂eq] 감축이 필요하며, 2026년 이후 제로에너지건축물 의무화 시행('24년 주거 30세대 이상, '25년 비주거 1천m²이상)에 따라 예상되는 온실가스 절감량은 87,214 [tCO₂eq]임.⁹⁶⁾



<그림 42> 전라북도 건물부문 연도별 온실가스 배출 목표(2018년 기준)

94) 건축물의 멸실에 의한 감축량 계산은 "전북 건축물 온실가스 배출량(2018년 기준)/전북 건축물 연면적(2018년 기준)"으로 0.038 tCO₂eq/m²를 적용함. (5,887 [천tCO₂eq]/155,918 [천m²])

95) 1.0512 tCO₂eq/가구(전라북도 기후변화대응 기본계획, 2018) * 2018년 가구수(732,980) * 11.5%(예상적용비율)

96) 전북 건축물 온실가스 배출 원단위 0.038 tCO₂eq/m² 적용((5,887 [천tCO₂eq]/155,918 [천m²])의 80%(제로에너지 빌딩 조기활성화 방안, 관계부처, 2014) 절감 가정)

나. 전라북도 온실가스 감축 목표의 방향

1) 신축 건축물에 대한 온실가스 감축 목표 설정

- **(신축 건축물 증감)** 전라북도 신축 건축물은 전반적으로 감소 추세이며, 전라북도 전체 건축물은 전국 대비 4.1%(2020년 연면적 기준)의 비중을 차지함.
- **(신축 건축물 에너지 성능기준 강화)** 신축 건축물의 에너지성능기준은 제정 이후 단계적으로 강화되어 2018년 9월 패시브건물 단열 수준까지 기본 성능이 향상됨.
- **(공공부문 신축 건축물 제로에너지건축물 인증 의무화)** 2020년 <제2차 녹색건축물 기본계획>에 따른 공공부문 제로에너지건축물 인증 의무화가 시행되었으며, 단계적으로 의무 대상 확대 및 등급 상향 등을 추진할 예정임.(국토교통 탄소중립 로드맵)
- **(건축물 에너지성능 강화)** 민간 건축물의 제로에너지건축물인증 의무화에 앞서 전라북도 건축물 특성을 반영한 기준 마련 및 전라북도 내 단계적인 기준 강화 검토의 고려가 필요함.

2) 기존 건축물에 대한 온실가스 감축 목표 설정

- **(노후 건축물 증가)** 전라북도의 건축물은 전체 건축물의 62.0%가 20년 이상 된 건축물(2018년 동수 기준)이며, 준공 후 20년 이상 노후 건축물은 증가 추세로 그린리모델링 등의 대책이 필요함.
- **(기존 건축물 에너지 개선 사업 추진)** 주거용 건축물(59.5%)이 비주거용 건축물(40.5%)보다 에너지 소비량이 높게 나타났으며(2018년 기준), 특히 단독주택(용도별 건축물 에너지 사용량 중 전기, 도시가스 1위, 2018년 기준, 공장 제외)의 에너지 사용량 비중이 높으므로 이에 따른 맞춤형 사업이 필요함.
- **(멸실 건축물 증감)** 준공 후 20년 이상부터 멸실률이 상승(2016-2020년 평균 12.5%, 연면적 기준)하며, 준공 후 15-20년 미만 건축물의 멸실률은 감소(2016-2020년 평균 11.2%, 연면적 기준, 준공 후 10-15년 미만 건축물은 거의 변화 없음) 추세로 준공 후 10년 이상 20년 미만의 노후 건축물에 대한 에너지 개선이 고려되어야 함.
- **(건축물 환경성능 지원)** 민간 건축물의 단계적인 에너지 성능 기준 강화 시, 절수기기 보급 등 환경 성능에 대한 지원을 검토하여 녹색건축물의 보급을 장려할 수 있음.

3) 도민 인식 제고 및 역량 강화

- **(인구수 대비 높은 에너지소비량)** 인구수 대비 에너지 소비량이 높아 에너지 절감 및 녹색건축물에 대한 인식이 낮으므로 도민의 녹색건축물 관련 인식 제고를 위한 다양한 교육 프로그램이 필요함.
- **(관련 전문인력 부족)** 건축물에너지평가사(건축·기계·전기·신재생 분야의 효율적인 에너지 관리에 관한 국가전문자격) 등 관련 자격 취득자 및 전문 인력의 부족으로 관련 인력에 대한 육성이 필요함.
- **(관련 인프라 부족)** 녹색건축 관련 사업 운영을 위한 플랫폼, 전문가, 기금 및 조직의 부재로 녹색건축 관련 사업의 안정적인 운영을 위한 대책이 필요함.

2. 비전 및 추진전략

비전 및 추진전략

건축물의 에너지성능을 개선하여 도민의 삶의 질 향상에 기여하고
탄소중립 조기 달성을 위한 3대 전략, 6대 과제 제안



/ 비 전 /

미래가치를 위한
녹색 혁신 녹색 성공 새로운 전북

/ 기본방향 /



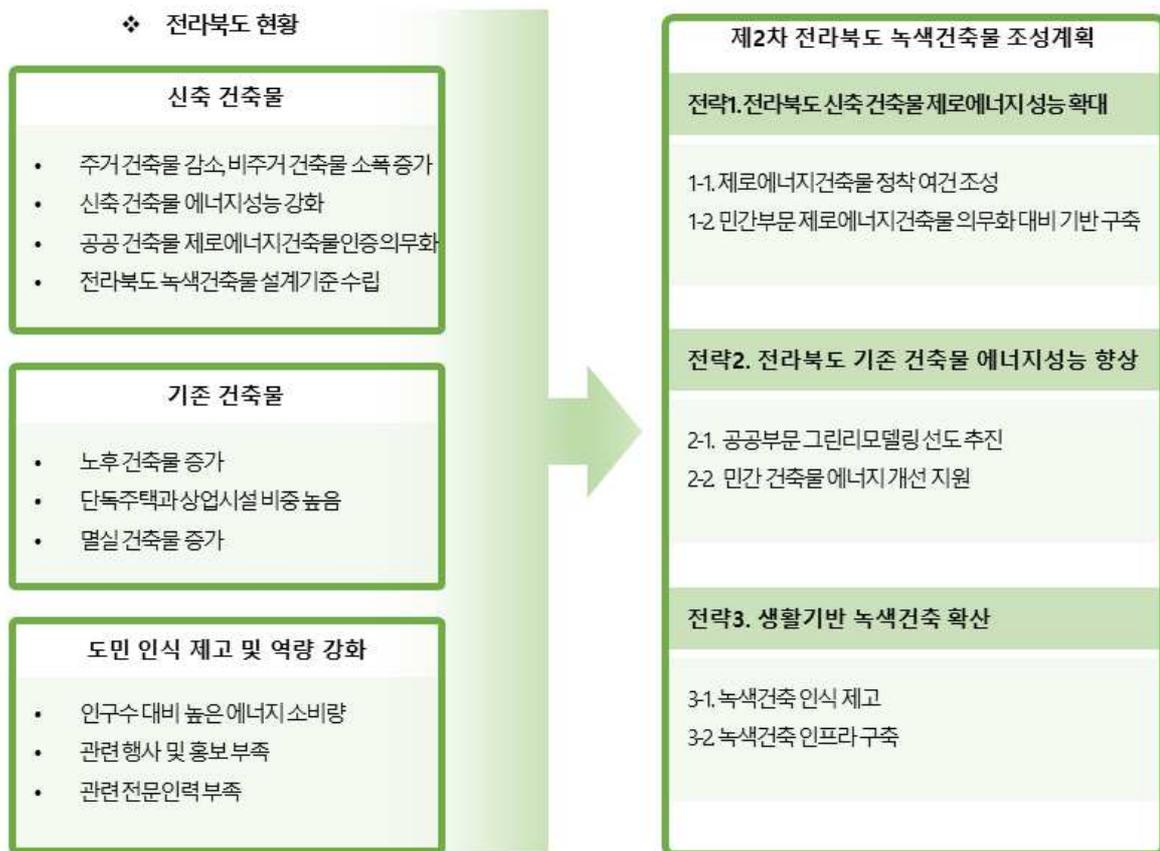
/ 목 표 /



/ 추진전략 /

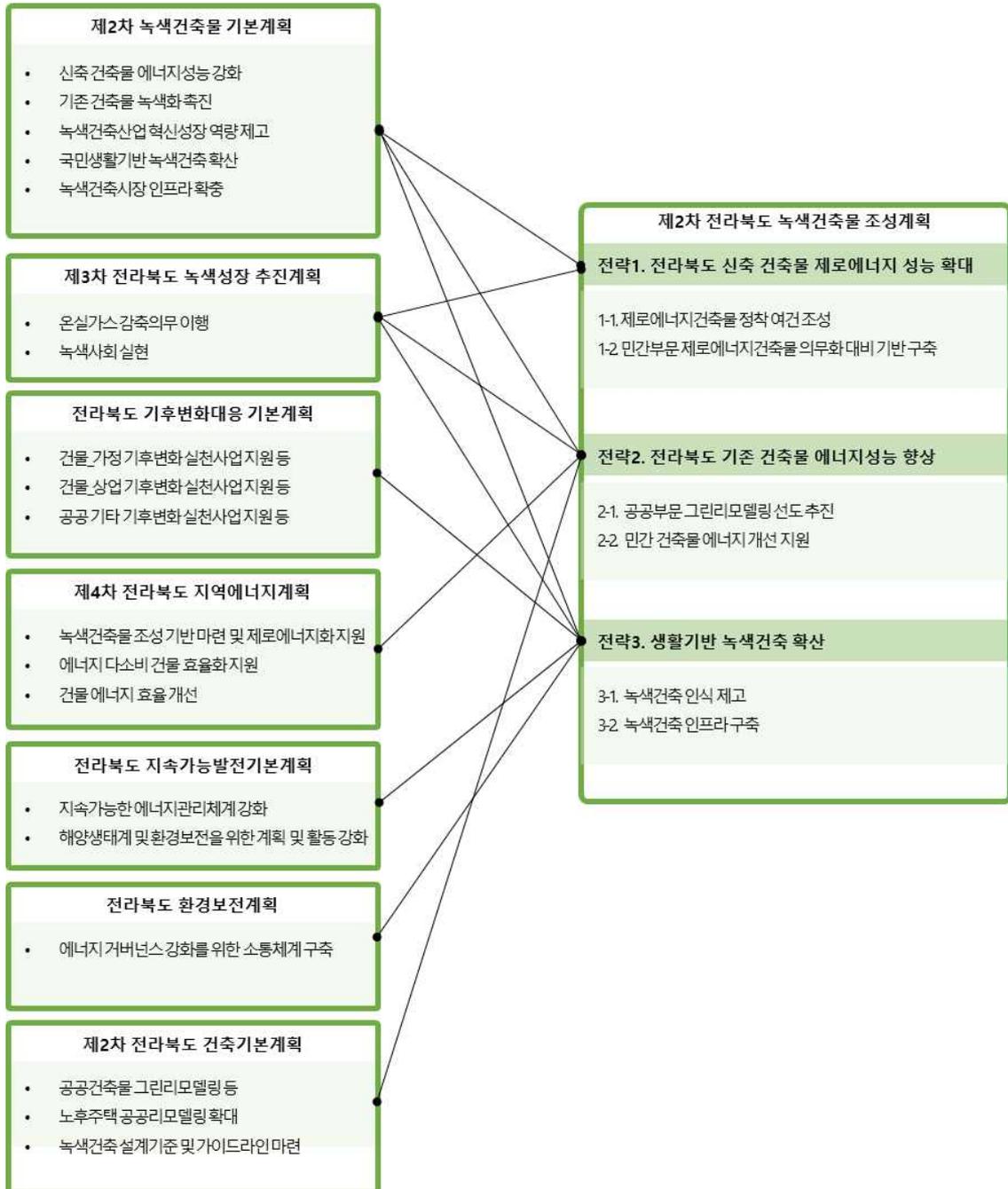
전략 1	전라북도 신축 건축물 제로에너지 성능 확대	실천과제 1	제로에너지건축물 정착 여건 조성
		실천과제 2	민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축
전략 2	전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상	실천과제 3	공공부문 그린리모델링 선도 추진
		실천과제 4	민간 건축물 에너지 개선 지원
전략 3	생활기반 녹색건축 확산	실천과제 5	녹색건축 인식 제고
		실천과제 6	녹색건축 인프라 구축

- 전라북도 현황 및 추진전략과의 관계는 <그림 43>과 같음.
- 신축 건축물 부문은 제로에너지건축물 정착 여건 조성을 위해 공공건축물 인증 등급을 조기 상향하고, 민간 부문은 제로에너지건축물 인증과 관련한 컨설팅을 제공함. 추가적으로 “녹색 건축물 설계기준”을 제정하여 온실가스를 감축하는 방안을 선택할 수 있음.
- 기존 건축물 부문은 공공 건축물 및 공공 임대주택의 그린리모델링을 추진하고, 민간지원(BRP) 시범사업, 기존 건축물의 환경성능 향상 등을 통하여 민간 건축물 에너지 개선을 지원함.
- 생활기반 녹색건축 확산 부문은 녹색건축 인식을 제고하고자 일반인, 인허가권자 등 교육 대상을 구분한 교육 프로그램 운영 및 전문인력 양성을 위한 교육 체계 구축, 기존 행사/세미나와 연계한 관련 프로그램 운영, 기금 및 전담조직 등이 제안됨.



<그림 43> 전라북도 현황 및 추진전략과의 관계

- <제2차 녹색건축물 기본계획> 및 전라북도 내의 타 계획과 <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진전략과의 관계는 <그림 44>와 같음.
- <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획>의 3대 추진전략 및 6대 실천과제는 [표 106]과 같음.



<그림 44> 국가, 전라북도 계획 및 추진전략과의 관계

3. 3대 추진전략 및 6대 실천과제

[표 106] <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획>의 3대 추진전략 및 6대 실천과제

추진전략	실천과제	세부단위과제		실행방안	추진주체		추진기간(년)						
					도	시군	'22	'23	'24	'25	'26		
추진전략 1. 전라북도 신축 건축물 제로에너지성능 확대	1-1. 제로에너지건축물 정착 여건 조성	■	◆	1-1-1. 공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진	• 2024년부터 연면적 합계 1천 m ² 이상 공공 건축물 4등급 이상 의무 취득	●	●						
	1-2. 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축	□	◇	1-2-1. 건축물 에너지성능 강화	• 건축물 에너지성능 강화 및 단계적 강화	●							
		■	◆	1-2-2. 제로에너지건축물 컨설팅 지원	• 제로에너지건축물인증을 취득하고자 하는 건축물 대상 관련 컨설팅 제공	●							
추진전략 2. 전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상	2-1. 공공 건축물 그린리모델링 선도 추진	▣	◆	2-1-1. 노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업	• 노후건축물 중 에너지소비량이 높은 건축물 대상 에너지 진단, 도 내 그린리모델링사업자 등과 연계한 시설 개선	●	●						
		▣	◆	2-1-2. 노후 공공 임대주택 성능 개선	• 노후 공공 임대주택 창 및 단열재 등 교체	●	●						
	2-2. 민간 건축물 에너지 개선 지원	▣	◆	2-2-1. 민간 그린리모델링 확대	• 그린리모델링, 개보수사업 등 확대 추진	●	●						
		■	◆	2-2-2. 민간지원(BRP) 시범사업	• 노후건축물 중 사업대상을 공모하여 에너지 진단 또는 도 내 그린리모델링사업자 등과 연계한 개선 등 저이자 대출 지원, 체감형 지원	●	●						
		■	◇	2-2-3. 기존 건축물의 환경성능 향상	• 환경성능 향상을 위한 민간 건축물 지원	●	●						
		▣	◆	3-1-1. 녹색건축 교육 프로그램 운영	• 일반인 대상 체험 프로그램 및 인허가권자, 전문가 양성 등 다양한 교육 프로그램 개발 및 운영	●	●						
추진전략 3. 생활기반 녹색건축 확산	3-1. 녹색건축 인식 제고	□	◆	3-1-2. 행사/세미나 운영 및 홍보	• 에너지절약 콘테스트 및 기존 관련 행사/세미나 등과 연계한 교육 및 홍보	●							
		3-2. 녹색건축 인프라 구축	■	◇	3-2-1. 녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영	• 녹색건축 관련 정책, 전문가 POOL 등 온라인 제공	●						
	▣		◇	3-2-2. 녹색건축 자금 운영 및 전담 조직 확대	• 녹색건축기금을 통한 안정적인 그린리모델링사업, 교육 프로그램 등 운영 및 전담 조직 확대	●							

■ : 신규 □ : 기존미추진 ▣ : 기존확대 / ◆ : 핵심과제, ◇ : 일반과제

VI. 전략별 실천과제

1. 전략 1. 전라북도 신축 건축물 제로에너지성능 확대

가. 실천과제 1-1. 제로에너지건축물 정착 여건 조성

1) 추진배경 및 목적

- **(제도동향)** “제로에너지건축물”은 “건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물”(「녹색건축물 조성 지원법」 제2조제4호)로 정의되며, 2014년 제로에너지건축물 활성화 방안이 발표되어 시범사업이 선정되는 것을 시작으로 2017년 제로에너지건축물인증제가 시행되어, 현재 의무화 로드맵에 따라 단계별 의무화가 추진되고 있음.
- **(국가계획)** 2020년부터 연면적 합계 1,000 m² 이상의 공공 건축물은 제로에너지건축물인증 취득 의무가 있으며, 2023년부터 연면적 합계 500 m² 이상의 공공 건축물 및 30세대 이상의 공동주택도 제로에너지건축물인증 의무 취득이 시작됨.
- 2022년 6월 기준, 제로에너지건축물인증 의무화 계획은 [표 107]과 같으며,⁹⁷⁾ 2020년부터 공공부문은 일부 규모 건축물의 의무 취득이 시작됨.
- **(인증기준)** 제로에너지건축물 인증기준은 “건축물 에너지효율등급 1++이상”, “에너지자립률 20% 이상”, “BEMS 또는 원격검침전자식 계량기 설치” 로 구성됨.
- **(목적)** 공공 건축물 부문 국가 제로에너지건축물 의무화 계획의 조기 정착 여건 마련.

[표 107] 제로에너지건축물 의무화 계획(2021년 12월 수정안)

구분	의무 대상				
	2020년	2023년	2024년	2025년	2030년
공공	연면적 합계 1,000 m ² 이상 (5등급)	연면적 합계 500m ² 이상 (5등급), 공동주택 30세대 이상(5등급)	-	범위 미정 (4등급)	범위 미정 (3등급)
민간	-	-	30세대 이상 (5등급)	1,000 m ² 이상 (5등급)	500m ² 이상 (5등급)

97) 6일부터 찾아가는 제로에너지건축물 설계 컨설팅 신청하세요, 국토교통부 보도자료, 2022.6.

2) 주요 현황

- (전라북도) 2018년부터 제로에너지건축물 인증 건축물이 발생하였으며, 2018년 예비인증을 시작으로 총 96건(예비인증 94건, 본인증 2건, '21년12월15일 누적합계)의 인증 실적이 있음.



<그림 45> 연도별 전라북도 제로에너지건축물 인증 현황

3) 세부사업계획

- 단기적으로는 2024년 연면적 합계 1천 m²이상 공공건축물의 제로에너지건축물인증 4등급 이상 의무 취득을 1년 조기 시행함.
- 중·장기적으로는 공공부문 제로에너지건축물 인증 활성화에 기여함.

[표 108] <제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 세부사업계획

구분	단기					중기	장기
	'22	'23	'24	'25	'26	-'30	-'50
공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진							
공공부문 제로에너지건축물 인증 활성화							

[표 109] <제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 연차별 사업계획

구분	추진 내용
2022년	
2023년	• “공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진” 목표 게시
2024년	• “공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진” 시행
2025년	
2026년	• “공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향” 정부 시행

4) 실행방안

- 공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기 추진에 대한 목표를 제시하고, 2024년부터 도 및 시·군에서 발주하는 연면적 합계 1천 m²이상 공공건축물에 대하여 제로에너지건축물 인증 4등급 이상 의무 취득을 시행.

[표 110] <제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 실행방안

세부단위과제	실행방안	추진주체		비고
		도	시·군	
공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진	• 2024년부터 연면적 합계 1천 m ² 이상 공공 건축물 4등급 이상 의무 취득	●	●	

5) 소요예산

- 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기 추진과 관련한 사례는 없음.

[표 111] <제로에너지건축물 정착 여건 조성>과제 소요예산

구분	공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진				
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
추진기간			●	●	●
소요예산[원]	-				
참고사업	-				

6) 세부과제 - 공공부문 제로에너지건축물인증 등급 상향 조기추진

- **(주요내용)** 2025년부터 시행될 예정인 제로에너지건축물인증 4등급 이상 의무 취득 대상과 범위를 확정하여 조기 추진함. (전라북도 내 연면적 합계 1,000 m² 이상의 공공 건축물은 제로에너지건축물인증 4등급 이상 의무 취득)
- 이에 따른 전라북도 제로에너지건축물인증 의무화 계획은 [표 112]와 같음.
- **(기대효과)** 제로에너지건축물 인증 등급 상향에 따른 에너지 절감 및 온실가스 감축. (건축물 에너지효율등급 인증 등급 상향 효과 및 신재생에너지 설치 비율 확대)

[표 112] 제로에너지건축물 의무화 계획(전라북도)

구분	의무 대상				
	2020년	2023년	2024년	2025년	2030년
공공	연면적 합계 1,000 m ² 이상 (5등급)	연면적 합계 500m ² 이상 (5등급), 공동주택 30세대 이상(5등급)	연면적 합계 1,000 m ² 이상 (4등급) - 조기추진 -	범위 미정 (4등급)	범위 미정 (3등급)
민간	-	-	30세대 이상 (5등급)	1,000 m ² 이상 (5등급)	500m ² 이상 (5등급)

나. 실천과제 1-2. 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축

1) 추진배경 및 목적

- **(제도동향)** “제로에너지건축물”은 “건축물에 필요한 에너지 부하를 최소화하고 신에너지 및 재생에너지를 활용하여 에너지 소요량을 최소화하는 녹색건축물”(「녹색건축물 조성 지원법」 제2조제4호)로 정의되며, 2014년 제로에너지건축물 활성화 방안이 발표되어 시범사업이 선정되는 것을 시작으로 2017년 제로에너지건축물인증제가 시행되어, 현재 의무화 로드맵에 따라 단계별 의무화가 추진되고 있음.
- **(국가계획)** 2024년부터 30세대 이상의 공동주택은 제로에너지건축물인증 취득 의무가 있으며, 2025년부터 연면적 합계 1,000 m² 이상의 민간 건축물도 제로에너지건축물인증 의무 취득이 시작됨. 2030년부터는 연면적 합계 500 m² 이상의 민간 건축물도 제로에너지건축물인증 의무 취득이 시작됨
- 2022년 6월 기준, 제로에너지건축물인증 의무화 계획은 [표 113]과 같으며,⁹⁸⁾ 2024년부터 민간부문은 일부 규모 건축물의 의무 취득이 시작됨.
- **(인증기준)** 제로에너지건축물 인증기준은 “건축물 에너지효율등급 1++이상”, “에너지자립률 20% 이상”, “BEMS 또는 원격검침전자식 계량기 설치” 로 구성됨.
- **(목적)** 민간 신축건축물의 제로에너지건축물 성능 확대.
- 전라북도는 계획에 따라 온실가스 감축목표 달성이 가능하나 국가계획의 변경 등 여건변화에 따라 감축목표를 조기달성이 필요한 경우 전문가의 자문, 시·군 의견수렴 및 조례 개정 등을 통해 민간부문 제로에너지건축물 의무화에 앞서 제4장 전라북도 녹색건축물 활성화 방안에서 제시한 “전라북도 녹색건축물 설계기준(안)”을 활용하여 운영할 수 있음.

[표 113] 제로에너지건축물 의무화 계획(2021년 12월 수정안)

구분	의무 대상				
	2020년	2023년	2024년	2025년	2030년
공공	연면적 합계 1,000 m ² 이상 (5등급)	연면적 합계 500m ² 이상 (5등급), 공동주택 30세대 이상(5등급)	-	범위 미정 (4등급)	범위 미정 (3등급)
민간	-	-	30세대 이상 (5등급)	1,000 m ² 이상 (5등급)	500m ² 이상 (5등급)

98) 6일부터 찾아가는 제로에너지건축물 설계 컨설팅 신청하세요, 국토교통부 보도자료, 2022.6.

2) 주요 현황

- **(제로에너지건축물)** 전라북도는 재단법인 등을 제외하면 민간 건축물은 인증사례가 없으며, 공공 건축물은 2018년 예비인증을 시작으로 총 96건(예비인증 94건, 본인증 2건, '21년12월 15일 누적합계)의 인증 실적이 있음.
- **(녹색건축물 설계기준)** “녹색건축물 설계기준”은 「녹색건축물 조성 지원법」 제4조 및 제7조, 각 지자체의 녹색건축물 조성지원 조례 등에 근거하여 수립되며, 2017년 경기도 녹색건축물 설계기준의 제정을 시작으로 서울, 광주, 제주, 부산, 울산, 대전 등이 기준을 제정함. (2022년 8월 기준)

3) 세부사업계획

- “건축물 에너지성능 강화” 과제는 중단기적으로 “전라북도 녹색건축물 설계기준”을 수립하여 기준을 단계적으로 강화하고, 장기적으로는 기준이 정착되어 보편적으로 운영하는 방안으로 온실가스 감축의 목표 추가 달성 시 선택을 고려할 수 있음.
- “제로에너지건축물 컨설팅 지원” 사업은 제로에너지건축물 인증이 초기에 정착할 수 있도록 컨설팅을 지원하여 인식을 제고하는 단기적 사업임.

[표 114] <민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 세부사업계획

구분	단기					중기	장기
	'22	'23	'24	'25	'26	-'30	-'50
건축물 에너지성능 강화 (전라북도 녹색건축물 설계기준 시행)			■	■	■		
제로에너지건축물 컨설팅 지원			■	■	■		
전라북도 녹색건축물 설계기준 단계적 강화						■	
전라북도 녹색건축물 설계기준 정착							■

[표 115] <민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 연차별 사업계획

구분	추진 내용
2022년	• “전라북도 녹색건축물 설계기준” 수립 및 제정
2023년	
2024년	• “전라북도 녹색건축물 설계기준” 시행 • “제로에너지건축물 컨설팅 지원” 사업 공고 및 시행 (매년)
2025년	
2026년	

4) 실행방안

- “건축물 에너지성능 강화” 과제는 “전라북도 녹색건축물 설계기준”을 수립 및 시행하여 신축 건축물의 온실가스 감축을 추가적으로 관리할 수 있음.
- “제로에너지건축물 컨설팅 지원” 사업은 전라북도에서 도 내 유관기관(한국에너지공단 전북 지역본부, 전북연구원 등)과 협의하여 공동으로 추진하며, 녹색건축 전문가 POOL(실천과제 3-2-1. 녹색건축 전문가 POOL)을 연계할 수 있음.

[표 116] <민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 실행방안

세부단위과제	실행방안	추진주체		비고
		도	사군	
건축물 에너지성능 강화	• 건축물 에너지성능 강화 및 단계적 강화	●		
제로에너지건축물 컨설팅 지원	• 제로에너지건축물인증을 취득하고자 하는 건축물 대상 관련 컨설팅 제공	●		실천과제 3-2-1. 녹색건축 전문가 POOL 연계

5) 소요예산

- 유사사례로 “울산광역시 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 수립 용역” 등이 있으며, 10 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상되나, 본 용역의 “전라북도 녹색건축물 설계기준(안)을 활용하면 소요예산을 절감할 수 있음.

[표 117] <민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 소요예산

구분	건축물 에너지성능 강화				
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
추진기간			●	●	●
소요예산 [원]	- (본 계획 활용 시 추가 소요 예산 없음)				
참고사업	1. 울산광역시 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 수립 용역 - 예산: 10 (천만원) - 사업기간: 12개월 - 주요내용 1) 울산시 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 추진계획 2) 녹색건축물 기준 관리방안 3) 결로방지 계획 가이드라인 4) 녹색건축물 자재에 대한 가이드라인 5) 도시재생 노후화 건물 개선 가이드라인 6) 태양광 설치 가이드라인 설정 7) 녹색건축물 설계기준(가이드라인)실행방안				

- "제로에너지건축물 컨설팅 지원" 사업은 유사사례로 "제로에너지건축물 에너지 최적화 컨설팅 지원" 사업이 있으며, 연간 15 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.

[표 118] <민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축>과제 소요예산

구분	제로에너지건축물 컨설팅 지원					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간			●	●	●	
소요예산 [원]	15 (천만원)					
	시·군	-	도	15 (천만원)	국가	-
	<ul style="list-style-type: none"> - 제로에너지건축물 에너지 최적화 컨설팅 수요조사 및 기술 지원(20개소 내외) - 제로에너지건축물 신재생에너지원별 에너지자립률 민감도 분석 - 제로에너지건축물 인증 제도의 효율적 운영을 위한 컨설팅 지원 					
참고사업	1. 2022년 제로에너지건축물 에너지 최적화 컨설팅 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 예산: 50 (천만원) - 사업기간: 8개월 - 주요내용 <ol style="list-style-type: none"> 1) 제로에너지건축물 에너지 최적화 컨설팅 수요조사 및 기술 지원(50개소 내외) 2) ZEB 에너지 최적화 컨설팅 기술 및 건물 운영 가이드 및 사례집 제작 3) 제로에너지건축물 신재생에너지원별 에너지자립률 민감도 분석 4) 제로에너지건축물 인증 제도의 효율적 운영을 위한 컨설팅 지원 					

6) 세부과제1 - 건축물 에너지성능 강화

- 공공 건축물은 온실가스 감축을 위한 제도적인 감축방안이 마련되어 있으나, 민간 건축물은 주요 도시지역 외에는 제도적인 감축방안이 없으며, 전북은 온실가스 감축 목표의 조기 달성을 위해 민간부문에 대한 제로에너지건축물 의무화 시행 전 “전라북도 녹색건축물 설계기준”을 선택하여 운영할 수 있음.
- **(주요내용)** 민간 제로에너지건축물인증이 의무화되기 전 온실가스 감축 목표의 조기달성을 위해 “전라북도 녹색건축물 설계기준”을 운영함.
- **(기대효과)** 건물 에너지 성능 향상에 따른 에너지 절감 및 온실가스 감축.
- **(실행방안)** “전라북도 녹색건축물 설계기준 ” 공고 및 시행(본 계획의 기준(안)을 활용할 수 있음)

(목적) 「녹색건축물 조성지원법」에 따른 건축물의 온실가스 배출량 감축 및 녹색건축 활성화를 통한 도민의 삶의 질 향상 도모

(근거) 「녹색건축물 조성지원법」 제4조 및 제7조, 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 제6조

(적용대상) 에너지절약계획서 제출대상 건축물*, 주택건설사업계획 승인 대상 공동주택**

* 연면적 합계가 500㎡ 이상인 건축물(단독주택, 동식물원, 냉난방시설이 없는 건축물 등 제외) 「녹색건축물 조성지원법」 제4조

** 30세대 이상 공동주택, 50세대 이상 도시형 생활주택 등(「주택법」 제15조)

[표] 적용 대상

구분	주거	비주거	비고
개	1,000세대 이상	연면적 합계 10만㎡이상	
내	500세대 이상 1,000세대 미만	연면적 합계 1만㎡이상 -연면적 합계 10만㎡미만	
대	30세대 이상 500세대 미만	연면적 합계 3천㎡이상 -연면적 합계 1만㎡미만	
라	-	연면적 합계 1천㎡이상 -연면적 합계 3천㎡미만	

(적용기준) 환경성능 부문, 에너지성능 부문으로 구성되며, 제로에너지건축물인증 의무화 계획 등을 반영하여 단계적으로 강화함.

구분	적용대상	적용기준	
		24-25년	26년 이후
녹색건축인증	개	우수(그린 2등급) 이상	우수(그린 2등급) 이상
	내	우량(그린 3등급) 이상	
	대	일반(그린 4등급) 이상	
유지관리	운영유지관리문서 및 매뉴얼 제공	비주거	2급 이상
재료 및 자원	자원순환 자재의 사용	비주거	2급 이상
	유해물질 저감 자재의 사용	비주거	2급 이상
물순환관리	절수형 기기 사용	공통	2급 이상
실내환경	단위세대 환기성능 확보	주거	2급 이상

*녹색건축인증기준 세부평가기준에 따른

[표] 에너지성능 부문 적용 기준

구분	적용대상	적용기준	
		24년	25년 이후
건축물 에너지효율등급인증	주거 개 내 대	1++등급 이상	
	비주거 개 내 대 라	1+등급 이상	1++등급 이상
에너지관리	비주거	개	설치 (건축물의 에너지절약 설계기준 별표2준수)
		내 대 라	설치(권고) (건축물의 에너지절약 설계기준 별표2준수)
	원격검침전자식 계량기**	주거	모든 에너지원별 원격검침전자식 계량기 설치

**「건축물의 에너지절약 설계기준」의[별지 제1호 서식] 2.에너지성능지표 중 전기설비부문 8. 건축물에너지관리시스템(BEMS) 또는 건축물에 상시 공급되는 에너지원(전력, 가스, 지역난방 등)별로 전자식 원격검침계량기 설치 여부

7) 세부과제2 - 제로에너지건축물 컨설팅 지원

- **(주요내용)** 제로에너지건축물인증을 받고자 하는 민간 건축물을 대상으로 인증을 위한 건축물의 단열성능 극대화 방안과 고효율 설비 설치 방안 등의 컨설팅 지원
- **(기대효과)** 제로에너지건축물인증이 필요한 도민에게 관련 제도의 이해 제고 및 인증을 위한 기반 제공

[표 119] “전북 제로에너지건축물 컨설팅 지원사업” 개요

구분	주요 내용
사업명	전북 제로에너지건축물 컨설팅 지원사업
사업대상	- 제로에너지건축물을 취득하고자 하는 전라북도 내 모든 민간 건축물 15개소 - (23년, 24년) 공공 건축물 연면적 1천㎡이상 4등급 이상 조기 추진 공공 건축물 5개소
지원내용	건축물별 특성 분석 및 에너지성능과 비용을 종합적으로 고려한 설계 대안 제공
기타사항	컨설팅 지원 후 1년 이내 ZEB 예비인증 및 본인증 신청 필수, 향후 사례집 제작에 활용

- **(유사사례)** 국토교통부와 한국에너지공단의 “찾아가는 ZEB 설계 컨설팅 지원사업”이 있으며, 개요는 [표 120]과 같음.⁹⁹⁾

[표 120] “찾아가는 ZEB 설계 컨설팅 지원사업” 개요

구분	주요 내용			
사업명	찾아가는 ZEB 설계 컨설팅 지원사업			
주최	국토교통부, 한국에너지공단			
사업대상	(1순위) ○ 자발적 인증대상 - 공공건축물 : 연면적 1천㎡ 미만 신축 건축물 또는 2만㎡ 미만 리모델링 건축물 - 민간건축물 : 연면적 2만㎡ 미만 건축물 - 공동주택 및 단독주택 등 : 300세대 이하(공공-민간 모두 가능) ○ 의무 인증대상 - 공공건축물 : 연면적 1천㎡~2만㎡ 미만의 신축 건축물(ZEB 4등급 이상 必) (2순위) ○ 의무 인증대상 - 공공건축물 : 연면적 1천㎡~2만㎡ 미만의 신축 건축물			
지원내용	건축물별 특성 분석 및 에너지성능과 비용을 종합적으로 고려한 설계 대안 제공			
기타사항	컨설팅 지원 후 1년 이내 ZEB 예비인증 및 본인증 신청 必, 향후 사례집 제작에 활용			
지원사례	왕배푸른숲도서관		한국전력공사 영종지사	
	위치	경기도 화성시	위치	인천시 중구
	주요내용	<ul style="list-style-type: none"> • 자연채광 활용, 조명밀도 재설계 : 조명에너지 사용이 많다는 건물 특성을 고려 • 건물에너지성능 상향 : ZEB 5등급 → 1등급, 에너지자립률 4.5배 ↑ 	주요내용	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 셀 위치 조절 : 건물 남서 측에 공동주택으로 인한 음영이 발생하 • 건물에너지성능 상향 : ZEB 5등급 → 3등급, 에너지자립률 2.7배 ↑

99) 6월부터 찾아가는 제로에너지건축물 설계 컨설팅 신청하세요, 국토교통부 보도자료, 2022.6.

2. 전략 2. 전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상

가. 실천과제 2-1. 공공부문 그린리모델링 선도 추진

1) 추진배경 및 목적

- **(관련동향)** <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>에서는 공공 임대주택 등 취약 계층이 이용하는 노후 공공건축물 그린리모델링 지원 대상 확대 필요성을 제기하였으며, <국토교통 탄소중립 로드맵>에서는 공공건물에 대한 그린리모델링 지원을 지속적으로 추진하고, 노후 공공건물부터 그린리모델링 의무화를 단계적으로 적용하는 방안을 검토하겠다고 발표함.
- **(관련근거)** 「녹색건축물 조성 지원법」제27조에 따라 국가 및 지방자치단체는 에너지 성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링에 대하여 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있음.
- **(국가계획)** “그린리모델링”이란, 에너지 성능 향상 및 효율 개선 등을 통하여 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하는 활동(「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」제2조제1호)으로 공공건축물 사업비 지원이 진행 중이며, 개요는 [표 121]과 같음.¹⁰⁰⁾
- **(목적)** 비중이 확대되는 노후 건축물의 성능 개선 및 공공 건축물에 대한 에너지성능 개선.
- 전라북도에서는 국가 계획에 따라 “노후공공임대주택 시설개선”, “공공건축물 그린리모델링 지원사업”, 저소득층 그린리모델링 사업 등이 진행되고 있음.

[표 121] 국가 그린리모델링 사업 개요

구분	공공건축물		
	노후 공공건축물	노후 공공임대주택	
지원대상	준공 후 15년 이상 경과한 어린이집, 보건소, 의료시설	영구임대	매입임대
		준공 후 15년 이상	준공 후 25년 이상
지원내용	· 공사비 지원 건축물 연면적 기준, 300만원 / 3.3㎡ × 국비보조율* * 국비보조율 : 서울시, 중앙행정기관, 공공기관은 사업비의 50%, 서울시 외 지자체, 관할 시군구, 산하 공공기관 등 70% 적용	· 고효율 보일러, LED 전등, 절수형 설비 교체, 내·외 단열재 교체, 태양광 발전설비 구축 · CCTV 성능개선, 비디오폰 교체 등	
추진방향	2021년 취약계층 이용 공공건축물 3개시설 대상 (어린이집, 보건소, 의료시설) ↓ 2023년 이후 사업대상 유형 확대 (도서관, 경로당, 노인복지관 등 관계기관 협의) ↓ 2025년 이후 공공건축물 그린리모델링 의무화		

100) 제22회 설비포럼 그린리모델링 정책 세미나, 2022.5.

2) 주요 현황

- (국가사업) 2020-2021년 “노후 공공임대주택 그린리모델링 지원 사업”은 2020년 8월 노후 공공 임대주택 1만호 그린리모델링 선도사업으로 착수되었으며, 현황은 [표 122] 및 [표 123]과 같음.¹⁰¹⁾

[표 122] 영구임대 그린리모델링 사업지구(2020년)

단지명	군산 나운	익산 부송	광주 하남	광주 각화	대전 판암	대전 둔산1	대전 둔산3	제천 하소	합계
총 세대수	1,999	1,612	1,884	1,276	2,415	1,491	1,390	1,074	13,141
세대통합 (통합전)	16 (32)	24 (48)	8 (16)	5 (10)	26 (52)	6 (12)	4 (8)	11 (22)	100 (200)
단일세대	20	20	30	30	20	20	40	20	200
계	36	44	38	35	46	26	44	31	300

[표 123] 매입임대 그린리모델링 사업지구(2020년)

서울	경기	인천	강원	충북	대전	대구	경남	부산	전북	광주	제주	합계
3,163	2,299	1,206	39	149	789	433	221	1,080	220	247	152	10,000

- 2022년 이후 공공부문 국가 그린리모델링 장단기 추진 전략은 [표 124]와 같음.¹⁰²⁾

[표 124] 공공부문 그린리모델링 장단기 추진 전략

추진전략		2022년	-2025년	-2030년	-2050년
1	그린리모델링 지원사업 지속 확대	(지속사업) 취약계층 공공지원사업	다소비·다물량 사업 추진	대상용도 규모 확대	신규모델 등 대상유형 다각화
2	그린리모델링 의무화 단계적 이행	(의무화) 의무화 이행계획 수립	전국단위 운영관리시스템 구축	의무화 제도 확대	의무화 제도 도입 및 정착
3	공공임대주택 그린리모델링	(지속지원) 영구 및 매입 등 지원 추진	시설개선사업 지속 추진	시설개선사업 운영 관리	전방위 시스템 개발 등 통합 운영관리
4	그린리모델링 지역거점 플랫폼	(거점운영) 사전조사 및 지자체 운영	신규사업 모델 적용 및 발굴	지역활성화를 통한 전방위 관리	그린리모델링 이행률 100% 공공선도 실현

101) 노후공공임대주택, ‘그린리모델링’으로 알뜰하고 쾌적하게, 국토교통부 보도자료, 2020.7.

102) <2050 탄소중립 실현을 위한 그린리모델링 사업계획 수립 연구>, 건축공간연구원, 제22회 설비포럼 그린리 모델링 정책 세미나, 2022.5.

- (공공건축물 에너지소비량) 「녹색건축물 조성 지원법」제13조(기존 건축물의 에너지성능 개선기준), 제13조의2(공공건축물 에너지 소비량 공개 등)에 따라 공개된 공공건축물 에너지 소비량은 [표 125]와 같음.¹⁰³⁾
- 공공건축물의 에너지 소비량 공개 대상은 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」제9조의2에 따르며, 연면적 3천 제곱미터 이상의 중앙행정기관 및 지방자치단체 등의 소유의 문화 및 집회시설, 운수시설, 병원, 중학교, 고등학교, 대학교, 도서관, 수련시설, 업무시설 등이 해당함.
- 전라북도 내 도·시·군에서 관리하는 용도별 최대에너지 소비 공공건축물은 [표 126]과 같음.

[표 125] 전라북도 공공에너지 소비량 (2018년 4분기-2021년 3분기)

면적	전라북도						전국					
	교육 연구	문화 및 집회	수련 시설	업무 시설	운수 시설	의료 시설	교육 연구	문화 및 집회	수련 시설	업무 시설	운수 시설	의료 시설
3천 m ² 이상 - 5천 m ² 미만	46	16	8	31	1	2	613	159	52	636	46	39
5천 m ² 이상 - 1만 m ² 미만	48	17	1	18	1	4	625	186	53	528	27	57
1만 m ² 이상	8	6	0	12	0	2	207	184	14	330	35	74
합계	102	39	9	61	2	8	1,445	529	119	1,494	108	170
비율 [%]	7.1	7.4	7.6	4.1	1.9	4.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

[표 126] 전라북도 시·군 용도별 최대에너지 소비 공공건축물 (2018년 4분기-2021년 3분기)

용도	기관명	건축물명	소재지	냉난방 면적 [m ²]	사용 승인 연도 [년]	연간 단위면적당 1차에너지소비량 3개년평균 [kWh/(m ² ·년)]
문화 및 집회시설	전라북도	전라북도도립미술관	완주군	6,004.44	2004	599.24
수련시설	전라북도 김제시	청소년수련관	김제시	3,427	1998	695.98
업무시설	전라북도	농업기술원	익산시	4,322	1988	840.05
의료시설	전라북도	마음사랑병원	완주군	6,268.7	1992	513.75

103) 국토안전관리원, www.kalis.or.kr

3) 세부사업계획

- 단기적으로는 공개된 최대에너지 소비 공공건축물을 대상으로 "노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업"을 연차별로 수행하고, 현재 시행중인 "노후 공공 임대주택 성능 개선" 사업을 병행함. 중장기적으로는 노후 공공건축물 그린리모델링을 활성화 및 정착에 기여함.

[표 127] <공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 세부사업계획

구분	단기					중기	장기
	'22	'23	'24	'25	'26	-'30	-'50
노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업	■	■	■	■	■		
노후 공공 임대주택 성능 개선	■	■	■	■	■		
노후 공공건축물 그린리모델링 활성화						■	
노후 공공건축물 그린리모델링 정착							■

[표 128] <공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 연차별 사업계획

구분	추진 내용
2022년	<ul style="list-style-type: none"> • "노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업" 대상 및 지원범위 확정 • "노후 공공 임대주택 성능 개선" 100세대 시행
2023년	<ul style="list-style-type: none"> • "노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업" 1개소 시행(매년) • "노후 공공 임대주택 성능 개선" 100세대 시행(매년)
2024년	
2025년	
2026년	

4) 실행방안

- "노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업"은 전라북도와 시범사업 대상이 위치한 지자체가 협업하여 진행하고, "노후 공공 임대주택 성능 개선"사업은 정부 정책에 따른 사업을 기준으로 진행하되, 전라북도 및 시·군에서 지원 가능한 내용을 검토함.

[표 129] <공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 실행방안

세부단위과제	실행방안	추진주체		비고
		도	시·군	
노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업	• 노후건축물 중 에너지소비량이 높은 건축물 대상 에너지 진단, 도 내 그린리모델링사업자 등과 연계한 시설 개선	●	●	연차별 대상 지정
노후 공공 임대주택 성능 개선	• 노후 공공 임대주택 창 및 단열재 등 교체	●	●	-

5) 소요예산

- “노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업”은 유사사례로 “군자동 행정복지센터 그린리모델링 실증”사업이 있으며, 연간 100 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.
- “노후 공공 임대주택 성능 개선”사업은 유사사례로 “2022년 노후 공공임대주택 시설개선사업 (도천·미수아파트 외벽 도장 및 옥상 방수공사)” 등이 있으며, 28 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.

[표 130] <공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 소요예산

구분	노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간	●	●	●	●	●	
소요예산 [원]	100 (천만원) / 년					
	시·군	24 (천만원)	도	6 (천만원)	국가	70 (천만원)
	- 연차별 대상을 지정하여 연간 소요예산 내에서 공사 범위를 설정함					
참고사업	1. 군자동 행정복지센터 그린리모델링 실증 - 예산: 979,308,000원(기초금액) - 사업기간: 150일 - 주요내용: 군자동 행정복지센터 그린리모델링 실증 공사 1) 가설공사 : 비계설치 및 해체, 현장정리 등 2) 목공사 및 수장공사 : 우레탄폼 분사 충전 등 3) 방수공사 : 폴리우레아 방수, 우레탄 도막방수 등 4) 금속공사 : 주출입구, 지붕 및 캐노피 공사 등 5) 창호 및 유리공사 : 창호 및 유리 설치, 출입문 설치 등 6) 철공사 : 내부마감 등 7) 철거공사 : 창호 철거 및 내외부 마감 철거 등 8) 기타공사 : 간판 및 기타 공사 등					
구분	노후 공공 임대주택 성능 개선					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간	●	●	●	●	●	
소요예산 [원]	28(천만원)					
	시·군	8 (천만원)	도	-	국가	20 (천만원)
	- 외벽 도장 및 옥상 방수공사 등					
참고사업	1. 2022년 노후 공공임대주택 시설개선사업 (도천·미수아파트 외벽 도장 및 옥상 방수공사) - 예산 : 28 (천만원) - 사업기간: 25일 - 주요내용 : 외벽 도장 및 옥상 방수공사					

6) 세부과제1 - 노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업

- **(근거)** 「녹색건축물 조성 지원법」제13조(기존 건축물의 에너지성능 개선기준), 제13조의2 (공공건축물 에너지 소비량 공개 등)
- **(대상)** 전라북도 내 도·시·군에서 관리하는 용도별 최대에너지 소비 공공건축물 (위 근거에 따라 공개된 공공건축물 에너지 소비량 기준)

[표 126] 전라북도 시·군 용도별 최대에너지 소비 공공건축물 (2018년 4분기-2021년 3분기)

용도	기관명	건축물명	소재지	냉난방 면적 [m ²]	사용 승인 연도 [년]	연간 단위면적당 1차에너지소비량 3개년평균 [kWh/(m ² ·년)]
문화 및 집회시설	전라북도	전라북도도립미술관	완주군	6,004.44	2004	599.24
수련시설	전라북도 김제시	청소년수련관	김제시	3,427	1998	695.98
업무시설	전라북도	농업기술원	익산시	4,322	1988	840.05
의료시설	전라북도	마음사랑병원	완주군	6,268.7	1992	513.75

- **(주요내용)** 에너지진단 등을 활용하여 주요 에너지 사용 현황을 파악하고 개선점을 도출하여 도 내 그린리모델링사업자 등과 연계하여 개선공사를 진행 후 개선 후 온실가스 감축량 검증을 실시함.
- **(기대효과)** 노후 공공건축물에 대한 선도적인 그린리모델링 실시로 인한 홍보 및 온실가스 배출량 감축.

7) 세부과제2 - 노후 공공 임대주택 성능 개선

- **(대상)** 노후 공공임대주택(정부 정책에 따른 물량 산출)
- **(주요내용)** 세대내부 및 주민공용시설 등 개·보수, 고효율 단열재, 고성능 창호, 절수형 설비, 친환경 자재시공
- **(기대효과)** 주택 성능 개선을 통한 에너지 소비량 및 온실가스 배출량 감축

나. 실천과제 2-2. 민간 건축물 에너지 개선 지원

1) 추진배경 및 목적

- **(관련동향)** <2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안>에서는 그린리모델링 로드맵 등 관련 이행계획 수립 및 민간 확산을 위한 법적근거 및 지원방안 마련의 필요성을 제기하였으며, <국토교통 탄소중립 로드맵>에서는 이자지원 활성화, 민간 건축물의 그린리모델링 확산을 위한 새로운 인센티브 모델(예. 세제 혜택 등) 검토 및 추진하겠다고 발표함.
- **(관련근거)** 「녹색건축물 조성 지원법」제27조에 따라 국가 및 지방자치단체는 에너지 성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링에 대하여 보조금의 지급 등 필요한 지원을 할 수 있음.
- **(국가계획)** “그린리모델링”이란, 에너지 성능 향상 및 효율 개선 등을 통하여 기존 건축물을 녹색건축물로 전환하는 활동(「그린리모델링 지원사업 운영 등에 관한 고시」제2조제1호)으로 민간건축물 이자지원사업을 진행 중이며, 개요는 [표 131]과 같음.¹⁰⁴⁾
- **(목적)** 비중이 확대되는 노후 건축물의 성능 개선 및 민간 건축물에 대한 에너지성능 개선.
- 전라북도에서는 저소득층 개보수 사업 등이 진행 중이며, 그 외 일반 민간 건축물에 대한 그린 리모델링 지원이 필요한 실정임.

[표 131] 국가 그린리모델링 사업 개요

구분	민간건축물 이자지원사업			
지원대상	에너지 성능개선 비율 20% 이상 / 공동주택의 창호 에너지소비 효율등급 3등급 이상			
평가기준	(에너지성능개선 평가) EC02, EC02-OD, GR-E 등 에너지성능 평가 프로그램 이용, 단독주택은 간이평가표 기준 적용 가능			
지원내용	구분	성능개선 기준	이자지원율	비고
	공통	에너지 성능개선 비율 20% 이상	3%	공사 이전 대비 에너지 요구량 또는 소요량 20% 이상 개선
	단독주택			2013년 1월 1일 이전 사용승인 단독주택은 간이평가표에 따른 기준 적용 가능
공동주택	창호 에너지소비 효율등급 3등급 이상(1-3등급)	외주부창 2/3 이상교체 시 적용		
추진방향	2021년 컨설팅, 이자지원사업 홍보 등 ↓ 2022년 이후 공공성을 갖춘 민간건축물 직접비 지원, 그린리모델링 인정제, 법인세 및 양도세 혜택 등			

104) 제22회 설비포럼 그린리모델링 정책 세미나, 2022.5.

2) 주요 현황

- (국가사업) 2014 - 2021년 건축물 그린리모델링 민간이자지원사업 실적은 [표 132]와 같음.¹⁰⁵⁾

[표 132] 용도별 그린리모델링 민간이자지원 사업 실적(2014년-2021년)

구분	온실가스 절감량 [백만tCO ₂ eq]								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	총합계
공동주택	269	2,704	7,658	8,416	9,129	11,275	11,791	11,628	62,870
단독주택	28	31	61	24	7	6	22	88	267
비주거	55	14	6	9	1	3	1	6	95
합계	352	2,749	7,725	8,449	9,137	11,284	11,814	11,722	63,232

- 2022년 이후 민간부문 국가 그린리모델링 장단기 추진 전략은 [표 133]과 같음.¹⁰⁶⁾

[표 133] 민간부문 그린리모델링 장단기 추진 전략

추진전략		2022년	-2025년	-2030년	-2050년
1	민간 그린리모델링 지원사업 지원 강화	(지원확대) 민간 지원사업 활성화	제도 개선 및 기준 완화	신규 인센티브 제도 확립	지원사업 지속 확대
2	그린리모델링 신규사업 모델 발굴	(직접지원) 신규사업 모델 발굴	지원사업 유형별 신규사업 추진	시범사업 지속 발굴 및 추진	자발적 참여 여건 조성
3	민간 그린리모델링사업 유형 다각화	(사회약자) 취약계층 에너지성능개선지원사업 검토	민간부문 그린리모델링 연계 사업 발굴	타 유관사업 연계 추진	의무화 유도 및 확산
4	민간 그린리모델링 자발적 참여 강화	(자발적 참여) 유형분석 및 전환계획 수립	민간부문 의무화 제도 및 기준 마련	민간 지원사업 확산 유도	온실가스 감축량 활용

105) <2050 탄소중립 실현을 위한 그린리모델링 사업계획 수립 연구>, 건축공간연구원, 제22회 설비포럼 그린리모델링 정책 세미나, 2022.5.

106) <2050 탄소중립 실현을 위한 그린리모델링 사업계획 수립 연구>, 건축공간연구원, 제22회 설비포럼 그린리모델링 정책 세미나, 2022.5.

- (그린리모델링 대상 기준) 그린리모델링 대상은 건령 15년 이상 35년 미만 건축물로 과거 그린리모델링 전환된 이력이 없고, 제로에너지빌딩이 아닌 건축물이며,¹⁰⁷⁾ 전라북도에서 2017 - 2021년 연도별 15년 이상 35년 미만의 노후 건축물 현황은 [표 134]와 같음.¹⁰⁸⁾
- 15년 이상 35년 미만의 노후 건축물을 용도별로 보면, 주거 용도가 50% 이상임.

[표 134] 연도별 전라북도 노후 건축물 현황 (15년 이상 35년 미만)

구분	건물용도 [동]					합계
	주거	상업	공업	문교사회	기타	
2017	79,487	32,785	4,902	6,437	24,081	147,692
2018	78,640	33,472	5,040	6,697	24,762	148,611
2019	77,313	33,937	5,238	6,923	25,717	149,128
2020	77,911	34,506	5,569	7,172	27,842	153,000
2021	78,350	35,178	5,941	7,429	29,580	156,478
평균	78,340	33,976	5,338	6,932	26,396	150,982
비율 [%]	51.9	22.5	3.5	4.6	17.5	100.0

- (서울시 BRP 용자지원 사업) 신청일 기준 사용승인일 10년 이상 경과한 건물을 대상으로 에너지 성능개선 공사비에 대해 취급금융기관과 대출약정 체결시 무이자로 용자지원하는 사업으로, 개요 및 공고는 각각 [표 135] 및 <그림 46>과 같음.

[표 135] 서울시 BRP 용자지원 사업 개요

구분	서울시 BRP 용자지원 사업		
지원대상	BRP(ZEB 포함)사업을 추진하고자 하는 10년 이상 경과한 건물		
사업근거	에너지이용 합리화법 제8조 및 서울특별시 기후변화기금의 설치 및 운용에 관한 조례		
지원내용		주택 부문	건물 부문
	지원한도	에너지 성능개선 공사비의 100% 이내 - 2백만원 - 60백만원	- BRP : 1천만원-20억원 - ZEB(인증완료) : 최대 30억원
	대여금리	연리 0%(고정금리), 조기상환수수료 없음	
	대여조건	8년 이내 균등분할상환, 상환 거치 기간 연단위로만 설정	
지원범위	건축	- 단열창호: 에너지소비효율등급 1~3등급의 창세트 - 내·외벽 단열재 - 냉방용 창유리필름: 고효율에너지기자기재인증제품	
	기계	- 자가 열병합 발전시설 - 콘덴싱 보일러(에너지소비효율등급제품), 보일러, 냉온수기, 냉동기, 펌프 등 고효율 에너지기자기재 인증제품 - 폐열회수설비(열교환장치, 히트펌프 등), 회생제동장치(엘리베이터) - 건물자동화제어장치 : 자동제어, 건물에너지관리시스템(BEMS) 등	
	전기	- LED 조명(고효율에너지기자기재 인증제품) - 에너지 절약형 공조시스템(고효율 인버터, 고효율 송풍기 및 전동기 등) - 수변전 설비(고효율 변압기) - 대기전력 저감 우수제품(한국에너지관리공단 신고확인) 설치	
	신재생	- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」상 에너지 관련 설비 - 에너지진단비(에너지효율화 항목과 함께 추진 권고) 등	

107) <2050 탄소중립 실현을 위한 그린리모델링 사업계획 수립 연구>, 건축공간연구원, 제22회 설비포럼 그린리모델링 정책 세미나, 2022.5.

108) 세움터, <https://cloud.eais.go.kr/moct/awp/aec02/AWPAEC02L01>

2022년 건물에너지효율화(BRP) 용자지원사업 변경 공고

서울특별시는 에너지 절감 및 온실가스 감축을 위해 민간건물에너지 효율화(BRP)용자지원(주택부문) 사업을 다음과 같이 변경 공고합니다.

2022년 5월 12일

서울특별시

【 주요 변경내용 】

- 변경사유** : 지원비를 확대 및 지원범위 일부 변경 등
- 주요 변경사항**
 - 지원비율 확대 : 에너지 성능개선 공사비의 80% ⇒ 100%
 - 지원범위 확대 : 1~3등급 창세트 ⇒ 발코니창 및 분합창 전면 교체시 1등급 상향 책정
 - 신청방법 : 신청자 동의할 경우 시공업체에서 신청과정 일괄 입력 가능
 - ※ 전산개선 후 6월부터 시행
 - 기 타 : 개인정보수집·이용·제공 동의서 추가
- 변경시행일** : 2022.5.12.(목)
 - ※ '22년 신청자 중 추천서 발급 전에는 소급 적용 가능하며, 상세 변경 내역은 공고문 내 파란색 표시 함

1. 사업개요

- 사업목적: 민간건축물의 에너지 성능개선 공사시 장기 무이자 용자 지원으로 에너지 절감 및 온실가스 감축

2022년 건물에너지효율화(BRP) 용자지원사업 변경 공고

서울특별시는 에너지 절감 및 온실가스 감축을 위해 민간건물에너지 효율화(BRP)용자지원(건물부문) 사업을 다음과 같이 변경 공고합니다.

2022년 5월 12일

서울특별시

【 주요 변경내용 】

- 변경사유** : 지원비를 확대 및 지원범위 일부 변경 등
- 주요 변경사항**
 - 지원비율 확대 : 에너지 성능개선 공사비의 80% ⇒ 100%
 - 지원범위 확대 : 1~3등급 창세트 ⇒ 발코니창 및 분합창 전면 교체시 1등급 상향 책정
 - 신청방법 : 신청자 동의할 경우 시공업체에서 신청과정 일괄 입력 가능
 - ※ 전산개선 후 6월부터 시행
 - 기 타 : 개인정보수집·이용·제공 동의서 추가
- 변경시행일** : 2022.5.12.(목)
 - ※ '22년 신청자 중 추천서 발급 전에는 소급 적용 가능하며, 상세 변경 내역은 공고문 내 파란색 표시 함

1. 사업개요

- 사업목적: 민간건축물의 에너지 성능개선 공사시 장기 무이자 용자 지원으로 에너지 절감 및 온실가스 감축

<그림 46> 서울시 BRP 용자지원 사업 공고

3) 세부사업계획

- 단기적으로 “민간 그린리모델링 확대”를 통한 그린리모델링 활성화 및 개보수사업 등을 추진하고, “민간지원(BRP) 시범사업” 및 “기존 건축물의 환경성능 향상”을 통한 리모델링 지원으로 민간 활성화를 유도함.
- 중장기적으로는 노후 민간건축물 대상의 에너지진단 및 개선 시장의 정착을 지원하여 전라북도 내 전반적인 노후 민간건축물 에너지 개선 활성화에 기여함.

[표 136] <민간건축물 에너지 개선 지원>과제 세부사업계획

구분	단기					중기	장기
	'22	'23	'24	'25	'26	'-30	'-50
민간 그린리모델링 확대							
민간지원(BRP) 시범사업							
기존 건축물의 환경성능 향상							
노후 민간건축물 에너지 개선 정착 지원							
노후 민간건축물 에너지 개선 활성화							

[표 137] <민간건축물 에너지 개선 지원>과제 연차별 사업계획

구분	추진 내용
2022년	<ul style="list-style-type: none"> 그린리모델링, 개보수사업 등 시행(매년)
2023년	
2024년	<ul style="list-style-type: none"> 그린리모델링, 개보수사업 시행 BRP 시범사업 시행 기존 건축물의 환경성능 향상 시범사업 시행(매년, 예산 범위 내 변동)
2025년	<ul style="list-style-type: none"> 그린리모델링, 개보수사업 시행 「전라북도 그린리모델링 기금의 설치 및 운용에 관한 조례(가칭)」 제정 후 BRP 사업 본격 시행 기존 건축물의 환경성능 향상 시범사업 시행(매년, 예산 범위 내 변동)
2026년	<ul style="list-style-type: none"> 그린리모델링, 개보수사업 시행 BRP 사업 시행 기존 건축물의 환경성능 향상 시범사업 시행(매년, 예산 범위 내 변동)

4) 실행방안

- “민간 그린리모델링 확대” 사업은 현재 진행중인 저소득층 그린리모델링 사업 등은 지속적으로 유지하고, 개보수사업 등과 연계하여 그린리모델링의 범위를 확대함. 개보수사업 등은 대상 부지가 위치한 지자체와 협업하여 진행할 수 있음.
- 전라북도 또는 전라북도 내 시·군은 해당 지역의 그린리모델링사업자 또는 사회적기업, 협동조합의 정보를 제공하여 지역 상권 활성화에 기여함.
- “민간지원(BRP) 시범사업”은 금융기관과의 협약을 통해 시범적으로 시행 후, 「전라북도 그린리모델링 기금의 설치 및 운용에 관한 조례(가칭)」를 제정하여 기금 운영을 통해 안정적으로 운영할 수 있으며, 체감형 사업으로 비용 지원(공사비의 10% 이내, 한도 300만원) 등 예산 범위에서 지원할 수 있음.
- “기존 건축물의 환경성능 향상”사업은 “전라북도 녹색건축물 설계기준(안)” 내 환경성능 향상을 위한 민간 건축물 지원으로 매년 시행하며, 지자체 상황에 따라 예산이 변동될 수 있음.

[표 138] <공공부문 그린리모델링 선도 추진>과제 실행방안

세부단위과제	실행방안	추진주체		비고
		도	시군	
민간 그린리모델링 확대	<ul style="list-style-type: none"> 그린리모델링, 개보수사업 등 확대 추진 	●	●	-
민간지원(BRP) 시범사업	<ul style="list-style-type: none"> 노후건축물 중 사업대상을 공모하여 에너지 진단 또는 도 내 그린리모델링사업자 등과 연계한 개선 등 저이자 대출 지원, 체감형 지원 	●	●	-
기존 건축물의 환경성능 향상	<ul style="list-style-type: none"> 환경성능 향상을 위한 민간 건축물 지원 	●	●	

5) 소요예산

- “민간 그린리모델링 확대” 사업은 유사사례로 “사회복지시설 에너지효율개선사업”이 있으며, 연간 150 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.

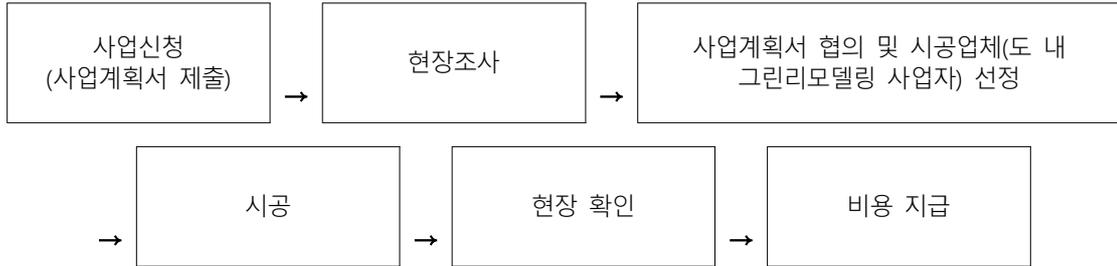
- “민간지원(BRP) 시범사업”은 규모 및 이자보전률 등 협약 은행과 협의하여 예산을 책정하며, 공사비 지원 금액은 지자체 예산 상황에 따라 변동될 수 있음.
- “기존 건축물의 환경성능 향상” 사업은 유사사례로 “노원자원회수시설 LED조명등기구 교체공사” 등이 있으며, 78 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨. (지자체 상황에 따라 변동)

[표 139] <민간건축물 에너지 개선 지원>과제 소요예산

구분	민간 그린리모델링 확대				
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
추진기간	●	●	●	●	●
소요예산 [원]	150 (천만원) / 년				
	시·군	-	도	-	국가
참고사업	- 10개소 기준 공사범위 협의				
	1. 동암초 과학실 및 컴퓨터실 환경개선(리모델링)공사 - 예산: 13 (천만원) - 사업기간: 29일 - 주요내용 1) 기존 2층 과학실 및 3층 컴퓨터실 공사 2) 2층 과학실 바닥 공사 및 벽체 도장공사 3) 2층 복도 기존 인테리어 철거 후 도장 4) 3층 컴퓨터실 바닥 카펫타일 철거후 데코타일 시공 및 컴퓨터 책상 시공				
구분	민간지원(BRP) 시범사업				
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
추진기간			●	●	●
소요예산 [원]	130 (천만원) / 년				
	시·군	52 (천만원)	도	78 (천만원)	국가
참고사업	- 저이자 대출: 100 (천만원) (규모 및 이자보전률 등 협약 은행과 협의)				
	- 공사비 지원: 300만원(한도) * 100개소 = 30 (천만원)				
참고사업	1. 서울시 BRP 사업				
	- 2022년 기준 1,000 (천만원)				
구분	기존 건축물의 환경성능 향상				
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
추진기간			●	●	●
소요예산 [원]	78 (천만원)				
	시·군	31 (천만원)	도	47 (천만원)	국가
참고사업	- LED 확대 지원 (10만원 * 2,000가구(주거), 100만원 * 500개소(상업))				
	- 고효율 제품 보급 지원 (10만원 * 500가구(주거), 100만원 * 30개소(상업))				
참고사업	1. 노원자원회수시설 LED조명등기구 교체공사				
	- 예산 : 18 (천만원) - 사업기간: 60일 - 주요내용 : LED조명등기구 교체				
참고사업	2. 매입임대주택 친환경, 고효율 보일러 교체 공사 (160세대)				
	- 예산 : 21 (천만원) - 사업기간: 2개월 - 주요내용 : 친환경, 고효율 보일러(저녹스 콘덴싱보일러) 교체				

6) 세부과제1 - 민간 그린리모델링 확대

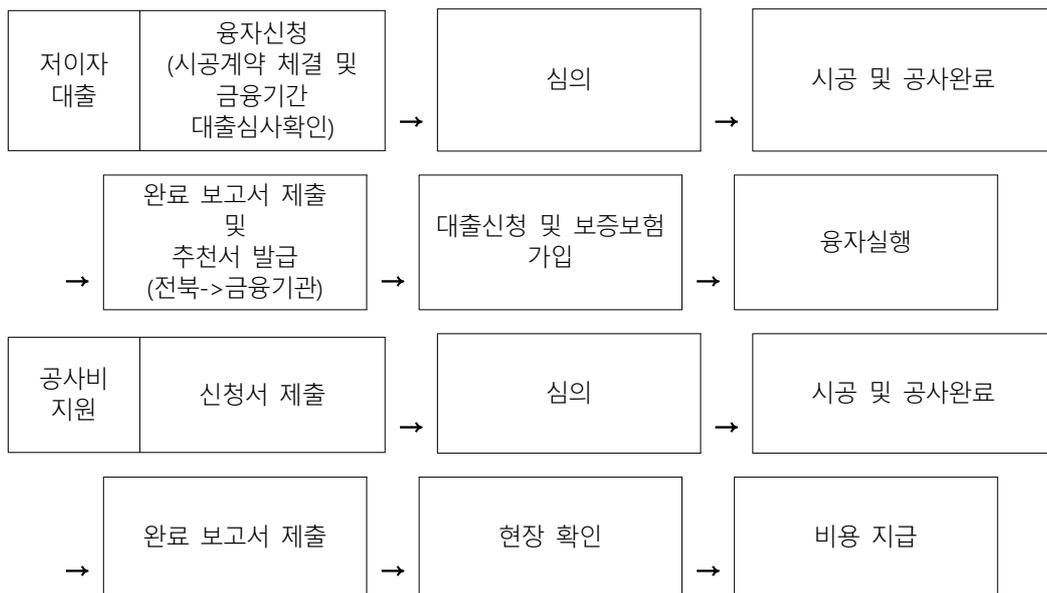
- **(주요내용)** 그린리모델링, 지자체 개보수사업과 연계한 리모델링 지원
- **(지원범위)** 창호, 폐열회수형 환기장치, 건물 내·외부 단열 보강, 고효율 냉난방설비, 고효율 보일러, 고효율 조명, 태양광 시스템, BEMS 또는 원격검침 전자식 계량기 등
- **(사업절차)**



- **(기대효과)** 노후 건축물의 온실가스 감축 효과 및 그린리모델링에 대한 도민 인식 제고

7) 세부과제2 - 민간지원(BRP) 시범사업

- **(대상)** 전라북도 내 준공 후 15년 이상 100 세대(단독주택, 공동주택)
- **(주요내용)** 에너지 성능개선 공사비의 100% 이내 저이자 대출 또는 공사비 지원 (공사비 10% 이내, 한도 300만원 지원)
- **(지원범위)** 지원범위에 해당하는 설비의 구입비, 설치공사비, 설계·감리비(기술도입비 포함), 시운전비, 폐기물 처리비, 부가가치세 등
- **(사업절차)**



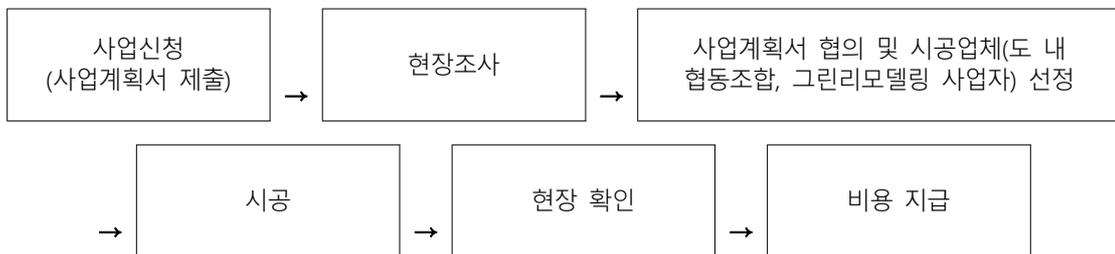
- **(기대효과)** 그린리모델링 접근성 확대에 따른 온실가스 배출 저감 및 인식 제고
- **(기타사항)** 금융기관과의 협약을 통해 시범적으로 시행 후, 「전라북도 그린리모델링 기금의 설치 및 운용에 관한 조례(가칭)」를 제정하여 안정적으로 운영할 수 있으며, 개요는 [표 140]과 같음.

[표 140] 전북 민간지원(BRP) 시범사업 개요(예)

구분		전북 민간지원(BRP) 시범사업	
지원대상		전라북도 내 준공 후 15년 이상 100 세대(단독주택, 공동주택)	
지원내용	이자지원	지원한도	에너지 성능개선 공사비의 100% 이내 (금융기관 한도 협의)
		대여금리	연리 0%(고정금리), 조기상환수수료 없음 (금융기관 이자율 협의)
		대여조건	8년 이내 균등분할상환, 상환 거치 기간 연단위로만 설정 (금융기관 조건 협의)
	공사비 지원	지원한도	에너지 성능개선 공사비의 10% 이내, 한도 300만원
지원범위		건축	- 단열창호: 에너지소비효율등급 1~3등급의 창세트 - 내·외벽 단열재 - 냉방용 창유리필름: 고효율에너지기자재인증제품
		기계	- 자가 열병합 발전시설 - 콘덴싱 보일러(에너지소비효율등급제품), 보일러, 냉온수기, 냉동기, 펌프 등 고효율 에너지기자재 인증제품 - 폐열회수설비(열교환장치, 히트펌프 등), 회생제동장치(엘리베이터) - 건물자동화제어장치 : 자동제어, 건물에너지관리시스템(BEMS) 등
		전기	- LED 조명(고효율에너지기자재 인증제품) - 에너지 절약형 공조시스템(고효율 인버터, 고효율 송풍기 및 전동기 등) - 수변전 설비(고효율 변압기) - 대기전력 저감 우수제품(한국에너지관리공단 신고확인) 설치
		신재생	- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」상 에너지 관련 설비 - 에너지진단비(에너지효율화 항목과 함께 추진 권고) 등

8) 세부과제3 - 기존 건축물의 환경성능 향상

- (목적) 기존 건축물의 환경성능 향상을 통한 온실가스 감축
- (대상) 전라북도 내 준공 후 15년 이상, 단독주택, 공동주택, 연면적 1천 m²이상 비주거 건축물
- (지원범위) 전라북도 녹색건축 설계기준(안) 내 환경성능 부문 항목 중 선택 (자원 순환 자재, 유해물질 저감 자재, 절수형 기기, 환기설비(「건강친화형 주택 건설기준」 [별표3])
- (지원내용) 가구당 10만원, 건물당 100만원 지원 (예산 범위 내 변동 가능, 타 사업과 중복지원 불가)
- (지원절차)



- (기대효과) 노후 건축물의 환경성능 개선에 따른 온실가스 감축 및 녹색 건축에 대한 도민 인식 제고

3. 전략 3. 생활기반 녹색건축 확산

가. 실천과제 3-1. 녹색건축 인식 제고

1) 추진배경 및 목적

- **(국가계획)** <제2차 녹색건축 기본계획>에서는 지역별 녹색건축 체험상품 기획·개발 및 관광 상품·체험활동 등과 연계를 통해 지역기반 녹색건축 홍보를 확대하고, 초·중·고등학교 대상 녹색건축물 관련 교육커리큘럼 개발 등을 통해 에너지사용행태 개선을 유도하고자 함. 또한, 녹색건축 관련 정책 및 기술현황, 우수사례 공유 등 효과적 성과 전파를 위한 “녹색건축한마당” 등 홍보·전시를 추진하고 있으며, 에너지대전 등 유관기관 또는 지자체 주관 홍보·전시 행사에 녹색건축 관련 세미나 개최, 부스 설치 등 참여를 확대하고자 함.
- **(전라북도)** 2022년 5월 제정된 「전라북도 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제32조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)제3항에 따라 도민의 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 도민의 이해증진과 지식 보급 등을 위한 교육·홍보를 추진하기 위한 기반을 마련함.
- **(목적)** 녹색건축인식 제고를 통해 관련 전문가를 양성하고, 인당 에너지소비량 감축에 기여함.

2) 주요 현황

- 국가에서 홍보하는 “녹색건축한마당”, 경기도 등 지자체에서 주최하는 녹색건축세미나, 서울에너지드림센터 등 녹색건축물 홍보 등을 위해 건립된 건축물에서 주최하는 관련 교육 등이 있으며, 개요는 [표 141]과 같음.

[표 141] 녹색건축 관련 홍보·전시·교육 행사 개요

구분	국가	지자체		건물
행사명	녹색건축한마당	녹색건축세미나		전시해설, 체험프로그램 등
주최	국토교통부	경기도(2021)	서울시(2014)	서울에너지드림센터
주요내용	<ul style="list-style-type: none"> - 공식행사(유공자 시상식, 기조연설, 초청강연) - 녹색건축한마당 교육 프로그램(녹색건축의 고수) - 한-미 ZEB Insight Forum - 주제별 녹색건축 컨퍼런스 및 기관별 세미나 - 녹색건축 성과 전시 및 홍보 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 온라인 세미나 - 지속가능한 도시 건축의 세계 등 2. 우수사례 영상 	<ul style="list-style-type: none"> - 뉴욕의 도시 재생과 녹색 건축 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 자유관람 (홍보관) - 전시해설 (홍보관) - 건축전문해설 (홍보관) - 체험프로그램 (초등학생)

- (녹색건축한마당) 2011년 국토해양부, 녹색성장위원회, 국가건축정책위원회 주최로 최초 시작되었으며, 개요는 [표 142]와 같음.¹⁰⁹⁾
- 코로나 영향으로 2021년 온라인으로 개최됨.

[표 142] 녹색건축한마당 개요

개최연도	슬로건	주최	주관
2011	Creative Green Life Style 지속 가능한 녹색생활 창출	국토해양부, 녹색성장위원회, 국가건축정책위원회	국토연구원, 한국녹색건설협회
2012	Green Architecture! Green Together! 모두를 위한 녹색건축, 함께 누려요!	국토교통부, 녹색성장위원회, 국가건축정책위원회	국토연구원, 한국건설기술연구원, 한국녹색건설협회 등
2013	Green Happy Architecture! 행복이 가득한 녹색건축	국토교통부, 국가건축정책위원회	국토연구원, 한국건설기술연구원, 한국녹색건설협회 등
2014	Green Value, Green Life 녹색건축과 함께하는 녹색생활	국토교통부, 국가건축정책위원회	한국시설안전공단, 한국건설기술연구원, 대한건축사협회
2015	Green Building & Green Life	국토교통부, 국가건축정책위원회	한국시설안전공단, 한국건설기술연구원, 대한건축사협회
2016	Green, Smart & Future	국토교통부, 국가건축정책위원회	한국토지주택공사, 한국건설기술연구원, 대한건축사협회
2017	Toward Smart & Green Life	국토교통부, 국가건축정책위원회	한국토지주택공사, 한국건설기술연구원, 대한건축사협회
2018	녹색재생, Live Green, Save Green	국토교통부, 국가건축정책위원회	한국감정원, 한국건설기술연구원, 대한건축사협회
2019	Smart : beyond green 녹색을 스마트건축으로!	국토교통부	한국감정원, 한국건설기술연구원, 대한건축사협회
2020	녹색건축 : 제로에너지에서 그린리모델링까지 ZEB+GR with Green Building	국토교통부	한국건설기술연구원
2021	녹색건축, 탄소중립을 향하여 Green Building for carbon neutral	국토교통부	한국건설기술연구원

109) 2021 녹색건축한마당, greenbuildingfestival.or.kr

- (경기도) 2014년 녹색건축세미나 및 체험프로그램을 시작하였으며, 개요는 [표 143]과 같음.¹¹⁰⁾
- 코로나 영향으로 최근 2개년 온라인 영상으로 진행됨.

[표 143] 경기도 녹색건축세미나 추진실적

개최연도	녹색건축세미나	체험프로그램	(부스)전시
2014	- 친환경도시건축 및 마을만들기 선도사례 - 그린리모델링, 친환경건축 및 단지 선도사례	- 친환경건축 짓기	- 12개 업체 참여
2015	- 친환경도시 건축문화 - 미래지향형 창의적 도시재생과 마을 만들기 - 패시브하우스와 제로에너지주택 어디까지 왔나?	- 한옥건축 및 친환경 벽체 짓기	한국에너지공단, 한국건설기술연구원, 한국감정원, 경기도시공사 - 5개 업체 참여
2016	- 경기도 녹색건축물 설계기준(안) - 제로에너지 건축과 요소기술	- 제로에너지하우스 짓기	한국토지주택공사, 한국건설기술연구원, 한국감정원 - 11개 업체 참여
2017	- 경기도 녹색건축물 설계기준 - 녹색건축 사례 발표	- 제로에너지하우스 짓기 - 에너지관련 진로체험 및 신재생에너지 체험수업	한국토지주택공사, 한국에너지공단, 한국감정원 - 2개 업체 참여
2018	- 경기도 녹색건축물 설계기준 - 친환경 녹색건축 - 공동주택 기술자문 홍보 - 국가 친환경 녹색건축 정책	- 에너지절약램프 만들기, 진로 탐색 등 - 교구전시, 작은 발전기 만들기 등	한국토지주택공사, 한국에너지공단, 한국감정원 등 참여
2020	- 참여형 친환경 집짓기 - 생태건축의 이해 - 영월에코빌리지	- 경기도 녹색건축 우수 사례 영상 - 그린리모델링 영상(LH) - 에너지절약 교육 영상(한국감정원) - 제로에너지건축물 영상(한국에너지공단)	
2021	- 기후변화시대 지속가능한 도시건축 - 중앙정부 및 경기도 녹색건축 정책	- 경기도 녹색건축 우수 사례 영상 등	

110) 2021년 경기도 녹색건축세미나 개최 결과보고, 2021.

- (서울시) 2012년 서울시의 친환경 에너지 정책을 시민들에게 홍보하고자 “서울에너지드림센터”를 건립하여 관련 정책을 소개하고, 지속적으로 교육 프로그램을 진행하고 있으며, [표 144]는 2021년 서울에너지드림센터 전시/체험 프로그램 개요임.¹¹¹⁾

[표 144] 서울에너지드림센터 전시/체험 프로그램 개요 (2021년)

프로그램명		대상	주요내용
전시/해설	에너지드림관	전체	서울에너지드림센터에 적용된 8가지 핵심기술과 실제 구현되고 있는 제로에너지를 확인
	서울기후변화배움터	전체	기후변화에 대한 시민의 관심을 높여 생활방식을 변화시키고, 녹색미래를 이끌어 갈 아동, 청소년에게 꿈과 비전을 제시하고자 조성된 특별전시관
	건축전문해설	고등학생 이상	드림센터에 적용된 패시브(Passive) 및 액티브(Active) 건축 기술요소, 태양광에너지 생산시설 등 제로에너지 건축 기술 요소를 이해하고 실시한 운영 현황을 탐색하는 제로에너지 건축 특성화 프로그램
(야외) 에너지터어링		전체	에너지와 오리엔티어링의 합성어로 야외 자연 속에서 즐기며 배우는 스포츠 형식의 교육 프로그램
그림자극 <숲의 아이 드림이>		유아	기후변화의 이야기를 빛, 음악, 그림자로 만나는 유아 대상의 그림자극 프로그램
야생동물은 내 친구		유아, 초등학생	기후변화로 인해 멸종위기에 처한 우리나라 야생동물에 대해 배워보고, DIY 야생동물 공책을 만들어보는 프로그램
드림이의 제로에너지하우스		초등학생	퀴즈와 모형 만들기를 통해 제로에너지하우스의 개념과 건축 기술요소에 대해 배워보는 프로그램
친환경 에너지 드림타운		초등학생	친환경 에너지의 종류에 대해 알아보고, 친환경 에너지를 적용한 ‘에너지 자립마을’을 팝업카드 교구를 활용하여 직접 완성해보는 프로그램
지구를 지켜라!		초등학생	기후변화와 환경문제에 대해 퀴즈 카드와 젠가 게임을 통해 배워보는 프로그램
재생에너지 교실:태양광 전기자동차		초,중학생	자연이 주는 깨끗한 에너지 ‘재생에너지’에 대해 배워보고, 태양광 전기자동차 만들기 활동을 통해 태양광 에너지의 이용 원리에 대해 이해하는 프로그램
직업체험 ‘친환경 건축가’		중학생	건축의 의미와 건축가가 하는 일에 대해 배워보고 기후변화와 친환경 건축을 이해하는 진로체험 프로그램
내일을 잡(Job)아라!		중학생	실제 녹색 직업에 종사하는 사람들의 사례를 살펴봄과 녹색 직업의 개념을 이해하고 미래 직업에 대해 생각해봄, 보드 게임 놀이를 통해 다양한 녹색 직업의 세계를 접해보는 프로그램
녹색건축 전문가 직업체험 <녹색건축의 고수>		중,고등학생	녹색건축 전문가가 되어 녹색 건축 요소를 적용한 학교를 설계해보는 (모둠 활동) 프로그램
호모클리마투스의 집짓기		고등학생	살고 싶은 집을 모형으로 만들어보며 기후변화에 대응하는 친환경 건축과 제로에너지 건축물에 이해하고, 컴퓨터 에너지 평가 프로그램에 적용하여 에너지 효율까지 분석하고 평가해보는 프로그램
신재생에너지투어		중학생 이상	<서울에너지드림센터>부터 태양광 에너지로 새로운 기술을 만들어 가고 있는 <서울에너지공사 태양광 신기술 실증단지>를 탐방하며 신재생에너지에 대해 이해하는 프로그램

111) 서울에너지드림센터, seouledc.or.kr

- (사회적 기업 및 협동조합) 전라북도 내 관련 사회적 기업 및 협동조합 현황은 각각 [표 145] 및 [표 146]과 같음.¹¹²⁾
- 에너지효율개선 서비스 및 물순환관리 관련 제품 등을 제공하는 사회적 기업은 총 7개로 전주, 군산, 남원, 김제, 순창, 고창에 위치함.
- 에너지 관련 교육사업 및 물순환관리 관련 제품 등을 제공하는 협동조합은 총 28개로 전주, 군산, 익산, 완주 등에 위치함.

[표 145] 전라북도 녹색건축 관련 사회적기업

구분	소재지	기관명	사회적목적 실현유형	사회 서비스분야	사업내용
1	전주시	(주)필건축인테리어	일자리제공형	환경	저소득층 주거환경개선사업 위탁수행 및 주택에너지 효율개선사업
2	전주시	한국주거복지 사회적협동조합	사회서비스 제공형	기타	전국자활기업으로서, 취약계층 주거환경개선사업 (경미한공사, 컨설팅, 에너지진단)
3	군산시	(유)지음건축	일자리제공형	기타	저소득층 집수리 및 주택 신축재건축, 에너지효율 개선 사업, 건설자재 유통
4	남원시	(유)보은건설	일자리제공형	기타	집수리, 주택개조, 에너지효율개선, 건축자재판매, 토/건축유료용역 등
5	김제시	(유)수인테리어	일자리제공형	기타	취약계층 집수리, 에너지효율 개선사업
6	순창군	(유)두레건축	일자리제공형	사회복지	저소득층주거복지, 저소득층 주거환경개선, 태양광 발전사업
7	고창군	사단법인 신흥	일자리제공형	기타	수문, 펌프, 하수처리장치 구성품, 태양광 발전장치/배전반 및 자동에어반

112) 한국사회적기업진흥원, www.socialenterprise.or.kr

[표 146] 전라북도 녹색건축 관련 협동조합

구분	소재지	협동조합명	업종	주요사업
1	전주시	녹색환경 에너지 협동조합	건설업	1. LED 가로등, 보안등 보급 활성화를 통한 에너지 절감 사업 촉진 2. 사회 안전망 보급 활성화를 통한 사회적 약자 보호
2	전주시	따뜻한세상협동조합	사업시설관리 및 사업지원 서비스업	에너지 관련 교육 등
3	전주시	사회적협동조합 도시재생연대	협회 및 단체 수리 및 기타 개인 서비스업	도시재생 정책연구 및 도시재생 개발 관련 사업, 주거환경개선사업
5	전주시	우리모두협동조합	전문, 과학 및 기술 서비스업	1. 도시재생, 도시농업 서비스사업 가. 시설물 설계 및 시공 나. 교육 및 체험 2. 도시농업 증묘 생산 및 판매, 시공 등 3. LID 관련 시설 설계 및 시공, 건설자재 등 가. 비점오염 빗물유출저감시설 구축 나. 물 재이용시설, 수처리 장치, 침투시설 제작, 납품 등 다. 수리·수문 분석 및 비점오염모니터링 라. LID 관련 컨설팅 4. 상·하수도 시설 시공 및 유지관리
6	전주시	전북공공예술협동조합	협회 및 단체 수리 및 기타 개인 서비스업	노후주택리모델링사업, 공공예술 및 시설관련 사업 등
7	전주시	전북도민에너지전환협동조합	하수, 폐기물 처리, 원료재생 및 환경 복원업	신재생에너지 및 환경사업
10	전주시	한국주거복지 사회적협동조합	건설업	취약계층 주거환경개선사업 등
13	전주시	환경과에너지협동조합	전기, 가스, 증기 및 수도사업	1. 햇빛발전 등 재생에너지발전에 의한 전기 생산 및 판매 2. 환경분야 연구조사 및 교육사업 3. 환경운동기관에 대한 재정 후원
14	군산시	군산햇빛에너지협동조합	전기, 가스, 증기 및 수도사업	가정용, 상업용, 산업용 태양광 발전사업, 신재생에너지시민교육사업 등
15	군산시	군산행복에너지 협동조합	전기, 가스, 증기 및 수도사업	신재생 에너지, 건설 및 운영 기후보호, 환경, 에너지 관련 교육사업
16	군산시	스마트팜협동조합	농업, 어업 및 임업	1. 해외 스마트팜 재배단지 구축 및 운영 사업 2. 스마트팜 관련 연구용역 사업 3. 스마트팜 관련 교육과 홍보사업 4. 조합의 농산물 저장 및 수급관리 사업 5. 스마트팜 관련 정부, 지방자치단체, 학술기관 또는 기업의 위탁사업
17	익산시	익산집수리협동조합	협회 및 단체 수리 및 기타 개인 서비스업	주거환경 개선사업, 도시재생 정비사업, 주택 정비사업 등
18	익산시	향린자연치유생활협동조합	건설업	도시민 생태 명상 마을 조성 운영 휴건축 시스템 구축
19	정읍시	플라밍고 협동조합	전문, 과학 및 기술 서비스업	1. 신재생에너지 발전에 의한 전기 생산 및 판매사업 2. 신재생에너지 발전소 설치, 건설 및 투자사업 3. 신재생에너지발전소 유지, 관리 및 운영사업 4. 환경 및 신재생에너지 관련 대중교육 사업 5. 국가, 지방자치단체, 공공기관 또는 연합회로부터 위탁받은 사업 6. 국가, 지방자치단체, 공공기관과 공동으로 추진하는 사업 7. 각 호에 부대하는 사업 8. 조합원과 직원에 대한 상담, 교육/훈련 및 정보제공 9. 협동조합 간 협력을 위한 사업 10. 조합의 홍보 및 지역사회를 위한 사업
21	남원시	상록수공방 사회적협동조합	운수업	1. 도시재생과 관련한 사업 2. 지역주민의 주거생활 개선 사업, 3. 목공과 집수리 관련 교육 사업
23	김제시	몽상두꺼비 협동조합	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	1. 건축 설계 및 관련 서비스업 2. 인테리어 디자인업 3. 도시설계 및 조경설계 서비스업 등
24	완주군	마주협동조합	건설업	1. 친환경 공정 건축 및 토목 2. 인테리어 사업 3. 전시공연문화기획사업
25	완주군	스마트그린협동조합	농업, 어업 및 임업	스마트팜, 농생명 분야 연구 마케팅
27	완주군	청년마을목수협동조합	건설업	목조주택건축, 단독주택 수리 및 기반시설 시공사업
28	임실군	육정호 햇빛발전소 주민협동조합	전기, 가스, 증기 및 수도사업	각종 기관 및 단체의 위탁사업, 주민참여 형 수상 태양광 발전사업, 스마트 팜 농장운영 및 판매사업

3) 세부사업계획

- 녹색건축 교육 운영기관을 선정하여 안정적인 교육 운영의 기반을 마련하고, 일반인, 허가권자, 전문가 양성 교육 프로그램을 개발하여 운영함.
- 에너지절약 콘테스트 공모 및 기존 세미나(건축문화제, 과학축전 등)와 연계하여 체험 프로그램 등을 운영함.
- 중장기적으로는 지역 내 특화된 녹색건축 프로그램을 개발하여 안정적인 녹색건축 정보를 제공함.

[표 147] <녹색건축 인식 제고>과제 세부사업계획

구분	단기					중기	장기
	'22	'23	'24	'25	'26	-'30	-'50
녹색건축 교육 프로그램 운영							
행사/세미나 운영 및 홍보							
녹색건축 교육 활성화 (지역 특화 프로그램 개발)							
녹색건축 교육 및 행사 정착							

[표 148] <녹색건축 인식 제고>과제 연차별 사업계획

구분	추진 내용
2023년	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 교육 운영기관 선정 및 일반인, 허가권자 대상 프로그램 개발 • 전문가 양성 교육 프로그램 개발 • 에너지절약 콘테스트 공모 및 기존 세미나 연계 프로그램 개발
2024년	<ul style="list-style-type: none"> • 일반인, 허가권자 대상 프로그램 운영(매년)
2025년	<ul style="list-style-type: none"> • 전문가 양성 교육 프로그램 운영(매년)
2026년	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지절약 콘테스트 공모 및 기존 세미나 연계 프로그램 운영(매년)

4) 실행방안

- 지역 내 녹색건축 교육을 진행할 수 있는 공간(예. 전주시 에너지센터 등)을 협의하여 장소를 선정하고, 지역 대학, 연구소, 사회적 기업, 협동조합 등과 연계한 교육 프로그램을 개발하여 운영함.

[표 149] <녹색건축 인식 제고>과제 실행방안

세부단위과제	실행방안	추진주체		비고
		도	사군	
녹색건축 교육 프로그램 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 일반인 대상 체험 프로그램 및 인허가권자, 전문가 양성 등 다양한 교육 프로그램 개발 및 운영 	●	●	
행사/세미나 운영 및 홍보	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지절약 콘테스트 및 기존 관련 행사/세미나 등과 연계한 교육 및 홍보 	●		

5) 소요예산

- “녹색건축 교육 프로그램 운영”과 관련하여 유사사례로 “건축물 에너지소비총량 교육 프로그램 기획 및 운영” 등이 있으며, 연간 18 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.
- “행사/세미나 운영 및 홍보” 사업과 관련하여 유사사례로 “2022년 녹색체험교육 위탁사업” 등이 있으며, 연간 4 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.

[표 150] <녹색건축 인식 제고>과제 소요예산

구분	녹색건축 교육 프로그램 운영					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간		●	●	●	●	
소요예산 [원]	18 (천만원) / 년					
	시·군	-	도	18 (천만원)	국가	-
	- 온라인 교육 프로그램 운영 - 오프라인 교육 프로그램 운영					
참고사업	1. 2022년도 건축물 에너지소비총량 교육 프로그램 기획 및 운영 - 예산: 7 (천만원) (배정예산) - 사업기간: 7개월 - 주요내용: 총량제 관련 이해관계자 대상 맞춤형 교육 프로그램 기획·운영 1) 건축물 에너지소비총량제 확대 시행 관련 온라인 설명회(총 2회) 2) 건축물 에너지소비총량 평가 프로그램 교육(10회) 2. 2022년 녹색체험교육 위탁사업 - 예산: 4 (천만원) - 사업기간: 7개월 - 주요내용: 중학생 대상 2,200명 이상 1) 숲교육 및 체험활동을 통한 성장기 청소년의 전인적 발달 및 사회적 문제 예방·완화 등 산림교육 필요성 및 효과에 대해 검증 분석 2) 자유학기제와 연계한 탄소중립 숲교육 추진으로 청소년의 환경에 대한 이해도 및 인식 제고와 탄소중립 실현					
구분	행사/세미나 운영 및 홍보					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간		●	●	●	●	
소요예산 [원]	4 (천만원) / 년					
	시·군	-	도	4 (천만원)	국가	-
	- 오프라인 체험 프로그램 운영					
참고사업	1. 2022년 녹색체험교육 위탁사업 - 예산: 4 (천만원) - 사업기간: 7개월 - 주요내용: 중학생 대상 2,200명 이상 1) 숲교육 및 체험활동을 통한 성장기 청소년의 전인적 발달 및 사회적 문제 예방·완화 등 산림교육 필요성 및 효과에 대해 검증 분석 2) 자유학기제와 연계한 탄소중립 숲교육 추진으로 청소년의 환경에 대한 이해도 및 인식 제고와 탄소중립 실현					

6) 세부과제 - 녹색건축 교육 프로그램 운영

- (목적) 대상별 별도 교육 프로그램 운영을 통한 녹색건축 인식 제고
- (대상) 일반인(유아, 초등, 중등, 고등, 성인), 허가권자, 전문가 양성
- (주요내용) 녹색건축 교육 운영기관 선정 및 일반인, 허가권자, 전문가 양성 교육 프로그램을 각각 개발하여 전문적인 교육이 될 수 있도록 운영함.
- 녹색건축 교육 운영기관은 유관업무 및 교육을 담당하는 기관(그린리모델링 지역거점 플랫폼(국토부 등 지정), 지역 대학, 연구소, 사회적 기업, 협동조합 등) 중 선정을 고려할 수 있음.
- 온라인, 오프라인 모두 개발이 가능하며, 오프라인 교육 장소는 교육 운영기관 및 각 지자체의 관련 센터(전주시 에너지센터 등)와 협의하여 기존 공간을 활용하고, 녹색건축 교육 운영기관에서 강사진을 구성함.
- 오프라인 교육 장소 등에 전라북도 내 녹색건축물(건축물 에너지효율등급 인증, 녹색건축 인증, 제로에너지건축물 인증, 그린리모델링 등) 우수사례 전시를 통해 인식제고에 기여할 수 있음.
- 초기 파일럿 교육 프로그램을 운영 후 설문조사 등을 통해 교육 프로그램 개선할 수 있음.
- (기대효과) 대상별 맞춤 교육을 통한 전라북도 내 다양한 연령층의 녹색건축 인식 제고

[표 151] 녹색건축 교육 프로그램 개요(예)

구분	주요 내용		
	일반인	허가권자	전문가 양성
대상	유아, 초등, 중등, 고등, 성인	시·군 담당자	대학생, 성인
목적	일상 속 기초 지식 함양	관련 정책 인식 제고	관련 전문가 양성
교육일정	주1회, 평일 등 자유롭게 구성	연1회 또는 연2회	연1회 또는 연2회
교육인원	회당 10명 이내 (1일 2회, 주 1-2회)	해당인원 전체	회당 50명 내외
교육내용	일상생활과 관련한 녹색건축에 대한 정보 제공 등	녹색건축관련 정책 설명 및 인센티브, 관련 사업 등	건축물에너지평가사 양성과정 등
교육장소	접근성 우수 (예. 전주시 에너지센터 등)	다수인원 수용가능 공간 (예. 전북도청 등)	교육에 집중이 가능한 공간 (예. 지역 대학 등)
비 고	온라인 교육 운영	-	-

7) 세부과제 - 행사/세미나 운영 및 홍보

- (목적) 행사/세미나 운영을 통한 녹색건축 인식 제고
- (대상) 일반인(유아, 초등, 중등, 고등, 성인)
- (주요내용) 녹색건축 체험 프로그램은 전라북도에서 운영하는 관련 대표적 행사의 한 세션으로 운영을 시작할 수 있음. 관련 행사는 전라북도 건축문화제, 전라북도 과학축전 등이 있으며, 녹색건축 운영을 위해 지정한 녹색건축 교육 운영기관에서 체험 프로그램 등을 준비함.
- (전라북도 건축문화제) 온라인/오프라인 전시의 한 부문으로 “올해의 전북 녹색건축물(가칭)” 개설하여, 총 20개소 이내로 사례를 전시함.(전북 내 시·군별 대표 건축물 1개소 이상)
- “차세대 건축 꿈나무 육성사업”의 한 부문으로 “녹색건축물 그려보기(가칭)”를 개설하여 녹색건축의 패시브 요소, 액티브 요소 등이 자연스럽게 인식될 수 있도록 장려함.
- “도민참여”의 한 부문으로 “녹색건축물 구성요소 체험하기(가칭)”를 개설하여 고효율 단열 벽체, 고효율 창호 샘플, 태양광 패널 샘플 등을 전시하고, 관리 및 안내자를 배치하여 관련 내용을 설명할 수 있도록 함.

[표 152] <전라북도 건축문화제> 녹색건축 체험 프로그램 개요(예)

구분	주요 내용	
	전라북도 건축문화제	
대상	고등, 성인	
목적	전라북도 녹색건축물 소개 및 전시를 통한 인식 제고	
교육일정	일 1회	
교육인원	회당 30명 이내	
체험내용	전라북도 내 녹색건축물 전시 및 설명	
	부문	주요내용
	온라인/오프라인 전시	사례 전시 (총 20개소 이내)
	차세대 건축 꿈나무 육성사업	녹색건축의 패시브, 액티브 요소 인식 제고
	도민참여	샘플(고효율 벽체 등)을 통해 확인하는 녹색건축 구성 요소
교육장소	행사장소 내	

- (전라북도 과학축전) “탄소중립배출캠페인”의 한 부문으로 “탄소중립을 실천하는 녹색건축(가칭)”으로 실제 가정과 유사한 부스를 만들어 실내 온도를 조절하고, 대기전력차단스위치를 on/off 할 수 있는 등 체험 요소를 준비하여 어린이들이 조작할 수 있도록 함.

[표 153] <전라북도 과학축전> 녹색건축 체험 프로그램 개요(예)

구분	주요 내용	
	전라북도 과학축전	
대상	유아, 초등, 중등, 고등, 성인	
목적	일상 속 기초 지식 함양	
교육일정	매일	
교육인원	전시 중 상시	
체험내용	일상생활과 관련한 녹색건축에 대한 정보 제공 등	
	부문	주요내용
	탄소 중립 배출 캠페인	가정에서 실천해보는 탄소절감방법확인 (가정과 유사한 환경 제공)
교육장소	행사장소 내	

- 에너지 절약 콘테스트는 다양한 연령대의 다양한 공모 부문을 통해 최대한 많은 도민의 관심을 얻을 수 있는 아이템으로 준비하고, 수상작은 전북 홍보자료로 활용하여 점진적인 홍보 효과를 기대함.

[표 154] 에너지 절약 콘테스트 개요(예)

구분	주요 내용
대상	초등, 중등, 고등, 성인
공모부문	포스터, UCC, 수기, 이모티콘 등
공모주제	기후 변화 및 탄소중립, 녹색건축물, 생활 속 에너지 절약 등
수상인원	부문별 5명 이내
기타사항	수상작은 전북 홍보자료 등으로 활용

나. 실천과제 3-2. 녹색건축 인프라 구축

1) 추진배경 및 목적

- **(관련동향)** <제2차 녹색건축 기본계획>에서는 정부 주도의 정책 운영 뿐만 아니라 관련 업계의 참여 유도를 위한 미관 협력 거버넌스 구축 등의 정보 교류 및 협력을 위한 네트워크 구축 등 녹색건축 조성 활성화를 위한 기초 인프라가 부족한 실정으로 지역 기반 녹색건축 지원체계 구축의 필요성을 제기함.
- **(전라북도)** 전라북도의 녹색건축물 조성 활성화를 위한 정책 및 교육, 홍보 등의 사업 추진이 <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획>의 목표 달성에 올바른 방향으로 추진되기 위해서는 관련 분야의 지식과 경험이 풍부하면서도 전라북도의 환경, 현황을 파악하고 있는 전문가가 필요함.
- **(목적)** 녹색건축 관련 사업 및 교육 등을 원활하게 운영하기 위해 전라북도 내 녹색건축 전문인력 공유 및 기금 운영, 전담조직 확대 등 인프라를 구축함.

2) 주요 현황

- **(에너지온실가스종합정보 플랫폼)** 한국에너지공단은 EG-TIPS(Energy Green house gas Total Information Platform Service)이라는 명칭의 에너지온실가스 종합정보 플랫폼을 운영함.¹¹³⁾
- **(건물에너지서비스통합 플랫폼)** 한국에너지공단에서 운영하는 에너지절약계획서 등의 건물 에너지제도, 공공기관 에너지진단 등의 정보를 통합하여 확인할 수 있는 건물에너지서비스 통합 플랫폼을 운영함.¹¹⁴⁾

[표 155] 녹색건축 관련 별도 플랫폼 구축 사례

구분	주요 내용		운영주체
에너지온실가스 종합정보		<ul style="list-style-type: none"> · 2050 탄소중립 시나리오안 · 100대 에너지 통계 · 기술정보 · 동향정보 · 에너지데이터 · 중소기업 지원정보 · 커뮤니티 	한국에너지공단
건물에너지 서비스통합 플랫폼		<ul style="list-style-type: none"> · 건물에너지제도 · 건물에너지지표 · 건물분석서비스 · 서비스마켓 · 고객센터 	한국에너지공단

113) EG-TIPS 에너지온실가스종합정보 플랫폼, <https://tips.energy.or.kr>.

114) 건물에너지서비스통합 플랫폼, <http://best.energy.or.kr/siteMainPage.do>

- (서울특별시) "주택 > 주택건축 > 건축과 공간문화> 녹색건축물 조성" 카테고리에 관련 계획 등을 게시함.¹¹⁵⁾
- (경기도) 「경기도 에너지 기본조례」 제20조에 따라 경기도 에너지센터를 설립하고 관련 사업 등을 알리고, 관련 행사 및 교육 프로그램을 운영함.¹¹⁶⁾

[표 156] 녹색건축 관련 플랫폼 구축 사례

구분	주요 내용	운영주체
녹색건축물 조성	 <ul style="list-style-type: none"> · 2050 탄소중립 시나리오안 · 100대 에너지 통계 · 기술정보 · 동향정보 · 에너지데이터 · 중소기업 지원정보 · 커뮤니티 	서울특별시
경기도 에너지센터	 <ul style="list-style-type: none"> · 경기도 에너지비전 · 사업안내 · 에너지정보 · 참여하기 · 알림마당 	경기도 에너지센터

- (경기도) 경기도 에너지센터 및 경기도여성가족재단¹¹⁷⁾ 내 전문인력 POOL을 운영함.

[표 157] 녹색건축 관련 플랫폼 구축 사례

구분	주요 내용	운영주체
경기도 에너지센터	 <ul style="list-style-type: none"> · 에너지진단사 등 전문인력 POOL 운영 	경기도 에너지센터
경기전문여성DB	 <ul style="list-style-type: none"> · 경기도 지역을 중심으로 각 분야 전문여성 인력풀을 구축하여 경기도 및 시군 각종 위원회에 위원 추천 	경기도여성가족재단

115) 서울특별시 녹색건축물 조성 웹페이지, <https://news.seoul.go.kr/citybuild/archives/62062>.

116) 경기도 에너지센터, <https://www.ggenery.or.kr>.

117) 경기도여성가족재단, <https://edu.gwff.kr>.

3) 세부사업계획

- 단기적으로 녹색건축 통합 온라인 플랫폼을 구축하여 운영 및 녹색건축 전문가 POOL을 운영하여 녹색건축 인식 제고를 위한 기반을 마련함.
- 중장기적으로 녹색건축 기금 관련 조례 제정 및 전담 조직을 구축하여 확대 운영함.

[표 158] <녹색건축 인프라 구축>과제 세부사업계획

구분	단기					중기	장기
	'22	'23	'24	'25	'26	'-30	'-50
녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영							
녹색건축 기금 운영 및 전담 조직 확대							

[표 159] <녹색건축 인프라 구축>과제 연차별 사업계획

구분	추진 내용
2023년	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축(전라북도 홈페이지 활용) • 전라북도 전문가 POOL 운영(전라북도 홈페이지 활용)
2024년	<ul style="list-style-type: none"> • 전문가 POOL 운영 관리 이관 (전라북도청->녹색건축 교육 운영기관)
2025년	<ul style="list-style-type: none"> • 「전라북도 그린리모델링 기금의 설치 및 운용에 관한 조례(가칭)」 제정
2026년	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 전담 조직 구축(녹색건축 교육 운영기관 협업)

4) 실행방안

- “녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축”은 새로운 웹페이지를 개설하여 운영하는 방안 및 전라북도청 홈페이지 내 별도 카테고리를 구성하여 운영하는 방안이 있음.
- “녹색건축 전문가 POOL 운영”은 전라북도청 홈페이지 내 별도 카테고리를 구성하여 수시 또는 연 1회 전문인력을 공모하여 운영함.

[표 160] <녹색건축 인프라 구축>과제 실행방안

세부단위과제	실행방안	추진주체		비고
		도	사군	
녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 관련 정책, 전문가 POOL 등 온라인 제공 	●		
녹색건축 기금 운영 및 전담 조직 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축기금을 통한 안정적인 그린리모델링사업, 교육 프로그램 등 운영 및 전담 조직 확대 	●		

5) 소요예산

- “녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영” 사업은 유사사례로 “온라인 통합 교육 플랫폼 구축”이 있으며, 홈페이지를 전면 개편하여 플랫폼을 구축할 경우 17 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.
- “녹색건축 기금 운영 및 전담 조직 확대”는 기금 운영 규모에 따라 예산의 변경 가능성이 있으며, 서울시 BRP 사업의 10% 수준인 100 천만원의 예산이 소요될 것으로 예상됨.

[표 161] <녹색건축 인프라 구축>과제 소요예산

구분	녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간			●	●	●	
소요예산 [원]	17 (천만원)					
	시·군	-	도	17 (천만원)	국가	-
	- 온라인 통합 교육 플랫폼 구축, 시범 운영 - 매뉴얼 및 가이드라인 개발 등					
참고사업	1. 온라인 통합 교육 플랫폼 구축 - 예산: 754,905,580원 (배정예산) - 사업기간: 8개월 - 주요내용: 1) 온라인 통합 교육 플랫폼 구축, 시범운영 2) 클라우드 기반 서비스 인프라 구축 3) 통합 데이터 베이스 설계 및 구축(일부 데이터 마이그레이션 포함) 4) 매뉴얼 및 가이드라인 개발					
	2. 빅데이터 시각화 및 KDI 경제정보센터 홈페이지 개편 - 예산: 17 (천만원) - 사업기간: 5.5개월 - 주요내용: 신규 콘텐츠 반영, 관리자시스템(CMS) 기능 개선, 이용자 중심 UI/UX 적용 등					
구분	녹색건축 기금 운영 및 전담 조직 확대					
	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	
추진기간				●	●	
소요예산 [원]	100 (천만원) / 년					
	시·군	-	도	100 (천만원)	국가	-
	- 기금 운영 규모에 따라 예산 변경					
참고사업	1. 서울시 BRP 사업 - 2022년 기준 1,000 (천만원)					

6) 세부과제1 - 녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영

- (주요내용) 별도로 플랫폼을 구축할 경우 비용이 많이 소요되므로 초기에는 전라북도청 홈페이지를 활용하여 녹색건축 정책 관련 자료 및 관련 기관 등을 안내하고, 전문인력 POOL을 운영함.

[표 162] 녹색건축 플랫폼 및 전문가 POOL 주요 내용(예)

구분	플랫폼	전문가 POOL
주요 구성 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 관련 정책, 인증제도 <ul style="list-style-type: none"> - 탄소중립법 - 녹색건축물 조성지원법 - 제로에너지건축물인증 등 • 유관기관 및 담당부서 <ul style="list-style-type: none"> - 국토교통부 - 한국에너지공단 - 한국건설기술연구원 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 전라북도 내 전문가 <ul style="list-style-type: none"> - 건축분야 - 기계분야 - 전기분야 등 • 전라북도 외 전문가 <ul style="list-style-type: none"> - 건축분야 - 기계분야 - 전기분야 등

- 전라북도청 홈페이지 - 알림마당 - “녹색건축” 및 “전문인력” 카테고리를 신설하여 관련 계획, 제도, 사업 등 게시할 수 있으며, <그림 47>과 같음.



<그림 47> 전라북도청 홈페이지 내 녹색건축 플랫폼 및 전문인력 POOL 운영 예시

- (기대효과) 온라인 플랫폼 구축을 통해 누구나 접속하여 관련 자료를 알아볼 수 있고, 전문가 POOL 도 동시에 운영하여 관련 전문가의 자문이 용이하도록 구성함. 이를 통해 전반적인 녹색건축에 대한 지식 제고의 기반을 마련함.

7) 세부과제2 - 녹색건축 기금 운영 및 전담 조직 확대

- (주요내용) 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 제15조(그린리모델링기금의 조성 등) 및 제16조(녹색건축센터 설치 및 기능)에 따라 녹색건축 기금 운영 및 전담 조직을 확대함.

[표 163] 녹색건축 기금 및 전담 조직 주요 업무(예)

구분	녹색건축 기금	녹색건축 전담 조직
필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 노후 건축물의 증가로 인한 민간 그린리모델링 지원을 위한 기초 자금 필요 • 녹색 건축 관련 교육 프로그램 등을 운영하기 위한 자금 확보 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 업무는 다양한 부서의 협업에 따른 업무가 많음. • 전라북도청 내 신재생에너지, 도시재생, 기후변화 등 관련 업무 협업을 위한 전담 조직 필요.
주요 업무	<ul style="list-style-type: none"> • 그린리모델링 관련 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 그린리모델링 사업 - 개보수사업 - BRP 사업 등 • 녹색건축 프로그램 운영 등 <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축 교육 운영기관 지원 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 전라북도 내 녹색건축 사업 활성화를 위한 관련 부서 협업 컨트롤 • 「전라북도 녹색건축물 조성 지원 조례」 제16조제2항에 따른 기능 <ol style="list-style-type: none"> 1. 녹색건축물 조성 시범사업의 추진·운영에 관한 지원 2. 녹색건축물 조성 촉진을 위한 기준 연구 및 개발 3. 녹색건축물의 설계 및 표준화 기술지원 4. 녹색건축물 정보체계의 구축·운영에 관한 사항 5. 녹색건축물 조성을 위한 자문 및 지원 6. 녹색건축물 조성을 위한 연수·박람회·세미나·사례현장 국·내외 견학 지원 • 녹색건축 교육 운영 지원 등

- (기대효과) 노후 건축물 증가에 따른 민간 그린리모델링 자금 확보 및 다양한 부서의 협업을 통한 녹색건축 사업의 안정적 운영.

VII. 녹색건축물 조성 효과

1. 전라북도 온실가스 예상 감축량

- 전라북도 건물부문 온실가스 배출량은 2026년 5 [백만tCO₂eq]의 온실가스 배출이 목표이며, 목표 달성을 위하여 매년 0.111 [백만tCO₂eq]의 온실가스 절감이 필요함. 전라북도는 멸실에 의한 건축물의 자연 감소 및 형태 개선 등을 통한 온실가스 감축으로 목표 달성이 가능할 것으로 예상되며, <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진 전략별 예상 감축량은 [표 164]와 같음.
- “제로에너지건축 등급 상향”에 따른 온실가스 감축량 계산은 건축효율등급강화에 따른 원단위로 계산함.¹¹⁸⁾
- “민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축”은 “전라북도 녹색건축물 설계기준(안)” 적용에 따른 건물 효율등급 강화 및 절수기기보급에 의한 절감량으로 계산함.
- “공공건축물 그린리모델링 지원”과 관련하여 전라북도 내 다소비 건축물의 1차 에너지 소비량의 30% 감축률을 적용하여 계산함.
- “공공임대주택 성능개선”은 0.52 tCO₂eq/세대를 적용하여 계산함.¹¹⁹⁾
- “민간 건축물의 에너지성능개선 지원”에 따른 온실가스 감축량은 건물에너지이용합리화사업에 따른 원단위를 적용함.¹²⁰⁾
- “기존 건축물의 환경성능 향상”에 따른 온실가스 감축량은 절수기기 보급에 따른 원단위를 적용함.¹²¹⁾
- “녹색건축 인식 제고”에 의한 감축률은 가정건물 실천사업 등을 적용하여 계산함.¹²²⁾
- 건축물의 멸실에 의한 감축량 계산은 “전북 건축물 온실가스 배출량(2018년 기준)/전북 건축물 연면적(2018년 기준)”으로 0.038 tCO₂eq/m²를 적용함. (5,887 [천tCO₂eq]/155,918 [천m²])

118) 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 환경부, 2019.

119) 노후주택 그린리모델링 활성화 및 지속가능 전략 수립, 한국토지주택공사 토지주택연구원, 2022.

120) 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 환경부, 2019.

121) 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1, 환경부, 2019.

122) 전라북도 기후변화대응 기본계획, 전라북도, 2018.

[표 164] <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진 전략별 예상 연간 온실가스 감축량

구분	세부내용			연간 온실가스 감축량 [tCO ₂ eq]		
				소계	합계	
추진전략 1. 전라북도 신축 건축물 제로에너지성능 확대	◆	1-1. 제로에너지건축물 인증 등급 상향 조기사행	건물 효율등급 강화	0.019 tCO ₂ eq/m ² * (2018년 신축 공공 건축물 연면적 * 적용대상비율) (2018년 공공건축물 비율 2.7% 적용)	1,513	28,895
	◇	1-2. 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축	건물 효율등급 강화	0.019 tCO ₂ eq/m ² * (2018년 신축 건축물 연면적 * 적용대상비율)(실행률 50% 적용)	27,254	
			절수기기보급	0.0346 tCO ₂ eq/가구 * (2018년 가구수 (732,980) * 신축 주거용 건축물 비율 * 적용대상비율)	129	
추진전략 2. 전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상	◆	2-1. 공공 건축물 그린리모델링 선도 추진	공공건축물 그 린리모델링 지 원	(용도별 최대소비 공공건축물 1차에너지 소비량 합계)/5년 * 30%(예상감축비율)	1,462	1,555
			공공 임대주택	0.52 tCO ₂ eq/세대 * 100세대(연간 목표 물량)	52	
	◆	2-2. 민간 건축물 에너지 개선 지원	건물 에너지이 용합리화사업	0.235 tCO ₂ eq/세대 * 100세대(연간 목표 물량)	24	
	◇	2-3. 기존 건축물 환경성능 향상	절수기기보급	0.0346 tCO ₂ eq/가구 * 500가구(연간 목표 물량)	17	
추진전략 3. 생활기반 녹색건축 확산	◆	3-1. 녹색건축 인식 제고	녹색생활 실천 및 생활화	0.035 tCO ₂ eq/인 * 1,000인	35	88,647
			가정건물 실천 사업	1.0512 tCO ₂ eq/가구 * 2018년 가구수 (732,980) * 11.5%(예상적용비율)	88,608	
			에너지 절약콘 테스트	0.035 tCO ₂ eq/인 * 100인	4	
	◇	3-2. 녹색건축 인프라 구축	-	-	-	
기타	멸실에 의한 감축		0.038 tCO ₂ eq/m ² * 519,963 m ² (2018년 기준)		19,759	
총 감축량 (핵심과제만 이행)					111,456	
총 감축량					138,856	

◆ : 핵심과제, ◇ : 일반과제

2. 사회적 비용

- 핵심 실천과제만 추진할 경우, 예상 연간 소요예산은 445 [천만원]이며, 전략별 실천과제를 모두 추진할 경우, 예상 연간 소요예산은 640 [천만원] 임.
- <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진 전략별 연간 소요예산은 [표 165]와 같음.

[표 165] <제2차 전라북도 녹색건축물 조성계획> 추진 전략별 연간 소요예산

구분	세부내용		연간 예상 소요예산 [천만원]	
			소계	합계
추진전략 1. 전라북도 신축 건축물 제로에너지성능 확대	1-1. 제로에너지건축물 인증 등급 상향 조기사행	◆ 1-1-1. 공공부문 제로에너지건축물인증 등급상향 조기사행	-	15
		◇ 1-2-1. 건축물 에너지성능 강화	-	
	1-2. 민간부문 제로에너지건축물 의무화 대비 기반 구축	◆ 1-2-2. 제로에너지건축물 컨설팅 지원	15	
추진전략 2. 전라북도 기존 건축물 에너지성능 향상	2-1. 공공건축물 그린리모델링 선도 추진	◆ 2-1-1. 노후 공공건축물 대상 그린리모델링 시범사업	100	486
		◆ 2-1-2. 노후 공공 임대주택 성능 개선	28	
	2-2. 민간건축물 에너지 개선 지원	◆ 2-2-1. 민간 그린리모델링 확대	150	
		◆ 2-2-2. 민간지원(BRP) 시범사업	130	
		◇ 2-2-3. 기존 건축물의 환경성능 향상	78	
추진전략 3. 생활기반 녹색건축 확산	3-1. 녹색건축 인식 제고	◆ 3-1-1. 녹색건축 교육 프로그램 운영	18	139
		◆ 3-1-2. 행사/세미나 운영 및 홍보	4	
	3-2. 녹색건축 인프라 구축	◇ 3-2-1. 녹색건축 통합 온라인 플랫폼 구축 및 전문가 POOL 운영	17	
		◇ 3-2-2. 녹색건축 기금 운영 및 전담 조직 확대	100	
총 연간 예상 소요예산 [천만원] (핵심과제만 이행)			445	
총 연간 예상 소요예산 [천만원]			640	

◆ : 핵심과제, ◇ : 일반과제