

광주광역시 녹색건축물 구성 계획 (요약본)

2017. 07



광주광역시



요약본



I 론

1. 녹색건축물 조성계획의 개요

. 계획의 배경 및 목적

조성지원법 제 7조(지역녹색건축물 조성계획의 수립 등)에 따라 광주광역시 녹색건축물의 실태를 파악하고 조성계획을 수립하여 녹색건축물의 확대를 통한 녹색도시 구현 및 저탄소 녹색성장 구현

나. 녹색건축물의 정의

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제 54조 제1항에서는 에너지 이용 효율 및 신재생 에너지의 사용비율이 높고 온실가스 배출을 최소화하는 건축물이라고 정의
- 녹색건축물은 지속가능한 개발의 실현을 목표로 인간과 자연이 서로 친화하며 공생할 수 있도록 계획, 설계되고 에너지와 자원절약 등을 통하여 환경오염부하를 최소화함으로써 쾌적하고 건강한 주거환경을 실현한 건축물을 말함
- 녹색건축물은 자연친화적인 건축물을 실현하여 사용에너지를 최소화하고 탄소배출 저감이 목적임



· 녹색건축물 조성계획의 내용

() 「녹색건축물 조성 지원법」 제6조

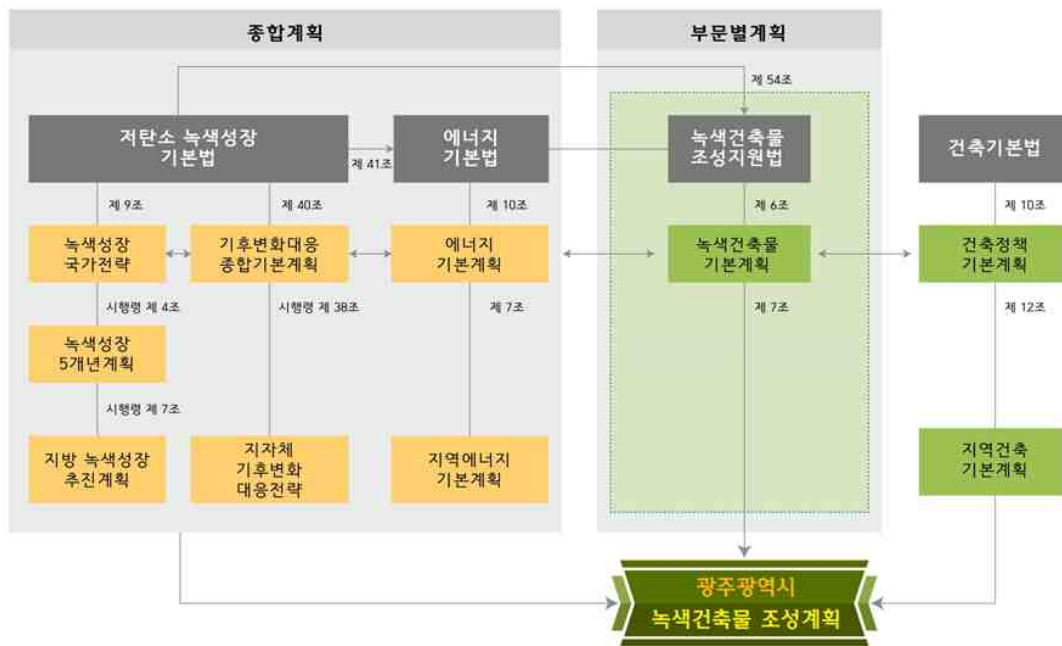
- 국토교통부장관은 녹색건축물 조성을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 녹색건축물 기본계획(이하 “기본계획”이라 함)을 5년마다 수립

[표 1] 녹색건축물 조성계획의 내용

- ▶ 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항
- ▶ 녹색건축물 온실가스 감축, 에너지 절약 등의 달성목표 설정 및 추진 방향
- ▶ 녹색건축물 정보체계의 구축·운영에 관한 사항
- ▶ 녹색건축물 관련 연구·개발에 관한 사항
- ▶ 녹색건축물 전문인력의 육성·지원 및 관리에 관한 사항
- ▶ 녹색건축물 조성사업의 지원 및 시범사업에 관한 사항
- ▶ 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공 관련 정책방향에 관한 사항
- ▶ 에너지 이용 효율이 높고 온실가스 배출을 최소화 할 수 있는 건축설비 효율화 계획에 관한 사항
- ▶ 설계·시공·유지·관리·해체 등의 단계별 에너지 절감 및 비용 절감 대책에 관한 사항
- ▶ 설계·시공·감리·유지·관리업체 육성 정책에 관한 사항

라. 계획의 위상 및 법적 근거

- 녹색건축물 조성 및 보급 활성화를 위한 정책방향과 전략을 담은 기본계획
- 광역시도별 ‘지역 녹색건축물 조성계획’ 수립의 기본 방향과 목표를 제시하는 상위 계획
- 녹색성장 5개년 계획, 에너지 기본계획, 국가 온실가스 감축 목표 등 국가의 주요 관련 계획과 목표를 이행 및 달성하기 위한 녹색건축 분야의 종합계획



Ⅱ. 계획의 시공간적 범위

범위: 2017년~2021년(5년 단위)

- 공간적 범위: 광주광역시 전역

Ⅲ. 계획의 내용 및 구성체계

- 녹색건축물의 현황 및 전망에 관한 사항, 기본방향과 달성목표 설정
- 조성 및 지원에 관한 세부기준 마련(조례개정안 마련, 설계기준 등 포함)
- 녹색건축물의 조성계획 추진에 필요한 자원 조달방안 마련
- 녹색건축물 조성을 위한 건축자재 및 시공에 관한 사항 등

Ⅳ. 관련 법률 현황

- 건축기본법 제10조 [건축정책기본계획의 수립]
- 건축기본법 제12조 [지역건축기본계획의 수립 등]

녹색성장 기본법 제54조 [녹색건축물의 확대]

- 녹색건축물 조성 지원법 제 6조 [녹색건축물 기본계획의 수립]
- 녹색건축물 조성 지원법 제 6조의 2 [녹색건축물 조성사업 등]
- 녹색건축물 조성 지원법 제 7조 [지역녹색건축물 조성계획의 수립 등]

. 관련 제도 현황 및 인센티브**1) 제도 현황**

- 녹색건축물 인증제도(2013년, 4개 등급) (p.119 참조)
- 건축물에너지효율등급 인증제도(2013년, 10개 등급) (p.124 참조)
- 지능형 건축물 인증(2011년, 5개 등급) (p.128 참조)
- 건축물에너지소비 총량제(2011년) (p.138 참조)
- 제로에너지 건축물 인증제 (2017년, 5개 등급) (p.134 참조)

2) 인센티브 현황**(1) 인증 및 에너지효율등급 인증 관련 인센티브**

- 취득세 감면혜택(2018년 12월 31일까지 경감, 지방세특례제한법 제47조의 2 녹색건축 인증 건축물에 대한 감면)

[표 2] 녹색건축인증제도 지방세 감면혜택

(구, 취득세 감면 및 등록세)	녹색건축 인증등급 최우수	녹색건축 인증등급 우수
1등급 또는 EPI 90점 이상	15%	10%
에너지효율인증 2등급 또는 EPI 80점 이상 90점 미만	10%	5%

감면혜택(2018년 12월 31일까지 경감, 지방세특례제한법 제47조의 2 녹색건축 인증 건축물에 대한 감면)

[표 3] 녹색건축인증제도 재산세 감면혜택

감면	녹색건축 인증등급 최우수	녹색건축 인증등급 우수
1등급 이상	15%	10%
에너지효율등급 2등급	10%	3%
그 외	3%	-

기준 완화(건축물의 에너지절약설계기준 제16조(일부개정 2017.1.19.))

- 건축주 또는 사업주체가 「녹색건축 인증에 관한 규칙」에 따른 녹색건축 인증과 「건축물 에너지효율등급 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙」에 따른 건축물 에너지효율등급 인증을 별도로 획득한 경우 다음의 기준에 따라 건축기준 완화를 신청할 수 있음

[표 4] 녹색건축인증제도 건축물 기준 완화

인증 등급	녹색건축 인증 등급	최대완화비율
1+	최우수	9%
1+	우수	6%
1	최우수	6%
1	우수	3%

(2) 인증 관련 인센티브

- 건축주 또는 사업주체가 「건축물 에너지효율등급 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙」에 따른 제로에너지건축물 인증을 취득하는 경우 다음의 기준에 따라 건축기준 완화를 신청할 수 있음

제로에너지건축물 인증 등급	최대완화비율	비고
ZEB 1	15%	에너지 자립률이 100% 이상인 건축물
ZEB 2	14%	에너지 자립률이 80% 이상 ~ 100% 미만인 건축물
ZEB 3	13%	에너지 자립률이 60% 이상 ~ 80% 미만인 건축물
ZEB 4	12%	에너지 자립률이 40% 이상 ~ 60% 미만인 건축물
ZEB 5	11%	에너지 자립률이 20% 이상 ~ 40% 미만인 건축물

※ 건축물 에너지효율등급 인증 1++등급을 획득하고, 에너지 자립률이 20%미만인 경우 최대 완화비율은 10%

II

분석

1. 현황 종합

인구(2.9%) 및 건축물 비율(2.03%) 대비 녹색건축 인증건수(2.6%)는 전국대비 높으며, 에너지효율등급 인증 건수(1.87)는 약간 낮은 것으로 나타났기 때문에 에너지효율등급을 인증받기 위한 방안이 필요함. 온실가스 배출량(1.1%)은 상대적으로 낮은 비율을 보이고 있음

- 광주광역시 전체 온실가스 배출량은 7.8백만 TCO₂eq 이며, 이 중 건축물 온실가스 배출량은 3백만 TCO₂eq(38.9%)를 차지하고 있음

	비율	광주 / 전국
	전국 인구의 2.9%	1,472,199명 / 51,529,338명
건축물	전국 건축물의 2.03%	141,711동 / 6,986,913동
건축물 노후도	20년 이상 건축물의 2%	77,514동 / 3,961,883동
	30년 이상 건축물의 1.85%	46,376동 / 2,511,900동
녹색건축 인증건수	전국대비 약 2.6%	213건 / 8,096건
	광주광역시 건축물의 0.15%	213건 / 141,711동
에너지효율등급 인증건수	전국 건축물 인증건수의 1.87%	102건 / 5,465건
온실가스 배출량	전국 배출량의 1.1%	7.8백만TCO ₂ eq / 690.6백만TCO ₂ eq
건축물 온실가스 배출량	광주 전체 배출량의 38.9%	3백만TCO ₂ eq (건축물) / 7.8백만TCO ₂ eq (광주전체)

※ 항목별 참고자료는 가장 최신데이터를 기준으로 분석하였음

2. 현황 분석

가. 광주광역시 인구 현황

인구(내국인)는 전국 인구의 2.9%(전국 인구 51,529,338명 중 1,472,199명)

나. 광주광역시 건축물 현황

- 전체 건축물은 전국 건축물의 2.03%(전국 건축물 6,986,913동 중 141,711동)
- 건축물은 주거용 건축물이 55.4%를 차지 (전국 주거용 건축물의 2.6%)

다. 건축물 노후도 현황

- 전국 건축물 노후도
 - 20년 이상 된 건축물은 전체 건축물의 56.7% (6,986,913동 중 3,961,883동)
 - 30년 이상 된 건축물은 전체 건축물의 36% (6,986,913동 중 2,511,900동)
- 광주광역시의 건축물 노후도
 - 20년 이상 된 건축물은 전체 건축물의 54.7% (141,711동 중 77,514동)
 - 30년 이상 된 건축물은 전체 건축물의 32.7% (141,711동 중 46,376동)
- 광주광역시의 건축물 노후도는 전국 건축물의 노후도보다 약간 낮음
 - 전국의 20년 이상 된 건축물중 광주광역시 건축물은 2% (3,961,883동 중 77,514동)
 - 30년 이상 된 건축물중 광주광역시 건축물은 1.85% (2,511,900동 중 46,376동)

· 녹색건축물 인증 현황

녹색건축물 인증 현황

- 2006년(18건)을 시작으로 2016년(32건)까지 11년간 총 213건 인증 (누적건수, 본인
증 85건, 예비인증128건)

○ 광주광역시의 녹색건축물 인증 건수

- 전국대비 약 2.6% (2002년~2016년 누적 8,096건 중 213건)
- 전국 건축물 중 녹색건축물 인증을 받은 건축물은 0.12% (6,986,913동 중 8,096건)
- 건축물 중 녹색건축물 인증을 받은 건축물은 0.15% (141,711동 중 213건)

○ 광주광역시의 녹색건축물 인증을 받은 비율은 전국 건축물의 인증 비율보다 높음

마. 에너지효율등급 인증 현황

○ 광주광역시의 에너지 효율등급 인증 건수

- 전국 건축물 인증건수의 1.87% (5,465건 중 102건)
- [주거용 건축물] 전국 건축물 인증건수의 2.18% (3,114건 중 68건)
- [비주거용 건축물] 전국 건축물 인증건수의 1.44% (2,351건 중 34건)

○ 광주광역시의 건축물 녹색건축 인증 건수는 전국대비 높은 것으로 나타났으나, 에너지효율등급 인증 건수는 약간 낮은 것으로 나타났기 때문에 에너지효율등급 을 인증받기 위한 방안이 필요

바. 온실가스 배출현황

- 광주광역시의 온실가스 총 배출량은 2006년(7.383백만TCO₂eq)부터 2012년(8.126
백만 TCO₂eq)까지 증가하다 2013년(7.877백만TCO₂eq)부터 감소하는 추세
- 광주광역시 건축물 온실가스 배출량은 전체 배출량의 39% (7.781백만TCO₂eq 중
3.025백만TCO₂eq, 2014년 기준)

III

조성계획의 목표 및 전략 수립

1. 녹색건축물 조성계획 기본방향



2. 녹색건축물 조성계획의 비전, 목표 및 전략



[그림 5] 광주광역시 녹색건축물 조성계획의 비전, 목표 및 전략

3. 온실가스 감축목표 수립

나. 국가 할당 온실가스 감축목표

1차 녹색건축물 기본계획에서 지역별 온실가스 감축 목표량은 지역의 형평성을 고려해, 2020년 지역별 온실가스 배출량 예측치에 용도별 감축 목표율(주거용 27%, 비주거용 26.7%)을 곱해 산정

○ 광주광역시의 온실가스 감축의무 및 배출 허용량은 다음과 같음

[표 7] 녹색건축물 기본계획에 의해 할당된 광주광역시 온실가스 감축 목표

(단위: 백만TCO_{2eq})

	2007년 온실가스 배출량		2020년 온실가스 배출 예측치		2020년 온실가스 감축 의무 할당량		2020년 온실가스 배출 허용량	
	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거	주거	비주거
	1.61	1.70	2.46	2.18	0.66	0.58	1.79	1.60
전국 대비 비율	2.81%	2.39%	2.81%	2.38%	2.79%	2.37%	2.80%	2.38%

나. 광주광역시 온실가스 감축목표 수립

○ 제1차 녹색건축물 기본계획에서는 국가 온실가스 감축 로드맵에서 제시된 비율을 기준으로 신축, 기존 건물과 행태개선 3부분으로 나누어 온실가스 감축목표량을 할당하였으며, 광주광역시의 경우도 전국 비율과 유사한 양상을 보이므로 국가 기준을 적용하여 온실가스 감축목표를 산정함

○ 주거용 건축물의 2020년 온실가스 감축 의무할당량 0.66백만TCO_{2eq}

- (신축건축물) 온실가스 감축목표 할당량 0.251백만TCO_{2eq}

- (기존건축물) 온실가스 감축목표 할당량 0.273백만TCO_{2eq}

- (태 개 선) 온실가스 감축목표 할당량 0.135백만TCO₂eq

비주거용 건축물의 2020년 온실가스 감축 의무 할당량 0.58백만TCO₂eq

- (신축건축물) 온실가스 감축목표 할당량 0.168백만TCO₂eq

- (기존건축물) 온실가스 감축목표 할당량 0.240백만TCO₂eq

- (행 태 개 선) 온실가스 감축목표 할당량 0.172백만TCO₂eq

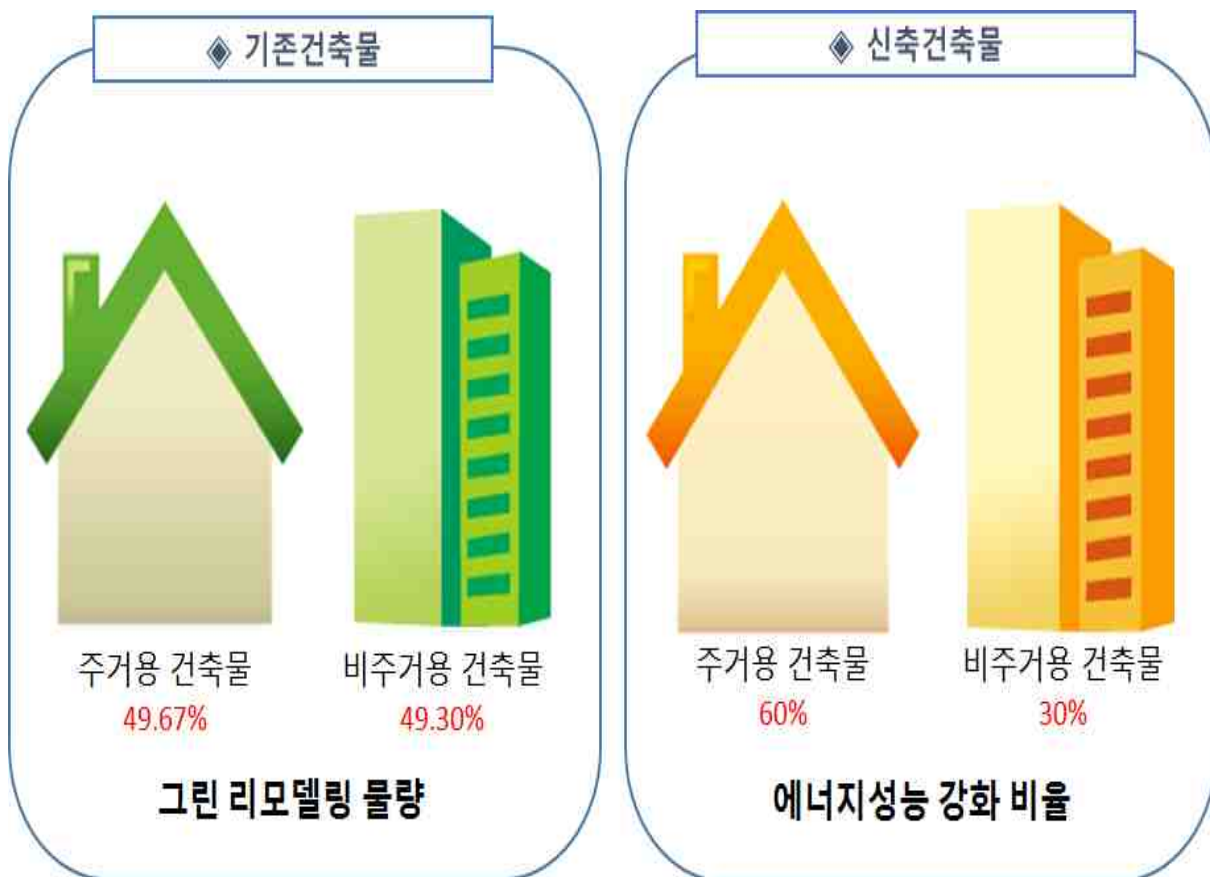
(단위: 백만 tCo₂eq)



· 온실가스 감축목표 달성을 위한 에너지 성능개선 목표

온실가스 감축목표 달성을 위해 기존건축물과 신축건축물에 대한 에너지 성능개선 목표를 설정함

- (기존건축물) 광주광역시 전체 주거용 건축물의 49.67%, 비주거용 건축물의 49.30% 물량을 그린리모델링
- (신축건축물) 건축물의 에너지 성능을 강화 (주거용 건축물은 60% , 비주거용 건축물은 30%의 성능을 강화)



IV 세부 전략 및 실천과제

1. 녹색건축물 조성계획 전략

상위계획과 광주광역시 녹색건축관련 부서의 추진현황 등을 바탕으로 광주광역시 녹색건축물 조성계획의 전략을 수립하였음

[표 8] 광주광역시 녹색건축물 조성계획 전략

1 : 녹색건축물 기반 마련	
실천과제	<p>녹색건축 조성기준 및 정보시스템 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축설계기준 및 가이드라인 마련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 특성에 맞는 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 마련 - 녹색건축 종합정보서비스망 구축 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가녹색건축 정보포털과의 연계 ◦ 건물에너지 정보공개시스템과 연계
	<p>○ 건축물의 녹색건축 관련 인증 확대 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공건축물의 녹색건축 인증 의무화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 공공건축물 대상 녹색건축물 인증 및 에너지효율등급인증 의무화(시행중) ◦ 공공건축물 에너지효율화를 위한 BEMS 설치 의무화 ◦ 공공건축물 신·재생에너지 설치 의무화 - 민간건축물의 녹색건축 관련 인증 유도 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 민간건축물 녹색건축물인증 및 에너지효율등급인증 유도
	<p>○ 건축물 생애주기를 고려한 녹색건축 조성 방안 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축물 성능검증 시스템 구축으로 효율성 제고 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 설계단계에서의 녹색건축 위상 제고를 위한 기준 도입 ◦ 시공단계에서의 녹색건축물 품질 확보를 위한 기준 마련 ◦ 시공 후 품질 검증을 위한 점검기준 마련 ◦ 공사 단계에서의 현장점검 시행 ◦ 사용승인 단계에서의 현장점검 시행 - 녹색건축 유지관리 방안 마련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹색건축 유지관리 실태조사 추진

[표 9] 광주광역시 녹색건축물 조성계획 전략

1 : 녹색건축물 기반 마련	
실천과제	<p>친환경 녹색건축 모델 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 보급 확대를 위한 에너지자립모델 구축 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 적용기술의 다양화 지원 - 친환경 자원 및 자재 사용 유도 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 환경성선언제품 사용 유도 ◦ 저탄소 건축자재, 재활용 건축자재 사용 유도

[표 10] 광주광역시 녹색건축물 조성계획 전략

전략2 : 녹색건축을 통한 에너지효율 개선	
실천과제	<p>○ 기존건축물의 지속 가능한 에너지효율 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생활환경개선을 위한 에너지효율화사업 지원 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 취약계층을 대상으로 그린홈 컨설팅 제공 ◦ 에너지효율개선을 위한 건축물 유지관리 점검제도 강화 및 매뉴얼 제공 ◦ 공동주택단지 내 신·재생에너지 설비 설치를 통해 에너지 절감 - 제로에너지하우스 단지 구축으로 체감 기회 제공 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 임대주택건설사업을 대상으로 제로에너지하우스 실증단지 구축 ◦ 에너지성능점검 및 거주자 만족도 조사 등 모니터링 및 홍보시행 <p>○ 건축물 생애주기를 고려한 저탄소 유지관리 방안 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건축물 에너지 성능개선 유도를 위한 인센티브 마련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 탄소포인트제도와 연계하여, 에너지 성능개선 시 탄소포인트 지급 - 20년 이상 된 건축물 성능검진 및 에너지성능개선 유도 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 건축물 유지·관리 점검 제도와 연계하여 에너지 성능 낮은 건축물 그린리모델링 유도 - 에너지 절약적 유지관리를 위한 대학캠퍼스 유지관리 시범사업 추진 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 대학 캠퍼스의 온실가스 배출특성, 에너지 절약 성능, 설비 설치현황 조사 및 유지관리 가이드라인 마련 ◦ BEMS도입 및 빌딩커미셔닝 적용

[표 11] 광주광역시 녹색건축물 조성계획 전략

전략3 : 녹색건축을 통한 거주환경 개선	
실천과제	<p>냉·난방비 절감을 위한 그린리모델링 사업 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노후건축물 그린리모델링 지원을 위한 기금 및 조직 마련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 기금 조성 및 운용계획 수립 ◦ 광주광역시 그린리모델링 지원센터 설립 추진 ◦ 그린리모델링 민간 이자 지원사업 참여 - 저소득층 에너지복지 강화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 저비용 다수지원 프로그램 구축 ◦ 주거형태를 고려한 그린리모델링 지원사업
	<p>○ 거주환경 개선사업</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건물에너지효율화 사업 확대 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 광주광역시형 리모델링 성능표준자재 데이터 구축 ◦ 365 녹색 클리닉 지원센터 운영 ◦ 신재생에너지 보급 확대를 위한 지원사업 ◦ 스마트계량기 지원사업

[표 12] 광주광역시 녹색건축물 조성계획 전략

전략4 : 녹색건축 산업육성 및 전문인력 양성	
실천과제	<p>○ 녹색건축 산업 육성 및 전문인력 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축 전문기업 육성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 지역의 녹색건축 전문기업과 전문인력에 대한 실태조사 및 관리시스템 구축 ◦ 녹색건축 전문기업의 녹색인증 취득 유도를 위한 지원 및 홍보 - 녹색건축 전문인력 양성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 산·학·연 연계를 통한 녹색건축 전문교육 프로그램 개발 및 교육 지원 ◦ 에너지평가사 및 녹색건축물인증 전문가 육성 지원
	<p>○ 시민 참여형 녹색건축 문화조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시민의 녹색건축 창조적 역량강화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 시민과 함께하는 광주광역시 녹색건축세미나 개최 ◦ 광주광역시 우수 녹색건축물 지정 및 활용을 통한 인식 제고 ◦ 교육과 홍보를 통한 인식 제고 ◦ 시민 주체의 녹색건축 공모전 운영 ◦ 녹색건축 박람회 개최 - 노후주택 에너지 절감 추진 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 에너지 장터를 활용한 에너지절감 프로젝트 추진 ◦ 에너지 절감 설비 보급 확대

[표 13] 광주광역시 녹색건축물 조성계획 전략

전략5 : 녹색건축 교육 및 홍보	
	<p>녹색건축물 조성방안 및 녹색건축 인식 확산</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축의 대중화를 위한 녹색건축물 안내책자 제작 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹색건축물 사례집 제작 ◦ 그린리모델링 가이드북 제작 - 녹색건축 홍보방안 마련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹색건축 한마당 행사의 광주광역시 유치 ◦ 알기 쉬운 녹색건축 홍보책자 제작 - 녹색생활실천 확대를 위한 에너지 교육 프로그램 개발 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 교육대상 선정 및 교육대상별 교육프로그램 개발 후 전문가 Pool구성 ◦ 청소년 대상 기초건축교육 시행 ◦ 마을 만들기 사업 등 환경개선사업 지역 주민 대상 교육
	<p>○ 녹색건축 교육의 내실화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 녹색교육 프로그램 개발 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 시민단체와 연계한 그린·에너지 투어 프로그램 마련 ◦ 녹색건축 교육 커리큘럼 개발 ◦ 지역사회와 연계한 에너지 학교 운영 - 녹색건축 행정지원 전문화를 위한 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 건축 관련 공무원 역량강화 ◦ 녹색건축 전문가 Pool 구성 및 운영

2. 실천과제

전략1. 녹색건축물 기준 마련

. 녹색건축 조성기준 및 정보시스템 구축

1) 및 목적

특성에 맞는 녹색건축설계기준 필요

- 제로에너지 건축물 구축을 통한 녹색건축물 조성 기반 마련
- 국가녹색건축 종합서비스망과 연계

2) 실천과제

- 녹색건축설계기준 및 가이드라인 마련
- 녹색건축 종합정보서비스망 구축

3) 세부계획

(1) 및 가이드라인 마련

- 광주광역시의 특성에 맞는 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 마련
 - 광주광역시의 건물부문 온실가스 감축목표 달성을 위해 지역별 특성을 반영하여 광주광역시 녹색건축설계기준을 마련하고 5개 자치구 에서 적용·이행 할 수 있도록 유도
 - 에너지저감과 온실가스 배출을 최소화할 수 있는 건축물 배치 및 대지 활용계획, 건물형태와 단면계획, 외피 재료마감 계획, 창호계획 등 실제 녹색건축물의 설계 단계에서 적용하고 고려해야 하는 기술요소를 설명하고 안내하는 가이드라인 마련

(2) 종합정보서비스망 구축

정보포털과의 연계

- 국가녹색건축 정보포털과 연계한 광주광역시 건축물 에너지효율관리시스템 구축을 통해 관련서비스의 이용이 용이하도록 함
- 국가에서 운영중인 국가녹색건축 정보포털(그린투게더)은 녹색건축과 관련된 정보를 제공하며, 사용자간의 의견교환을 위한 커뮤니티도 운영하는 등 다양한 분야가 활성화 되어있기 때문에, 광주광역시에서는 별도의 시스템을 구축하기보다 국가시스템과 연계를 통해 이용자들이 편리하게 정보를 얻을 수 있도록 할 필요가 있음

○ 건물에너지 정보공개시스템과 연계

- 광주광역시는 건축물 에너지와 관련된 데이터를 제공하는 서비스가 없기 때문에 국가에서 운영 중인 건물에너지 정보공개시스템과 연계하여 시청홈페이지에 링크 등의 형식을 통해 해당서비스에 접근이 가능하도록 연계할 필요가 있음

· 건축물의 녹색건축 관련 인증 확대 실시

1) 및 목적

조성의 선도적 역할 수행을 위해 공공건축물의 노력이 필요

- 녹색건축 인식 확산을 위한 사례 구축이 필요
- 광주광역시 건물부문 온실가스 감축목표 달성을 위해 요구되는 그린리모델링 시행 물량달성을 위해서는 공공부문의 지원만으로는 한계가 있으며 민간부문의 자발적 시행을 유도할 필요

2) 실천과제

- 공공건축물의 녹색건축 인증 의무화
- 민간건축물의 녹색건축 인증 의무화

3) 세부계획

(1) 녹색건축 인증 의무화(시행중)

- 신축 공공건축물 대상 녹색건축물인증 및 에너지효율등급 인증 의무화
 - 신축 공공건축물을 대상으로 녹색건축 관련 인증 의무화
 - 광주광역시 신축공공건축물의 인증 의무화는 광주광역시 녹색건축설계 기준에서 제시된 인증 관련 내용들을 바탕으로 추진
- 공공건축물 에너지효율화를 위한 BEMS 설치 의무화
 - 광주광역시 공공건축물의 BEMS 설치를 의무화하여 건축물 에너지 사용 현황을 파악하고, 건축물 에너지이용효율 향상
 - 녹색건축물 조성 지원법에서는 공공부문의 건축물 에너지 소비량을 매 분기별로 보고하도록 지정 되어 있으며, 이를 시행하기 위해 공공건축

에너지 이용현황을 관리 할 수 있도록 신축·증·개축건축물을 대상으로 BEMS 설치 의무화

공공건축물 신·재생에너지 설치 의무화

- 공공건축물을 대상으로 일정비율의 신·재생 에너지 설치를 의무화
- 산업통상자원부에서는 공공기관 건축물에 대한 신·재생에너지 설치의 무화제도를 시행하여 신·재생에너지 설비를 활용한 공공건축물에서 발생하는 온실가스를 감축

(2) 녹색건축 인증 유도

○ 민간건축물 녹색건축물 인증 및 에너지효율등급 인증 유도

- 민간건축물의 녹색 건축물인증 및 에너지효율등급인증 취득을 권장하고 유도할 수 있도록 인증 취득 시 인센티브를 제공

· 건축물의 생애주기를 고려한 녹색건축 조성 방안 마련

1) 및 목적

보급의 중요성은 강조되고 있으나 초기공사비 상승, 관리·운영비용 등의 이유로 건축물의 설계 시 법적 기준으로 지정된 항목 이외에 녹색건축 설계 기법에 대한 반영은 부족한 실정임

- 시공단계에서의 품질관리방안 미흡
- 녹색건축물에 대한 사후관리 방안 마련이 필요
- 유지관리 방안 확립으로 녹색건축에 대한 신뢰성 제고 필요

2) 실천과제

- 녹색건축물 성능검증 시스템 구축으로 효율성 제고
- 녹색건축 유지관리 방안 마련

3) 세부계획

(1) 성능검증 시스템 구축으로 효율성 제고

- 설계단계에서의 녹색건축 위상 제고를 위한 기준 도입
 - 건축허가 신청 시 제출하는 설계도서의 건축계획서 개요에 녹색건축 관련 항목(단열 및 기밀, 주요설비에 대한 효율, 신재생 설치 용량 등)을 표시하도록 하여 녹색건축의 위상 제고
- 시공단계에서의 녹색건축물 품질 확보를 위한 기준마련
 - 신축 건물에 대한 녹색건축 설계기준은 강화되고 있으나 시공 중 발생하는 문제로 인해 건축물의 성능 저하 발생. 계획단계에서 목표로 한 기준에 따라 공사가 진행되고 있는지 확인하도록 하는 감리보고 작성 지침 마련

후 품질 검증을 위한 점검 기준 마련

- 기밀성능 테스트, 설계도면과의 일치여부 등 시공 후 품질 검증을 위한 체크리스트 마련하고 현장조사를 통해 녹색건축 항목에 대해 감리자가 설계도면을 준수하여 적정한 시공을 하였는지 점검

○ 공사단계에서의 현장점검

- 건축물의 완공 후에는 검사할 수 없는 단열재, 기밀 시공 등에 대한 공사단계에서의 현장 조사 시행

○ 사용승인단계에서의 현장점검

- 완공된 후에도 점검이 가능한 사항들에 대해서는 사용승인 절차 시 시행하는 현장조사 단계에서 업무대행 건축사를 활용하여 검토

(2) 유지관리 방안 마련

○ 녹색건축 유지관리 및 실태조사 추진

- 녹색건축물에 대한 거주자 만족도 및 인증획득 건축물의 관리방안 수립을 위한 실태조사 추진

· 친환경 녹색건축 모델개발

1) 및 목적

· 재생 보급 확대를 위한 다양한 대안 필요

- 주요 건축부재를 환경성선언 제품(EPD: Environmental Product Declaration) 및 탄소배출이 적은 자재, 유해물질 저감자재, 재활용자재 등을 사용함으로써, 건축물의 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식을 제고함

2) 실천과제

- 신재생 적용기술의 다양화 지원
- 친환경 자원 및 자재 사용 유도

3) 세부계획

(1) 적용기술의 다양화 지원

- 공공건물, 대규모 시설 지붕에 설치하는 태양광 발전시설에서의 에너지 생산은 한계가 있음. 태양광 설비 설치의 다양화를 통해 시민의 참여를 독려하고 태양광 산업에 기여
 - 소형 태양광 발전시설을 보급함으로써 기존 태양광 설비 설치를 위한 설치부지 확보의 어려움을 보완하고 큰 비용 부담 없이 시민이 에너지 생산주체로 참여하도록 하여 친환경 에너지에 대한 관심 유발, 신축 공동주택에서 발전효율이 높은 세대를 대상으로 설치할 수 있도록 유도
 - 건물의 심미성과 태양광 발전 설비의 다양화를 고려하여 BIPV 확대도입 추진. 국내 건물의 특성은 지붕이 평지붕의 형태를 취하고 있기 때문에 건물 일체형 태양광 발전(BIPV : Building Intergrated Photo-Voltaic) 도입 시 벽면에 설치함으로써 발전 효율 저하가 문제로 대두되었으나 건물의 심미성이 강조됨에 따라 BIPV에 대한 요구가 높아짐

(2) 자원 및 자재 사용 유도

제품의 활성화를 통해, 건축물의 포괄적인 환경영향을 검토하고, 근본적인 친환경 건축물을 조성하는 효과를 얻을 수 있음

- * 환경성선언제품(EPD: Environmental Product Declaration)이란, 국제표준화 기구(ISO) 표준에 따라 각제품의 환경 관련 정보를 객관적인 절차에 따라 제공하는 프로그램을 말하며, 제품의 전과정(원료 채취 및 제조단계, 제품 제조 단계, 제품 사용 단계, 제품 폐기 단계)에 관련된 투입물과 산출물에 의한 환경성을 정량화하고 이를 환경영향 범주별로 분류하여 제품의 환경영향 정도를 평가하는 것이며, ISO 14025으로 표준화 된 제 3유형의 환경선언(Type III Environmental Declaration) 제도임
- * 국내에서는 환경성선언 제품과 관련하여, 환경부에서 환경성적표시제도를 운영하고 있으며, 이를 통한 제품 및 서비스의 정량적 환경영향을 비교/검토할 수 있는 자료를 제공하고 있음(환경기술 및 환경산업 지원법 제22조)

(3) 저탄소 건축자재, 재활용 건축자재 사용 유도

- 건축물에 적용된 녹색건축자재의 비율을 관리하여 녹색건축자재의 사용 확대를 유도하고, 자재로 인한 환경영향을 저감시키도록 유도함
- 건축물 내에서 발생하는 재활용 가능한 생활폐기물을 보관하기 위한 시설을 설치하여 재활용을 촉진
 - 저탄소 건축자재는 제조 및 사용단계에서 온실가스 배출이 낮거나 기존 대비 탄소배출을 줄인 자재이며, 이에 대한 인증은 탄소성적표시제도에서 실시하고 있음. ‘탄소성적표시제도’란, 제품과 서비스의 생산 및 수송, 유통, 사용, 폐기 등의 과정에서 발생하는 온실가스의 배출량을 제품에 표기하여 소비자에게 제공함으로써 시장주도로 저탄소 소비문화 확산에 기여함
 - 건축물에 자원순환 자재를 적용함으로써 얻을 수 있는 환경오염의 절감효과

매우 크기 때문에 자원의 순환에 대한 고려가 필요함. 자원순환 자재란, 크게 제품의 생산단계에서 재활용 자원을 활용하여 재생산된 자재와 폐기단계에서의 재활용 방법을 고려한 자재를 말하며, 건축물의 자재 선정 단계에서 자원순환 자재를 고려함으로써 지속적인 자원의 절감 및 지속가능한 건축자재산업의 순환을 이룰 수 있음

전략2. 온실가스 감축을 위한 에너지효율 개선

. 기존건축물의 지속 가능한 에너지효율 개선

1) 및 목적

유지·관리 방안마련 필요

- 민간기업과 협업을 통한 기존건축물 에너지 효율개선
- 실생활에서의 제로에너지하우스 경험을 통한 녹색건축 홍보 필요

2) 실천과제

- 생활환경개선을 위한 에너지효율화사업 지원
- 제로에너지하우스 단지 구축으로 체감 기회 제공

3) 세부계획

(1) 위한 에너지효율화사업 지원

- 취약계층을 대상으로 그린홈 컨설팅 제공
 - 녹색건축에 관한 정보취득이 어려운 지역 및 취약계층을 대상으로 그린홈 컨설팅 제공
- 에너지효율개선을 위한 건축물 유지·관리 점검 제도강화 및 매뉴얼 제공
 - 노후건축물을 대상으로 건축물 유지관리 점검 제도를 강화하고 불량 평가를 받은 건축물에 한하여 에너지성능개선을 권장하며, 국토교통부(2013)에서 발간한 “건축물 유지·관리 점검 매뉴얼”을 바탕으로 실생활 속 건축물을 유지·관리 점검 할 수 있는 매뉴얼 제작 및 배포
 - 건축법에 근거한 건축물 유지관리점검 제도를 강화하여 자치구별 녹색건축물 조성조례 제정 시 조항 마련

- 기존건축물의 에너지 성능을 개선하여, 녹색건축물인증 및 에너지효율 등급인증을 취득할 경우 대상 건축물에 대한 인센티브 기준을 마련하여 에너지 성능개선을 위한 추가 비용을 상쇄하고 인증 취득 유도
- 에너지효율개선을 위해 제도 지원 및 실생활 속에서 건축물 유지관리 점점이 가능 할 수 있도록 에너지효율관리 부분의 세부사항들을 설명해주는 매뉴얼을 제작하여 배포

공동주택단지 내 신·재생에너지 설비 설치를 통해 에너지 절감

- 공동주택단지 및 단지 내 유휴 공지를 활용한 신·재생에너지 설비 설치를 통해 단지 전체에서 소비되는 에너지 절감 유도
- 공동주택 가구별 미니태양광 보급을 지원하여 신·재생에너지 보급 확산과 이를 통한 건축물 에너지 절감

(2) 단지 구축으로 체감 기회 제공

○ 임대주택 건설사업을 대상으로 제로에너지 시범단지 구축

- 제로에너지 주택 추진을 위한 비용절감을 위해 중앙정부에서 시행하고 있는 제로에너지빌딩 시범사업과 연계한 사업 추진
- 주거환경개선 지구, 미개발 주거지 등 새롭게 구성하는 주거단지를 제로에너지 하우스로 신축하여 제로에너지 하우스 사례 구축
- 새롭게 공급예정인 임대주택 단지를 대상으로 제로에너지하우스 시범단지 구축을 위한 사업계획 수립

○ 에너지성능점검 및 거주자 만족도 조사 등 모니터링 및 홍보시행

- 에너지 성능 점검 및 거주자 만족도 조사 등 모니터링을 지속하여 사업의 성과를 확산하고 제로에너지하우스의 이점 홍보

· 건축물 생애주기를 고려한 저탄소 유지관리 방안 마련

1) 및 목적

그린리모델링 확산을 위한 유도 정책 필요

- 건축물의 유지관리 단계에서 에너지효율 관리 필요
- 광주광역시에 다수 위치하는 교육시설에 대한 에너지 절약적 유지관리 필요

2) 실천과제

- 건축물 에너지 성능개선 유도를 위한 인센티브 마련
- 20년 이상 된 건축물 성능검진 및 에너지성능개선 의무화
- 건축물의 에너지 절약적 유지관리를 위한 대학캠퍼스 유지관리 시범사업 추진

3) 세부계획

(1) 에너지 성능개선 유도를 위한 인센티브 마련

- 탄소포인트제도와 연계하여, 에너지 성능개선 시 탄소포인트 지급
 - 가에서 운영하고 있는 탄소포인트 제도와 연계하여 기존 건축물의 에너지 성능개선 시 탄소 포인트를 지급받을 수 있음을 인센티브 방안으로 홍보

(2) 20년 이상 된 건축물 성능검진 및 에너지성능개선 유도

- 건축물 유지·관리 점검 제도와 연계하여 에너지 성능 낮은 건축물 그린리모델링 의무화
 - 건축법에 근거한 건축물 유지관리점검 제도와 연계하여 건축물 유지·관리 점검 매뉴얼에 따라 불량 평가를 받은 건축물에 대해 그린리모델링을 시행할 수 있도록 근거 조항 마련

(3) 에너지 절약적 유지관리를 위한 대학캠퍼스 유지관리 시범사업 추진

캠퍼스의 온실가스 배출특성, 에너지 절약 성능, 설비 설치현황 조사 및 유지관리 가이드라인 마련

- 광주광역시에 소재하고 있는 대학교를 대상으로 대학교의 인적 자원을 활용하여 선도적인 건축물 유지관리 제도를 시범적으로 운영
- 지역 내 대학의 건축, 도시, 환경공학 등 관련 학과와 연계하여 대학 캠퍼스의 에너지 사용 및 온실가스 배출 특성 분석 시행
- 분석결과에 따라 유지관리를 위한 가이드라인 마련

○ BEMS 및 빌딩커미셔닝 도입

- 국토부에서 마련하고 있는 BEMS 규격, 빌딩커미셔닝 표준절차를 시범 사업 대상 대학에 도입

전략3. 녹색건축을 통한 거주환경 개선

. 노후건축물의 냉·난방비 절감을 위한 그린리모델링 사업 지원

1) 및 목적

확산을 위한 유도 지원 정책 필요

- 저소득 계층의 그린 리모델링 비용 부담

2) 실천과제

- 노후건축물 그린리모델링 지원을 위한 기금 및 조직 마련
- 저소득층 에너지복지 강화

3) 세부계획

(1) 그린리모델링 지원을 위한 기금 및 조직 마련

리모델링 기금 조성 및 운용계획 수립

- 그린리모델링사업을 효율적으로 시행하기 위한 그린 리모델링 기금 마련

- 광주광역시 그린리모델링 지원센터 설립 추진

- 여러 부처 정책과 광주광역시 계획에 의해 동시다발적으로 추진되고 있는 그린리모델링 및 신재생에너지 보급 사업 등 건축물 에너지성능개선 사업을 통합관리하고 확대 추진하기 위해 중앙의 그린리모델링 창조센터와 연계하여 광주광역시 그린리모델링 지원센터 설립

- 그린리모델링 민간 이자 지원사업 참여

- 국가에서 운영 중인 그린리모델링 민간 이자 지원사업을 통해 그린리모델링에 소요되는 사업비 일부를 지원받을 수 있도록 홍보하여 사업 참여를 유도

- 에너지 성능강화를 위한 소요비용 지원사업

- 건축물의 에너지 성능 강화를 위한 소요 비용의 일부(1%) 지원을 통해 그린리모델링을 확대 할 수 있도록 유도

(2) 에너지복지 강화

다수지원 프로그램 구축

- 저소득층의 사용 에너지를 단가가 높은 석유류 에너지원에서 비교적 저렴한 에너지원으로 전환하는 정책 필요
- 에너지성능 개선을 위한 패시브 요소로 외피 단열은 필수적. 이 중 창호는 열적으로 가장 취약한 부분이나 기존 창호를 교체하는 방식은 높은 비용으로 인해 많은 가구를 지원하기 어려운 실정. 저렴하게 단열성을 강화할 수 있는 대안 필요. 단, 저비용 창호단열개선 시에는 문풍재 또는 문풍지, 기밀테이프를 통한 기밀성 강화가 함께 추진되어야 함
- 창문 및 현관문에 고효율 문풍재 설치를 통해 창틀 및 현관문의 뒤틀림, 노후화로 인한 틈새 바람으로 인한 에너지 낭비를 방지

○ 주거형태를 고려한 그린리모델링 지원사업

- 1인 거주 또는 한정된 공간만을 사용하는 경우 주 생활공간만 에너지 성능개선을 실시함으로써 동일한 비용으로 우수한 결과를 볼 수 있음

· 거주환경 개선사업

1) 및 목적

리모델링을 위한 재정지원의 한계, 에너지효율화를 위한 자발적 참여 유도

- 그린 리모델링의 필요성과 정보 공유

2) 실천과제

- 건물에너지효율화 사업 확대

3) 세부계획

(1) 사업 확대

리모델링 성능표준자재 데이터 구축

- ‘한국 패시브 건축협회’와 연계하여 자치구별 시공업체 및 표준자재에 대한 DB구축

○ 365 녹색 클리닉 지원센터 운영

- 건물의 에너지 사용실태 뿐 만 아니라 건물의 에너지 및 환경성능을 진단할 수 있는 전문적인 지식이 함양된 녹색 컨설턴트 양성, 유사 업무를 추진하는 광주광역시에너지복지사와 연계·통합하여 전문성을 강화할 수 있는 방안 검토 필요

- 건물의 성능 진단이 그린 리모델링으로 이어지도록 개략적인 견적을 산출하고 업체연결까지 지원해줌으로써 실질적인 진단효과가 이루어지도록 함

○ 신재생에너지 보급 확대를 위한 지원사업

- 가구당 전력사용량을 고려한 태양광 보급사업 확대

- 대여사업 확대

- 태양광 발전 '지붕 임대' 사업 확대

지원사업

- 산업통상자원부의 스마트 그리드 지원사업 및 국토교통부 제로에너지시
범단지 조성지원사업 신청

전략4. 녹색건축 산업육성 및 전문인력 양성

1. 녹색건축 산업 육성 및 전문인력 양성

1) 및 목적

전문기업 및 전문인력 관리·지원체계 구축 필요

- 녹색건축 전문기업 및 전문인력 육성을 통한 지역경제 활성화

2) 실천과제

- 녹색건축 전문기업 육성
- 녹색건축 전문인력 양성

3) 세부계획

(1) 전문기업 육성

녹색건축 전문기업과 전문인력에 대한 실태조사 및 관리시스템 구축

- 광주광역시 내 전문인력 현황을 체계적으로 관리하며, 녹색건축 전문기업을 효율적으로 활용 할 수 있도록 온라인 시스템을 구축
- 녹색건축 전문기업의 기준을 명확하게 세운 후 분류기준에 맞추어 전문기업들의 세부적인 정보를 제공할 수 있도록 시스템을 구축

- 녹색건축 전문기업의 녹색인증 취득 유도를 위한 지원 및 홍보

- 광주광역시에 소재하고 있는 기업을 대상으로 녹색건축 관련 기술, 사업, 제품에 관하여 녹색인증을 받을 수 있도록 지원
- 녹색인증사무국에서 진행하고 있는 녹색인증 취득절차를 통해 녹색건축 전문기업으로 등록될 수 있도록 광주광역시에 소재하고 있는 기업을 대상으로 지원

(2) 전문인력 양성

·학·연 연계를 통한 녹색건축 전문교육 프로그램 개발 및 교육 지원

- 소재 녹색건축 관련 학과교수 및 연구원, 관련 학회·협회 (건축사협회, 건축가협회, 건설인협회 등), 관련 업체 실무진으로 전문가 POOL을 구성하여 녹색건축 전문 교육프로그램 개발

○ 에너지평가사 및 녹색건축물인증 전문가 육성 지원

- 건축설계, 설비, 시공 분야 등 녹색건축을 활용할 수 있는 분야의 전문가 및 정책을 실행하는 공무원, 건축·환경 관련 학부 대학생들을 대상으로 교육 지원
- 광주광역시에서는 공무원 및 전문가를 대상으로 녹색건축물 조성에 대한 공감대 형성을 위해 녹색 건축물 조성 정책과 국내외 적용 사례에 대한 교육 진행

· 시민 참여형 녹색건축 문화조성

1) 및 목적

체험을 통한 시민인식 제고

- 녹색건축 공감대 형성을 위한 홍보 방안 마련
- 일상생활 속 에너지 절감을 위한 선도적인 방안 마련
- 에너지 절감을 위한 설비보급을 확대하고, 선도적인 방안 마련

2) 실천과제

- 시민의 녹색건축 창조적 역량강화
- 노후주택 에너지 절감 추진

3) 세부계획

(1) 녹색건축 창조적 역량강화

함께하는 광주광역시 녹색건축세미나 개최

- 타 부서와 협업을 통해 광주광역시에서 추진하는 대규모 행사들과 연계하여 녹색건축의 필요성 인식 및 저변확대
- 녹색건축 자재·설비·시공 제품들을 설명·전시하는 홍보부스 마련을 통해 녹색건축 전문기업의 자재 및 제품들에 대한 정보교류의 장을 제공하며, 일반인들에게 녹색건축물 홍보와 보급 확대 유도

○ 광주광역시 우수 녹색건축물 지정 및 활용을 통한 인식 제고

- 최첨단 에너지 기술을 적용한 주택 및 에너지효율이 높은 건축물들을 대상으로 사례를 공모하고 우수녹색건축물 지정

- 공모를 통해 선발된 건축물을 대상으로 시민들의 방문·체험 신청을 받아 직접 방문하여, 주택소유주 및 거주자들과 정보를 공유하는 투어 프로그램을 운영 및 지원

홍보를 통한 인식 제고

- 광주광역시 녹색건축지원센터 설립 시 교육센터를 함께 계획하여 녹색건축에 관한 자료와 정보를 공유하고, 교육과 녹색건축체험학습 공간으로 활용하여 녹색건축 정보 공유 네트워크의 중심이 될 수 있는 장소로 활용
- 국토교통부에서 발행한 기초건축 교육교재 및 해외 선진국 사례를 분석하여 비전문가와 시민을 대상으로 기초녹색건축 교육프로그램을 개발하여 진행
- 녹색건축에 대한 공감대 형성을 위해 대중매체인 라디오, 신문, 잡지, 방송 등을 적극 활용한 홍보 진행

○ 시민 주체의 녹색건축 공모전 운영

- 전문가·건축주가 참여하는 기존 녹색건축 공모전 외에 시민이 생활 속에서 얻은 작은 녹색 아이디어를 제안하고 이를 기술적으로 보완·발전시켜 적용. 시민참여를 적극적으로 유도하고 공감대 형성
- 그린 리모델링 건물, BRP 지원 받은 건물을 대상으로 우수 사례 시상

○ 녹색건축 박람회 개최

- 공모전 수상작품 시상과 전시를 포함하여 녹색건축 관련 정보공유 및 광주광역시 녹색건축 정책에 대한 발표 및 토론으로 진행

(2) 에너지 절감 추진

활용한 에너지절감 프로젝트 추진

- 많은 공동주택을 대상으로 에너지 고효율기기를 저렴한 가격에 제공하는 에너지장터 사업 추진
- 노후공동주택 거주자를 대상으로 에너지 절약을 위한 전반적인 컨설팅을 진행하며, 에너지 체험부스를 제공하여 교육과 홍보 효과 및 에너지 절감 투자 유도

○ 에너지 절감 설비 보급 확대

- 가정에서 소비한 에너지 사용량을 확인할 수 있는 스마트 계량기 보급을 통해 불필요하게 소비되는 에너지 절약
- 가정에서 소비한 에너지 사용량을 이웃세대와 비교하여 보여 주는 스마트 에너지 고지서 발급을 통해 에너지 소비 감축

전략5. 녹색건축 교육 및 홍보

1. 녹색건축물 조성방안 및 녹색건축 인식 확산

1) 및 목적

의식개선을 통한 건물부문 온실가스 감축 목표 달성

- 녹색건축물 조성 필요성에 대한 공감대 형성 필요
- 국가와 광주광역시 정책 지원, 녹색생활에 대한 통합적인 안내책자 필요

2) 실천과제

- 녹색건축의 대중화를 위한 녹색건축물 안내책자 제작
- 녹색건축 홍보방안 마련
- 녹색생활실천 확대를 위한 에너지 교육 프로그램 개발

3) 세부계획

(1) 대중화를 위한 녹색건축물 안내책자 제작

녹색건축물 사례집 제작

- 국토교통부에서 제작한 홍보물, 광주광역시 에너지절약 홍보자료 등을 활용하여, 광주광역시 우수사례를 포함한 지역 현황에 맞는 홍보물 제작
- 건축기본계획에 의한 우수 건축물 및 공공건축물 사례집에 녹색건축물 사례 포함

○ 그린리모델링 가이드북 제작

- 리모델링 범위에 따른 추가투자비용, 투자비용 회수가능 기간, 전문가 및 기업, 자재 정보, 그 밖의 기대효과 등 가이드북 제작을 통해 쉽게 그린리모델링을 계획할 수 있도록 유도

(2) 홍보방안 마련

한마당 행사 유치

- 시행하는 녹색건축 한마당의 광주광역시 개최 추진으로
국비 지원을 통한 녹색건축 관련 정보 공유의 장 마련

○ 알기 쉬운 녹색건축 홍보책자 제작

- 녹색 건축의 확산을 위한 녹색건축 관련 안내책자 제작하여 활용. 사업
별 교육 및 안내책자와 별도로 녹색건축의 필요성, 온실가스의 영향과
녹색건축이 미치는 영향과 관련된 정책 제시 필요

(3) 녹색생활실천 확대를 위한 에너지 교육 프로그램 개발

○ 교육대상 선정 및 교육대상별 교육프로그램 개발 후 전문가 Pool 구성

- 국토교통부에서 발행한 기초건축교육교재를 바탕으로 광주광역시 현황
에 맞는 녹색 기초건축교육 프로그램 개발
- 지역 내 관련 학과 교수 등 녹색건축 전문가 pool을 구성하고 각 대상
별 교육 시 활용

○ 청소년 대상 기초건축교육 시행

- 초중고등학교 기초건축교육 시범학교에 우선 적용하여 기초건축교육과
함께 에너지 절약적이며 환경에 미치는 영향을 최소화하는 녹색건축물
에 대한 교육 시행

○ 마을 만들기 사업 등 환경개선사업 지역 주민 대상 교육

- 정부주도 사업을 시행하고 있거나 시행예정인 지역 주민을 대상으로 녹
색건축기초교육을 시행하여 자발적인 녹색건축물 보급 유도

· 녹색건축 교육의 내실화

1) 및 목적

연계하여 시민 눈높이에서의 교육 프로그램 마련

- 녹색건축 정책의 합리적인 운영을 위한 전문화 필요하며, 녹색건축 확산을 위한 전문 인력 양성 필요함

2) 실천과제

- 다양한 녹색교육 프로그램 개발
- 녹색건축 행정지원 전문화를 위한 시스템 구축

3) 세부계획

(1) 녹색교육 프로그램 개발

연계한 그린·에너지 투어 프로그램 마련

- 시민단체와 연계하여 청소년 및 가족 단위를 대상으로 하는 체험형 투어로 녹색 에너지에 대한 관심 유발하고, 다양한 태양광 캠핑 용품 사용 등을 통해 자연에너지를 이용한 전기의 생산과 이용에 대한 자연스러운 경험, 흥미 유발

○ 녹색건축 교육 커리큘럼 개발

- 기존 녹색건축 매뉴얼, 홍보물 및 가이드라인을 참고하여 교육 커리큘럼을 구체화하고 정기적인 그린 아카데미 운영

○ 지역사회와 연계한 에너지 학교 운영

- 녹색·에너지에 대해 기업이 참여함으로써 미래세대의 에너지 교육에 대한 책임감 부여와 청소년을 대상으로 건축학과와 연계한 건축학교 운영으로 녹색건축에 대한 관심 유도

(2) 행정지원 전문화를 위한 시스템 구축

관련 공무원 역량강화

- 최저 교육훈련 이수시간 중 최소 2시간 이상을 녹색건축 관련 교육으로 의무화, 녹색건축 교육의 실효성을 위해 녹색건축의 필요성을 이해하고 주민 공감의 중요성을 인지할 수 있는 교육과정의 개편 필요
- 녹색건축 정책방향에 따라 이에 부합하는 관련 전문가를 초청한 전문적인 교육 필요

○ 녹색건축 전문가 Pool 구성 및 운영

- 녹색건축, 그린 리모델링 관련 전문가 Pool 구성으로 정책 및 제도 수립 초기부터 정보공유 및 지원체계 마련

3. 핵심전략

광주광역시 5대 추진 전략 중 단기에 추진해야 할 전략을 별도로 단기 핵심전략으로 구성하였음

실천과제	<p>녹색건축설계기준 및 가이드라인 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축 설계기준(안) 마련 및 훈령으로 고시 (보고서p.159 참조) <p>○ 국가 녹색건축 종합서비스망과 연계</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색건축 정보포털 연계 (보고서 p.162 참조) - 건물에너지 정보공개 시스템 연계 (보고서 p.164 참조) <p>○ 아파트 녹색건축 시범단지 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건축물 에너지관리시스템(BEMS) 적용 (보고서 p.183 참조) - 스마트 그리드 지원사업을 통한 스마트 계량기(AML)설치 시범사업 실시(보고서 p.192참조) <p>○ 그린리모델링 민간 이자 지원사업 참여 (보고서 p.186 참조)</p>

V 온실가스 감축 목표달성을 위한 소요비용 및 기대효과

1. 온실가스 감축 목표달성을 위한 소요비용 분석

· 신축건축물의 에너지 성능강화를 위한 예상 소요비용

신축건축물 에너지 성능강화 기준을 적용한 추가 건설비용 산정 결과 2021년까지 약 2조 241억원의 비용이 필요한 것으로 나타남

- 주거용 건축물은 약 1조 3,919억원, 비주거용 건축물은 약 비주거용 건축물은 약 6,322억원의 비용이 필요함

[표 15] 신축건물의 에너지 성능강화를 위한 예상 소요비용

연도	주거용					비주거용				
	신축 연면적 (㎡)	적용 감축률 목표	공사비 (원)	시공비 증가율	시공비 증가액 (억원)	신축 연면적 (㎡)	적용 감축률 목표	연면적당 공사비 단가(원)	증가율	시공비 증가액 (억원)
2017	2,607,358	60%	1,200,000	8.13	2,544	1,827,260	30%	1,300,000	4.78	1,135
2018	2,724,950	60%	1,200,000	8.13	2,658	1,925,566	30%	1,300,000	4.78	1,197
2019	2,847,845	60%	1,200,000	8.13	2,778	2,029,162	30%	1,300,000	4.78	1,261
2020	2,976,283	60%	1,200,000	8.13	2,904	2,138,330	30%	1,300,000	4.78	1,329
2021	3,110,513	60%	1,200,000	8.13	3,035	2,253,373	30%	1,300,000	4.78	1,400
합계	11,156,436				13,919	10,173,691				6,322
주거·비주거 총계: 2조 241억원										

1. 기존건축물의 그린리모델링을 위한 예상 소요비용¹⁾

그린리모델링에 소요되는 건설비용을 산정한 결과 2021년까지 주거용 건축물은 약 1조 4,437억, 비주거용 건축물은 약 1조 1,545억이 소요되는 것으로 나타남

[표 16] 기존건축물의 그린리모델링을 위한 예상 소요비용

연도	주거용		비주거용	
	시행 연면적(㎡)	투자비용(억 원)	시행 연면적(㎡)	투자비용(억 원)
2017	3,743,845	2,166	2,993,908	1,732
2018	3,743,845	2,166	2,993,908	1,732
2019	4,991,794	2,887	3,991,877	2,309
2020	6,239,742	3,609	4,989,847	2,886
2021	6,239,742	3,609	4,989,847	2,886
합계	24,958,969	14,437	19,959,387	11,545

주거·비주거 총계: 2조 5,982억원

2. 건축물 에너지 절감 효과 분석**가. 신축건축물의 에너지 절감액 추정결과**

- 에너지 성능 강화 기준을 적용할 경우, 신축건물 준공 후 30년간 약 4조 1,122억원의 비용을 절감 할 수 있음
- ※ 신축건물이라 할지라도 내용연수 30년 이전에 멸실 될 가능성이 있으므로 감축효과는 더 작아질 수 있음

[표 17] 신축건축물의 에너지 절감액 추정결과

연도	주거용				비주거용			
	연면적 ()	(년)	감축량 (천톤 CO ₂)	절감액 (억원)	적용 연면적 (㎡)	해택년수 (년)	감축량 (천톤 CO ₂)	절감액 (억원)
2017	2,607,358	30	2,010	4,671	1,827,260	30	1,202	2,795
2018	2,724,950	30	2,100	4,882	1,925,566	30	1,267	2,945
2019	2,847,845	30	2,195	5,102	2,029,162	30	1,335	3,104
2020	2,976,283	30	2,294	5,332	2,138,330	30	1,407	3,271
2021	3,110,513	30	2,397	5,573	2,253,373	30	1,483	3,447
합계	14,266,949		10,996	25,560	10,173,691		6,695	15,562

주거·비주거 총계: 4조 1,122억원

1) 그린리모델링 소요비용에 대한 가정은 건물 및 적용기술의 유형에 따라 투자비용이 달라질 수 있으나, 현재 표준 그린리모델링 사업이 정립되어 있는 상태가 아니기 때문에 한국시설안전공단에서 제시한 6개 건축물의 평균 소요비용과 온실가스 감축률을 기본가정으로 적용하였음

· 기존건축물의 에너지 절감액 추정결과

시행 목표를 적용할 경우, 그린리모델링 후 20년간 약 2조 9,940억 원의 비용을 절감 할 수 있음

※ 그린리모델링된 건물의 경우 내용연수 20년을 채우지 못하고 멸실될 가능성이 있기 때문에, 감축효과는 더 작아질 수 있음

[표 18] 기존건축물의 에너지 절감액 추정결과

연도	주거용				비주거용			
	연면적 ()	연수 (년)	감축량 (천톤 CO ₂)	절감액 (억원)	적용 연면적 (㎡)	해택 연수 (년)	감축량 (천톤 CO ₂)	절감액 (억원)
2017	3,743,845	20	817	1,899	2,993,908	20	1,115	2,593
2018	3,743,845	20	817	1,899	2,993,908	20	1,115	2,593
2019	4,991,794	20	1,089	2,531	3,991,877	20	1,487	3,457
2020	6,239,742	20	1,361	3,164	4,989,847	20	1,859	4,321
2021	6,239,742	20	1,361	3,164	4,989,847	20	1,859	4,321
합계	24,958,969		5,444	12,656	19,959,387		7,436	17,284
주거·비주거 총계: 2조 9,940억원								

3. ·편익 분석

○ 광주광역시의 온실가스 감축을 위한 소요 비용과 에너지 절감액을 활용하여 비용 편익을 분석하였음

- 2021년까지 에너지 비용 절감액은 7조1,063억원으로 예상

- 2021년까지 건설비 추가액은 4조6,223억원으로 예상

○ 감축목표 달성을 위한 에너지 절감액과 건설비용 추가액을 산정한 결과, B/C값은 1.537로, 녹색건축물 조성의 경제적 타당성이 있는 것으로 나타남

※ 단, 에너지 가격이 물가상승률(할인율)만큼 상승하지 않을 경우 B/C는 현재값 (1.537)보다 낮아질 수 있음

[표 19] 비용·편익 분석

구분		주거	비주거	합계
에너지 절감액 (억원)	신축	25,560	15,562	41,122
	기존	12,657	17,284	29,941
	합계	38,217	32,846	71,063
건설비 추가액 (억원)	신축	13,919	6,322	20,241
	기존	14,437	11,545	25,982
	합계	28,356	17,867	46,223
B/C	신축	1.836	2.462	2.032
	기존	0.877	1.497	1.152
	합계	1.348	1.838	1.537

4. **유발 효과**

· **건설산업 부문의 총 고용 유발 효과**

 , 비주택건축, 건축보수 부분은 연간 924억원이 투자되어, 연평균 9,092명, 향후 5년간 총 45,461명의 취업을 유발하는 효과가 있음

[표 20] 건설산업 부문의 총 고용 유발 효과

구분	투입금액(10억원)		취업유발효과(명)			고용유발효과(명)		
	연평균	향후5년	취업 계수	연평균	향후5년	고용 계수	연평균	향후5년
주택 건축	278	1,392	9.1	2,530	12,649	8.9	2,474	12,371
비주택 건축	126	632	10.4	1,310	6,552	10.1	1,273	6,363
건축 보수	520	2,598	10.1	5,252	26,260	9.8	5,096	25,480
합계	924	4,622		9,092	45,461		8,843	44,214

· 전체산업 부문의 총 고용 유발 효과

관련산업 부문의 투입증가에 의해 전체 산업 부문에서는 연평균 14,514명, 향후 5년간 총 72,570명의 취업유발효과가 발생하는 것으로 나타남

- 이외 부문에서는 연간 5,422명의 취업유발 효과가 발생함

[표 21] 건설산업 부문의 총 고용 유발 효과

구분	투입금액(10억원)		취업유발효과(명)			고용유발효과(명)		
	연평균	향후5년	취업 계수	연평균	향후5년	고용 계수	연평균	향후5년
주택 건축	278	1,392	14.7	4,087	20,433	13.0	3,614	18,070
비주택 건축	126	632	15.9	2,003	10,017	14.3	1,802	9,009
건축 보수	520	2,598	16.2	8,424	42,120	14.2	7,384	36,920
합계	924	4,622		14,514	72,570		12,800	63,999

VI

조성계획 연차별 추진계획

1. 1. 녹색건축물 기준 마련

단위사업	실천과제	세부단위과제	추진기간						소요예산 (백만원)	추진 주체	
			17	18	19	20	21			국가	시
녹색건축 조성기준 및 정보시스템 구축	및 가이 드라인 마련	광주광역시에 맞는 녹색건축물 설계기준 및 가이드라인 마련							80		●
	녹색건축 종합정보 서비스 망과 연계	국가 녹색건축 정보포털(그린투게더)과 연계							비예산		●
		건물에너지 정보공개시스템과 연계							비예산		●
건축물의 녹색건축 관련 인증 확대 실시	공공건축물의 녹색건축 인 증 의무화	신축 공공건축물 대상 녹색건축물 인증 및 에너지효율등급인 증 의무화(시행중)							비예산		●
		공공건축물 에너지효율화를 위한 BEMS 설치 유도							비예산		●
		공공건축물 신·재생에너지 설치 의무화							비예산		●
	민간건축물의 녹색건축 관 련 인증 유도	민간건축물 녹색건축물인증 및 에너지효율등급인증 유도							비예산		●

단위사업	실천과제	세부단위과제	추진기간						소요예산 (백만원)	추진 주체	
			17	18	19	20	21			국가	시
건축물 생애주기를 고려한 녹색건축 조성 방안 마련	성능검증 시스템 구축으로 효율성 제고	설계단계에서의 녹색건축 위상 제고를 위한 기준 도입							비예산		●
		시공단계에서의 녹색건축물 품질 확보를 위한 기준 마련							비예산		●
		시공 후 품질 검증을 위한 점검기준 마련							비예산		●
		공사 단계에서의 현장점검 시행							비예산		●
		사용승인 단계에서의 현장점검 시행							비예산		●
	유지관리 방안 마련	녹색건축 유지관리 실태조사 추진							150		●
친환경 녹색건축 모델 개발	신재생에너지 보급 확대를 위 한 에너지자립모델 구축	신재생 적용기술의 다양화 지원							비예산		●
	친환경 자원 및 자재사용 유도	환경성선언 제품 사용 유도							비예산		●
		저탄소 건축자재, 재활용 건축자재 사용 유도							비예산		●

2. 2 녹색건축을 통한 에너지효율 개선

단위사업	실천과제	세부단위과제	추진기간						소요예산 (백만원)	추진 주체	
			17	18	19	20	21			국가	시
지속 가능한 에너지효율 개선	생활환경개선을 위한 에너지 효율화사업 지원	취약계층을 대상으로 그린홈 컨설팅 제공							500		●
		에너지효율개선을 위한 건축물 유지관리 점검제도 강화 및 매뉴얼 제공							100		●
		공동주택단지 내 신·재생에너지 설비 설치를 통해 에너지 절 감							200		●
	제로에너지하우스 단지 구축 으로 체감 기회 제공	임대주택건설사업을 대상으로 제로에너지하우스 실증단지 구 축							3,000	●	●
		에너지성능점검 및 거주자 만족도 조사 등 모니터링 및 홍 보시행							100		●
건축물 생애주기를 고려한 저탄소 유지관리 방안 마련	건축물 에너지 성능개선 유도 를 위한 인센티브 마련	탄소포인트제도와 연계하여, 에너지 성능개선 시 탄소포인트 지급							비예산		●
	20 이상 된 건축물 성능검진 및 에너지성능개선 의무화	건축물 유지·관리 점검 제도와 연계하여 에너지 성능 낮은 건축물 그린리모델링 유도							비예산		●
	건축물의 에너지 절약적 유지 관리를 위한 대학캠퍼스 유지 관리 시범사업 추진	대학 캠퍼스의 온실가스 배출특성, 에너지 절약 성능, 설비 설치현황 조사 및 유지관리 가이드라인 마련							150		●
		BEMS도입 및 빌딩커미셔닝 적용							100 (개소당)		●

3. 3 녹색건축을 통한 거주환경 개선

단위사업	실천과제	세부단위과제	추진기간						소요예산	추진주체	
			17	18	19	20	21			국가	시
냉·난방비 절감을 위한 그린리모델링 사업 지원	그린리모델링 지원을 위한 기금 및 조직 마련	그린리모델링 기금 조성 및 운용계획 수립				...		운영	비예산		●
		광주광역시 그린리모델링 지원센터 설립 추진				...		운영	300		●
	저소득층 에너지복지 강화	저비용 다수지원 프로그램 구축							가구당 1.5		●
		주거형태를 고려한 그린리모델링 지원사업							400		●
		그린리모델링 민간이자 지원사업 참여							비예산	●	
거주환경 개선사업	사업 확대	광주광역시형 리모델링 성능표준자재 데이터 구축							150		●
		365 녹색 클리닉 지원센터 운영				...		운영	300		●
		기존 건물 신재생에너지 보급 확대를 위한 지원사업							비예산		●
		스마트계량기 지원사업								●	●

4. 4 녹색건축 산업육성 및 전문인력 양성

단위사업	실천과제	세부단위과제	추진기간						소요예산	추진 주체	
			17	18	19	20	21			국가	시
산업 육성 및 전문인력 양성	녹색건축 전문기업 육성	지역의 녹색건축 전문기업과 전문인력에 대한 실태조사 및 관리시스템 구축							250		●
		녹색건축 전문기업의 녹색인증 취득 유도를 위한 지원 및 홍보							100		●
	녹색건축 전문인력 양성	산·학·연 연계를 통한 녹색건축 전문교육 프로그램 개발 및 교육 지원							200		●
		에너지평가사 및 녹색건축물인증 전문가 육성 지원							190		●
시민 참여형 녹색건축 문화조성	시민의 녹색건축 창조적 역량강화	시민과 함께하는 광주광역시 녹색건축세미나 개최							30 (매년)		●
		우수 녹색건축물 지정 및 활용을 통한 인식 제고							비예산		●
		교육과 홍보를 통한 인식 제고							60 (매년)		●
		시민 주체의 녹색건축 공모전 운영							150		●
		녹색건축 박람회 개최							70		●
	노후주택 에너지 절감 추진	에너지 장터를 활용한 에너지절감 프로젝트 추진							비예산		●
		에너지 절감 설비 보급 확대							250		●

5. 5 녹색건축 교육 및 홍보

단위사업	실천과제	세부단위과제	추진기간						소요예산	추진 주체	
			17	18	19	20	21			국가	시
조성방안 및 녹색건축 인식 확산	대중화를 위한 녹색건축물 안내책자 제작	우수 녹색건축물 사례집 제작							100		●
		그린리모델링 가이드북 제작							60		●
	녹색건축 홍보방안 마련	녹색건축 한마당 행사의 광주광역시 유치							100 (매년)		●
		알기 쉬운 녹색건축 홍보책자 제작							60		●
	확대를 위한 에너지 교육 프로그램 개발	교육대상 선정 및 교육대상별 교육프로그램 개발 후 전문가 Pool구성							100 (매년)		●
		청소년 대상 기초건축교육 시행							5 (학교당)		●
		마을 만들기 사업 등 환경개선사업 지역 주민 대상 교육							40 (매년)		●
녹색건축 교육의 내실화	다양한 녹색교육 프로그램 개발	시민단체와 연계한 그린·에너지 투어 프로그램 마련							250		●
		녹색건축 교육 커리큘럼 개발							70		●
		지역사회와 연계한 에너지 학교 운영							10 (단체별)		●
	녹색건축 행정지원 전문 화를 위한 시스템 구축	건축 관련 공무원 역량강화							비예산		●
		녹색건축 전문가 Pool 구성 및 운영							6 (30명)		●

VII

방안

1. 재정 현황

본청(44.46%)을 제외한 5개 자치구의 재정자립도가 30%미만으로 열악한 여건임

[표 27] 광주광역시 지방재정자립도

	자체수입(A)	자치단체 예산규모(B)	재정자립도(최종) (A/B×100)
광주본청	1,543,521	3,471,448	44.46
동구	44,292	2,32,593	19.04
서구	105,816	368,585	28.71
남구	62,062	329,811	18.82
북구	102,977	514,260	20.02
광산구	128,448	506,531	25.36

자료: 행정자치부 지방재정365 지방재정통계(2015)

2. 자원조달의 기본방향 및 원칙

- 원칙 1. : 녹색건축 자원조달은 사업자 뿐 아니라 정부, 소비자, 민간이 책임을 나누어 협력 하여 조달함. 다양한 사회 구성원들이 참여할수록 우선적으로 지원함
- 원칙 2. : 환경을 오염시키는 행위로 인해 걷는 세금은 순수하게 환경보전 및 지속 가능한 개발을 위한 세원으로 사용되어야 하며, 그 일부가 녹색건축 조성에 지원되어야함
- 3. : 녹색건축조성과 관련된 선도적인 기술에 있어 우선적으로 지원을 확대함

3. **재원 활용 방안**

관련 기금 조성 및 활용

- 녹색건축물 조성지원법(제28조), 광주광역시 녹색건축물 조성 지원 조례(제14조) 등 기금 설치의 제도적 근거가 마련되어 있으므로 기금재원 및 운용방안 등 구체화 필요
- 기금의 재원은 정부 외의 자로부터 출연금 및 기부금, 일반회계 또는 다른 기금으로부터의 전입금, 기금의 운용수익금, 건축법 제80조에 따른 이행 강제금 등으로 조성하고, 민관 파트너십에 의한 다양한 재원조달 방안

○ 사업자 부담금·분담금 활용

- 사업자는 녹색건축을 조성하면서 상당한 수준의 부담금과 분담금을 내고 있음. 이러한 부담금은 일반회계나 특별회계에 귀속되어 다시 배분되는 것이 일반적임. 이러한 도시 조성 시 부과되는 부담금을 녹색계획요소에 재투자하는 방안을 생각해 볼 수 있음

4. **신규 재원 확보 방안**

○ 탄소세 활용

- 지난 2015년 1월부터 시행된 온실가스 배출권 거래제는 최근 지나치게 높은 가격에 거래되고 있는 배출권으로 인해 업계 불멘소리의 대상이 되고 있음
- 탄소세가 도입된다면 이 중에 일정부분을 녹색도시 조성사업에 지원하는 것을 고려해야 함. 탄소세 부과는 에너지원에 관계없이 탄소배출 단위당 동일한 세율을 적용하는 것이 바람직함. 탄소세 부과 기본목적은 과도한 소비를 억제하는데 있는 만큼, 소기의 성과를 얻기 위해서는 세율 및 가격수준이 소비자(또는 사용자)가 부담을 느낄 수 있는 수준에 도달해야 함

(TIF : Tax Increment Finance) 활용

- 자치단체가 개발 사업을 벌일 경우, 개발로 인해 미래에 증가될 조세 수입을 담보로 지방채를 발행하여 개발 사업 또는 재개발에 소요되는 재원을 조달하는 방식임
- 개발사업 후 자치단체가 TIF 자금을 관리하는 기관을 만들고 TIF 시행지역으로부터 부동산관련 세금을 징수한 후 개발 이전 수준의 세수를 제외한 나머지를 TIF 기관에 넘기면 해당 TIF 기관은 그 자금으로 지방채의 원리금을 상환하게 되는 메카니즘임

5. 투자자원 확보방안

○ 민관공동합동펀드 조성

- 녹색성장펀드(Green Growth Gyeonggi: 3G 펀드)는 직접투자펀드로 중소기업 지원효과가 공익성과 수익성을 동시에 충족시키며, 관내 신재생에너지 관련 기업의 지속가능한 신성장 동력을 확보 할 수 있는 이점을 갖고 있음
- 민간은행과의 협력을 확대하여 녹색도시에 대한 저금리 녹색대출상품을 확대하고 카드 구매액의 일정 금액을 녹색도시 조성에 사용하게 하거나 기금재원으로 활용하는 방안을 생각해 볼 수 있음

○ NGO 등 비영리 기관 및 소비자 참여

- 최근 민간 투자가 저조하고 중앙정부 및 지자체의 재정여건 악화로 NGO와 시민을 포함하는 민관 파트너십에 의한 다양한 자원조달 방안이 모색되고 있음. 에너지 분야의 경우 시민출자 시민발전소, ESCO 형태의 투자모델, 기업의 사회적 공헌 활동, 녹색기부에 대한 세제혜택 등이 현실화되고 있어 다양한 사업 모델 적용이 가능함

6. **재원 다양화 추진방안**

앞에서 제시한 다양한 대안의 제도개선 사안을 선제적으로 제기

- 중기계획의 경우 이러한 노력에 기초하여 녹색도시 단위의 통합기금이나 특별회계를 설치, 운영
- 장기적으로는 정부와 사업자 모두 별도의 녹색성장 예산서 및 결산서를 작성하는 등 환경을 중점적으로 한 예산을 작성

(1) 광주광역시 녹색건축 설계기준(안)

□ 적용대상 및 방법

○ 적용대상

- ① 「녹색건축물조성지원법」 제14조의 에너지절약계획서 제출대상 건축물
- ② 「주택법」 제15조제1항의 주택건설사업 사업계획승인 대상 공동주택

○ 적용방법 : 건축물 규모에 따라 분류하여 차등 적용

구 분	세부대상
㉠	합계 10만㎡이상 이거나 21층 이상 이거나 500세대 이상인 건축물
㉡	연면적 합계 10,000㎡ 이상 이거나 200세대 이상인 건축물
㉢	연면적 합계 3,000~10,000㎡ 미만 이거나 30~200세대 미만인 건축물
㉣	연면적 합계 500㎡ 이상 ~ 3,000㎡ 미만

□ 적용기준

○ 환경성능 부문 : 건물 규모에 따라 차등적용

구분	평가내용	법적 기준	설계기준
환경성능	녹색건축인증	자율	㉠ 2등급 이상
			㉡ 그린 3등급 이상
			㉢ 그린 4등급 이상

○ 신재생에너지 부문

구 분	‘18	‘19	‘20	‘21	‘22
	2%	2%	3%	3%	4%
비주거	2%	2%	3%	3%	4%

※ 신재생에너지 시설의 설치비율 = 신재생에너지(난방용량+냉방용량+전기용량+급탕용량/ 전체설비용량(난방+냉방+전기+급탕)의 합×100

※ 신재생에너지 시설의 일부는 태양광 설비를 필수적으로 포함

□ 에너지 부문

- 성능 : ①, ②, ③ 중 선택

구분		세부내용	법적 기준	대상 건축물	설계기준안
성능 부문 선택 형	① 건축물 에너지 소비총량제 (ECO2-OD)	주거용	자율	ㄱ 나 다라	150 미만 170 미만 190 미만
		업무 및 교육연구시설 (학교 제외)	자율	ㄱ	240 미만
			자율	나	260 미만
			자율	다라	280 미만
		숙박	자율	ㄱ	320 미만
			자율	나	240 미만
			자율	다라	370 미만
		판매	자율	ㄱ	320 미만
			자율	나	350 미만
			자율	다라	380 미만
		교육연구시설 (학교)	자율	ㄱ	140 미만
			자율	나	150 미만
			자율	다라	160 미만
	② 건축물 에너지 효율등급	건축물 에너지효율 등급인증취득	자율	ㄱ	1등급 이상
			자율	나	2등급 이상
			자율	다라	3등급 이상
	③ 절감기술	단열성능 평균 열관류율(W/m²· K)	거실의 외벽	주거 비주거	0.66 미만 1.18 미만
			지붕 바닥		0.18 미만 0.29 미만
		기밀성능	창 및 문	자율	EPI 건축부문 5번 항목 0.9점 이상
		창면적비		자율	50% 이하 (차양장치 연계)
		결로방지	500세대 이상 적용	주거	적용 (라 제외)
		개폐가능한 외기에 면한 창	자율		EPI 건축부문 6번 항목 적용
		냉·난방 열원설비	자율		EPI 건축부문 1~2번 항목 0.9점 이상 (라 제외)
		폐열회수 환기장치	자율		EPI 건축부문 6번 항목 적용 (라 제외)
		LED 조명기기 전력량 비율	주거		EPI 전기부문 11번 항목 1.0점 이상
			비주거		
		대기전력장치		전체 콘센트 개수의 30%	EPI 전기부문 12번 항목 0.8점 이상
	관리 부문	건물에너지 관리시스템	자율	ㄱ	건축물의 에너지절약 설계기준 준수
		스마트계량기 ()	자율	나~ 다	녹색건축 인증기준(운영 세칙)의 산출기준 4급 수준

(2) 녹색건축물 인증기준 운영세칙

※ 신축 주거용 건축물 인증심사 세부기준

G-SEED 2016		신축 주거용 건축물				
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 주택 ¹⁾	공동 주택 ²⁾	
1. 토지이용 및 교통	1.1 기존대지의 생태학적 가치	평가항목	2	●	●	
	1.2 과도한 지하개발 지양	평가항목	3	●	●	
	1.3 토공사 절성토량 최소화	평가항목	2	●	●	
	1.4 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	●	
	1.5 단지 내 보행자 전용도로 조성 ³⁾ 과 외부보행자 전용도로와의 연결	평가항목	2		●	
	1.6 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●	
	1.7 자전거주차장 및 자전거도로의 적합성	평가항목	2	●	●	
	1.8 생활편의시설의 접근성	평가항목	1	●	●	
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●	●	
	2.2 에너지 모니터링 및 관리지원 장치	평가항목	2	●	●	
	2.3 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	●	
	2.4 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1		●	
	2.5 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	2	●	●	
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	4	●	●	
	3.2 저탄소 자재의 사용	평가항목	2	●	●	
	3.3 자원순환 자재의 사용	평가항목	2	●	●	
	3.4 유해물질 저감 자재의 사용	평가항목	2	●	●	
	3.5 녹색건축자재의 적용 비율	평가항목	4	●	●	
	3.6 재활용가능자원의 보관시설 설치	필수항목	1	●	●	
4. 물순환 관리	4.1 빗물관리	평가항목	5	●	●	
	4.2 빗물 및 유출지하수 이용	평가항목	4	●	●	
	4.3 절수형 기기 사용	필수항목	3	●	●	
	4.4 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●	
5. 유지관리	5.1 건설현장의 환경관리 계획	평가항목	2	●	●	
	5.2 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 제공	필수항목	2	●	●	
	5.3 사용자 매뉴얼 제공	평가항목	2	●	●	
	5.4 녹색건축인증 관련 정보제공	평가항목	3	●	●	
6. 생태환경	6.1 연계된 녹지축 조성	평가항목	2		●	
	6.2 자연지반 녹지율	평가항목	4	●	●	
	6.3 생태면적률	필수항목	10	●	●	
	6.4 비오톱 조성	평가항목	4		●	

전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 주택 ¹⁾	공동 주택 ²⁾
7. 실내환경	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	필수항목	6	●	●
	7.2 자연 환기성능 확보	평가항목	2	●	●
	7.3 단위세대 환기성능 확보	평가항목	2	●	●
	7.4 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	1	●	●
	7.5 경량충격음 차단성능	평가항목	2	●	●
	7.6 중량충격음 차단성능	평가항목	2	●	●
	7.7 세대 간 경계벽의 차음성능	평가항목	2	●	●
	7.8 교통소음(도로, 철도)에 대한 실내외 소음도	평가항목	2	●	●
	7.9 화장실 급배수 소음	평가항목	2	●	●
8. 주택성능분야 ³⁾	8.1 내구성	-	-		●
	8.2 가변성	-	-		●
	8.3 단위세대의 사회적 약자배려	-	-		●
	8.4 공용공간의 사회적 약자배려	-	-		●
	8.5 커뮤니티 센터 및 시설공간의 조성수준	-	-		●
	8.6 세대 내 일조 확보율	-	-		●
	8.7 홈네트워크 종합시스템	-	-		●
	8.8 방범안전 콘텐츠	-	-		●
	8.9 감지 및 경보설비	-	-		●
	8.10 제연설비	-	-		●
	8.11 내화성능	-	-		●
	8.12 수평피난거리	-	-		●
	8.13 복도 및 계단 유효너비	-	-		●
	8.14 피난설비	-	-		●
	8.15 수리용이성 전용부분	-	-		●
	8.16 수리용이성 공용부분	-	-		●
ID 혁신적인 설계 ⁴⁾	1.도자비용 및 교통	대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●
	2.에너지 및 환경오염	제로에너지건축물	가산항목	3	●
		외피 열교 방지	가산항목	1	●
	3.재료 및 자원	건축물 전과정평가 수행	가산항목	2	●
		기존 건축물의 주요구조부 재사용	가산항목	5	●
	4.물순환 관리	중수도 및 하 폐수처리수 재이용	가산항목	1	●
	5.유지관리	녹색 건설현장 환경관리 수행	가산항목	1	●
	6.생태환경	표도재활용 비율	가산항목	1	●
	녹색건축전문가 ⁵⁾	녹색건축전문가의 설계 참여	가산항목	1	●
혁신적인 녹색건축 계획 및 설계		녹색건축 계획·설계 심의 ⁶⁾ 를 통해 평가	가산항목	3	●

※ 신축 주거용 건축물(단독주택) 인증심사 세부기준

G-SEED 2016		신축 주거용 건축물 (단독주택)		
전문분야	인증 항목	구분	배점	단독주택 ¹⁾
1. 토지이용 및 교통	1.1 기존대지의 생태학적 가치	평가항목	2	●
	1.2 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●
	1.3 대중교통의 근접성	평가항목	2	●
	1.4 자전거 보관장소 및 자전거도로 연계	평가항목	2	●
	1.5 생활편의시설의 접근성	평가항목	2	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●
	2.2 신재생에너지 이용	평가항목	3	●
	2.3 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1	●
	2.4 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	2	●
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	4	●
	3.2 저탄소 자재의 사용	평가항목	2	●
	3.3 자원순환 자재의 사용	평가항목	2	●
4. 물순환 관리	4.1 빗물 및 유출지하수 이용	평가항목	3	●
	4.2 절수형 기기 사용	필수항목	3	●
5. 유자관리	5.1 사용자 매뉴얼 보유	평가항목	3	●
6. 생태환경	6.1 생태면적률	필수항목	8	●
7. 실내환경	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	필수항목	6	●
	7.2 자연 환기성능 확보	평가항목	3	●
	7.3 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●
	7.4 일조 확보를 위한 건물 배치	평가항목	2	●
ID 혁신적인 설계	2.에너지 및 환경오염 제로에너지건축물	가산항목	2	●
	3.재료 및 자원 건축물 전과정평가 수행	가산항목	2	●
	기존 건축물의 주요구조부 재사용	가산항목	5	●
	4.물순환 관리 중수도 및 하 폐수처리수 재이용	가산항목	1	●
	6.생태환경 표토재활용 비율	가산항목	1	●

1) 단독주택은 「건축법 시행령」 제3조의5에 따른 단독주택을 말한다.

※ 신축 비주거용 건축물 인증심사 세부기준

G-SEED 2016		신축 비주거용 건축물							
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건물	업무 건물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설	
1. 토지이용 및 교통	1.1 기존대지의 생태학적 가치	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	1.2 과도한 지하개발 지양	평가항목	3	●	●	●	●	●	
	1.3 토공사 절성토량 최소화	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	1.4 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	1.5 적정 일조권 확보를 위한 배치계획	평가항목	1			●			
	1.6 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	1.7 자전거주차장 설치	평가항목	2	●	●	●	●	●	
2. 에너지 및 환경운영	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●	●	●	●	●	
	2.2 시험조정-평가(TAB) 및 커미셔닝 실시	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	2.3 에너지 모니터링 및 관리지원 장치	평가항목	2	●	●		●	●	
	2.4 조명에너지 절약	평가항목	4		●	●	●	●	
	2.5 신재생에너지 이용	평가항목	3	●	●	●	●	●	
	2.6 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1	●	●	●	●	●	
	2.7 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	3	●	●	●	●	●	
	2.8 냉방에너지 절감을 위한 일사조절 계획 수립	평가항목	2		●	●			
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	4	●	●	●	●	●	
	3.2 저탄소 자재의 사용	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	3.3 자원순환 자재의 사용	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	3.4 유해물질 저감 자재의 사용	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	3.5 녹색건축자재의 적용 비율	평가항목	4	●	●	●	●	●	
	3.6 재활용가능자원의 보관시설 설치	필수항목	1	●	●	●	●	●	
4. 물순환 관리	4.1 빗물관리	평가항목	5	●	●	●	●	●	
	4.2 빗물 및 유출자하수 이용	평가항목	4	●	●	●	●	●	
	4.3 절수형 기기 사용	필수항목	3	●	●	●	●	●	
	4.4 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●	●	●	●	
5. 유지관리	5.1 건설현장의 환경관리 계획	평가항목	2	●	●	●	●	●	
	5.2 운영 유지관리 문서 및 매뉴얼 제공	필수항목	2	●	●	●	●	●	
	5.3 운동장 먼지발생 억제	평가항목	1			●			
	5.4 녹색건축인증 관련 정보제공	평가항목	3	●	●	●	●	●	
6. 생태환경	6.1 연계된 녹지축 조성	평가항목	2			●			
	6.2 자연지반 녹지율	평가항목	4	●	●	●	●	●	
	6.3 생태면적률	평가항목	6	●	●	●	●	●	
	6.4 비오톱 조성	평가항목	4	●	●	●	●	●	
	6.5 생태학습원 조성	평가항목	1			●			

전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건물	업무 건물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설
7. 실내환경	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	필수항목	3	●	●	●	●	●
	7.2 자연 환기성능 확보	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.3 외기 급배기구의 설계	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.4 CO ₂ 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가	평가항목	2				●	
	7.5 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.6 쾌적한 실내환경 조절방식 채택	평가항목	2		●			
	7.7 객실 간 경계벽의 차음성능	평가항목	2					●
	7.8 교통소음(도로, 철도)에 대한 실내외 소음도	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.9 직달일광 조절 및 현회 감소를 위한 차양 설치	평가항목	2			●		
	7.10 전용 휴게공간 조성	평가항목	1	●	●	●	●	●
ID 혁신적인 설계 ²⁾	1.토지이용 및 교통 대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●	●	●	●	●
	2.에너지 및 환경오염 제로에너지건축물	가산항목	3	●	●	●	●	●
	3.재료 및 자원 건축물 전과정평가 수행	가산항목	2	●	●	●	●	●
		기존 건축물의 주요구조부 재사용	가산항목	5	●	●	●	●
	4.물순환 관리 중수도 및 하폐수처리수 재이용	가산항목	1	●	●	●	●	●
	5.유지 관리 녹색 건설현장 환경관리 수행	가산항목	1	●	●	●	●	●
	6.생태 환경 표토재활용 비율	가산항목	1	●	●	●	●	●
	7.실내 환경 자연채광 성능 확보	가산항목	1			●		
	녹색건축전문가 ³⁾ 녹색건축전문가의 설계 참여	가산항목	1	●	●	●	●	●
	혁신적인 부가특기 ⁴⁾ 녹색건축 계획·설계 심의 ⁴⁾ 를 통해 평가	가산항목	3	●	●	●	●	●

1) 일반건축물은 업무용 건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설 제외한 비주거용 건축물을 말한다.

2) 혁신적인 녹색건축 설계 인증항목은 최우수 및 우수 등급으로 신청하는 건축물만 평가한다.

3) 녹색건축전문가는 규칙 제8조 3항에 의거하여 교육을 이수한 사람을 말한다.

4) 녹색건축 계획·설계 심의는 인증심의위원 4인 이상과 설계분야 전문가 1인으로 구성된 녹색건축 계획·설계 심의위원회를 통해 평가한다.

※ 기존 주거용 건축물 인증심사 세부기준

G-SEED 2016		기존 주거용 건축물			
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 주택 ¹⁾	공동 주택 ²⁾
1. 토지이용 및 교통	1.1 일조권 간섭방지대책의 타당성	평가항목	2		●
	1.2 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●
	1.3 자전거주차장 및 자전거도로의 적합성	평가항목	2	●	●
	1.4 자전거이용 활성화를 위한 유지관리	평가항목	3	●	●
	1.5 생활편의시설의 접근성	평가항목	2	●	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	평가항목	8	●	●
	2.2 탄소포인트제 참여	평가항목	6	●	●
	2.3 조명에너지 절약	평가항목	1		●
	2.4 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	●
	2.5 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1		●
3. 재료 및 자원	3.1 녹색제품 구매지침 운영	평가항목	3	●	●
	3.2 재활용가능자원의 관리	평가항목	2	●	●
	3.3 재활용가능자원의 보관시설 설치	평가항목	2	●	●
4. 물순환 관리	4.1 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●
	4.2 물절약 관리지침 운영	평가항목	3	●	●
5. 유지관리	5.1 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 보유	평가항목	2	●	●
	5.2 사용자 매뉴얼 보유	평가항목	2	●	●
	5.3 건축물 보수지침 운영	평가항목	2	●	●
6. 생태환경	6.1 생태면적률	평가항목	8	●	●
	6.2 생태환경 관리	평가항목	4	●	●
	6.3 비오톱 조성	평가항목	4		●
7. 실내환경	7.1 자연 환기성능 확보	평가항목	3	●	●
	7.2 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	●
	7.3 교통소음(도로, 철도)에 대한 실내외 소음도	평가항목	2	●	●
	7.4 거주자 만족도 조사	평가항목	4	●	●
ID 혁신적인 설계	1. 토지이용 및 교통 대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●	●
	7. 실내환경 단위세대의 환기성능 확보	가산항목	1	●	●

1) 일반주택은 「건축법시행령」 제3조의 5에 따른 단독주택과 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인대상 공동주택을 제외한 주거용 건축물을 말한다.

2) 공동주택은 「주택법」 제16조에 따른 사업승인대상의 주택을 말한다.

※ 기존 비주거용 건축물 인증심사 세부기준

G-SEED 2016	기존 비주거용 건축물
-------------	-------------

전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건물	업무용 건물	학교 시설	판매 시설	수박 시설
1. 토지이용 및 교통	1.1 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.2 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.3 자전거주차장 설치	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.4 자전거미용 활성화를 위한 유지관리	평가항목	3	●	●	●	●	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	평가항목	6	●	●	●	●	●
	2.2 에너지 모니터링 및 운영관리	평가항목	4	●	●	●	●	●
	2.3 조명에너지 절약	평가항목	4		●	●	●	●
	2.4 신 재생에너지 이용	평가항목	3	●	●	●	●	●
	2.5 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1	●	●	●	●	●
	2.6 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	2	●	●	●	●	●
	2.7 고효율 가전기기 설치	평가항목	1					●
3. 재료 및 자원	3.1 녹색제품 구매지침 운영	평가항목	3	●	●	●	●	●
	3.2 재활용가능자원의 관리	평가항목	2	●	●	●	●	●
	3.3 재활용가능자원의 보관시설 설치	평가항목	2	●	●	●	●	●
4. 물순환 관리	4.1 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●	●	●	●
	4.2 물절약 관리지침 운영	평가항목	3	●	●	●	●	●
5. 유지관리	5.1 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 보유	평가항목	2	●	●	●	●	●
	5.2 건축물 유지관리 체계의 적정성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	5.3 건축물 보수지침 운영	평가항목	2	●	●	●	●	●
6. 생태환경	6.1 생태면적률	평가항목	8	●	●	●	●	●
	6.2 생태환경 관리	평가항목	4	●	●	●	●	●
	6.3 생태학습원 조성	평가항목	2			●		

전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건축물	업무용 건축물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설
7. 실내환경	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 관리지침	평가항목	3	●	●	●	●	●
	7.2 자연 환기성능 확보	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.3 외기 급배기구의 설치	평가항목	3	●	●	●	●	●
	7.4 CO ₂ 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가	평가항목	2				●	
	7.5 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.6 쾌적한 실내환경 조절방식 채택	평가항목	3		●			
	7.7 객실 간 경계벽 차음성능	평가항목	2					●
	7.8 교통소음(도로, 철도)에 대한 실내외 소음도	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.9 전용 휴게공간 조성	평가항목	3	●	●	●	●	●
	7.10 거주자 만족도 조사	평가항목	4	●	●	●	●	●
ID 혁신적인 설계	1.토지이용 및 교통 대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●	●	●	●	●
	7.실내 환경 자연채광 성능 확보	가산항목	1			●		

1) 일반건축물은 업무용 건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설을 제외한 비주거용 건축물을 말한다.