

Green Building

배경

세계적으로 기후변화 문제와 관련하여 건물의 에너지 사용과 CO2 배출 저감 등 환경성 증진방안에 대한 논의가 국제적으로 활발하게 진행중인 시점에 신도시 개발 등으로 인한 건축물의 신축과 재건축이 활발한 우리나라 현실에서 건설과 관련하여 친환경적 요소에 대한 사전 고려가 필요한 것은 필수적인 요소로 자리잡고 있다.

배경

따라서, 건축물의 자재생산, 설계, 건설, 유지관리, 폐기 등 전 과정을 대상으로 에너지 및 자원의 절약, 오염물질의 배출감소, 쾌적성, 주변 환경과의 조화 등 환경에 영향을 미치는 요소에 대한 평가를 통해 건축물의 환경성능을 인증하는 녹색건축 인증제도의 시행을 통해 친환경적 건축물의 확산이라는 직접적인 효과를 거둘 뿐 아니라, 국민에게는 환경가치에 대한 인식을 재고시키고, 업계와 학계에 대해서는 환경기술발달 및 연구활동을 진흥시키는 등의 부수적인 효과도 기대할 수 있을 것이다.

녹색건축 관련 인증제도는 영국, 미국, 일본, 캐나다 등 선진 각국에서 시행중에 있으며, 우리나라에서도 국토교통부와 환경부가 연구기관 및 학계 업계의 의견을 들어, 녹색건축 인증제도(구, 친환경건축물 인증제도)시행 방침을 최종적으로 확정하여 2002년 1월부터 시행하고 있다.

기대효과

환경적 측면

- 토지 및 자원의 효율성 사용, 대기 및 수질 보호를 통한 국가 자연환경 보호
- 이산화탄소 및 기타 오염물질 배출감소로 세계적 환경보호 추세에 대비
- 폐기물 재활용 촉진, 에너지 절약 기술유도 등을 통한 자원 및 에너지 절약

기술적 측면

- 친환경적 설계, 시공 기술개발 및 자재, 장비 등의 개발 촉진
- 소비자가 요구하는 새로운 주거환경 및 단지계획 등 다양한 관련기술의 발전가능
- 주택건설 기술의 획일화 방지 및 신 주거유형 개발요구에 부응

경제적 측면

- 환경관련 기술개발과 시장선점으로 향후 각종 규제 대비 및 관련 환경사업 촉진의 환경 경제적 효과
- 빌딩 소비 에너지량 감소를 통한 빌딩 운영의 재정 절약 도모
- 개선된 실내환경 제공 : 입주자 건강 유지비용 절감

인증제도 연혁

1999

- 친환경적 건축물 시범인증운영
 - 국토 해양부: 주거환경우수주택 시범인증
 - 환경부: 그린빌딩 시범인증

2000

- [5월] 인증제도의 통합작업:[친환경건축물 인증제도]

2002

- [1월] 친환경건축물 인증제도:공동주택 친환경 인증기준 시행
- [1월] 3개의 인증기관 선정 및 인증 시행
 - 한국토지주택공사 토지주택연구원(구, 대한주택공사주택도시연구원)
 - 한국에너지기술연구원
 - (주)크레비즈인증원(구, 능률협회인증원)

2003

- 업무용, 주거복합 친환경건축물 인증기준 시행

2005

- [3월] 학교시설 인증기준 시행

2006

- [5월] 건축법 제56조(친환경건축물의 인증) 신설
- [8월] 친환경건축물 인증기관으로 한국 교육 환경 연구원 추가 지정
- [9월] 판매시설, 숙박시설 인증기준 시행

2008

- [4월]서울특별시 기후변화 기금의 설치 및 운용에 관한 조례 시행 규칙
- [5월] 친환경건축물의 인증에 관한 규칙, 친환경건축물 인증기준 신설

2010

- [5월] 친환경 건축물 인증제도 개정고시(2010. 7.1 시행)

2012

- [7월] 국토해양부 장관명 친환경건축물 인증기관 추가지정
 - (사)한국그린빌딩협의회, 한국시설안전공단, 한국감정원, 한국환경산업기술원,
- 한국환경공단, (사)한국환경건축연구원, 한국생산성본부인증원
- WGBC주최 World Congress 참가, 통합논의 전개

2013

- [2월] 녹색건축물 조성지원법 시행
- [6월] 녹색건축 인증에 관한 규칙, 녹색건축 인증 기준 시행

인센티브

취득세, 재산세 경감

- 지방세특례제한법[2015.1.1] 제47조의2
- 지방세특례제한법 시행령[2015.2.3.] 제24조

취득세

녹색건축 인증등급	에너지효율등급 1등급	에너지효율등급 2등급
최우수	15%	10%
우수	15%	5%

재산세

녹색건축 인증등급	에너지효율등급 1등급 또는 EPI 90점 이상	에너지효율등급 2등급 또는 EPI 80점 ~ 90점 사이
최우수	15%	10%
우수	15%	5%

인센티브

건축물 용적률, 건축물 높이 완화

- 녹색건축물 조성지원법[2015.5.29.] 제15조
- 녹색건축물 조성지원법 시행령[2015.1.1.] 제11조
 - 「건축법」 제56조에 따른 건축물의 용적률: 100분의 115 이하
 - 「건축법」 제60조 및 제61조에 따른 건축물의 높이: 100분의 115 이하

인센티브

조달청 건설업체 PQ 가산점 제도

	최우수 등급	우수등급
녹색건축 인증등급	1점	0.5점

환경개선비용 부담법(2015.7.1. 폐지)

- 환경개선비용 부담법[2013.7.16.] 제9조3항5호
- 환경개선비용 부담법 시행령[2014.3.24.] 제7조2항2조
- 환경개선비용 부담법 시행규칙[2014.4.30.] 제3조

심사기준

심사분야

인증심사는 녹색건축 인증에 관한 규칙의 별표1(심사분야)와 같이 7개 분야(토지이용 및 교통, 에너지 및 환경오염, 재료 및 자원, 물순환관리, 유지관리, 생태환경, 실내환경)의 세부평가항목에 대하여 심사한다.

심사기준	해당세부분야
토지이용	토지가 생태학적 기능을 최대한 고려하거나 복구하는 측면에서 외부환경과의 관련성을 고려한다.
교통	건물로의 이동은 그에 상응하는 에너지의 소비를 유발하므로 교통유발과 관련된 항목들을 평가하여 교통부하를 줄일 수 있는 대안을 검토한다.
에너지	건축물 운영을 위해 소비되는 에너지가 환경에 미치는 영향은 매우 크다. 에너지 소비에 대한 건축적 방안 및 시스템 측면에서의 대책을 평가한다.
환경오염	건물의 건설과정과 운영과정에서 발생하는 환경오염(오존층 파괴, 지구온난화방지, 산성비 등)을 줄임으로써 지구 환경부하의 절감을 목적으로 한다.
재료 및 자원	건축재료는 건설과정에서 발생하는 영향의 상당부분을 차지하며, 생산과정에서 많은 에너지를 소비한다. 따라서 천연재료, 또는 천연재료를 가동한 제품의 사용을 가급적 억제하고, 재생재료의 활용을 적극적으로 유도한다.
물순환 관리	수자원의 절약 및 효율적인 물순환을 도모한다.
유지관리	적절한 유지관리체계를 통해 환경적 영향의 최소화과 이익의 최대화를 달성할 수 있는 건축적 방법을 검토한다.
생태환경	대지는 생물종의 다양성에 직접적인 영향을 미친다. 개발과정에서 대지내의 생태계에 미치는 영향을 최소화하는 것을 목표로 하며, 이상적으로 서식하는 생물종을 다양하게 구성하는 것을 고려한다.
실내환경	건강과 복지측면에서 건물내 재실자와 이웃에게 미치는 위해성을 최소화하기 위한 실질적인 조치를 검토한다. 실내 환경에는 온열환경, 음환경, 빛환경, 공기환경이 포함된다.

인증등급별 점수기준

등급	공동주택	업무용 건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설, 그밖의건축물, 복합건축물	소형주택	기존 공동주택, 기존 업무용건축물	비고
최우수(그린1등급)	74점 이상	80점 이상	74점 이상	69점 이상	100점 만점
우수(그린2등급)	66점 이상	70점 이상	66점 이상	61점 이상	
우량(그린3등급)	58점 이상	60점 이상	58점 이상	53점 이상	
일반(그린4등급)	50점 이상	50점 이상	50점 이상	45점 이상	



녹색건축인증

최우수(그린1등급)



녹색건축인증

우수(그린2등급)



녹색건축인증

우량(그린3등급)



녹색건축인증

일반(그린4등급)



인증등급		최우수	우수	우량	일반
신축	주거용	74점 이상	66	58	50
	단독주택	74	66	58	50
	비주거용건축물	80	70	60	50
기존	주거용	69	61	53	45
	비주거용	76	65	55	45
그린리모델링	주거용	69	61	53	45
	비주거용	76	65	55	45점 이상

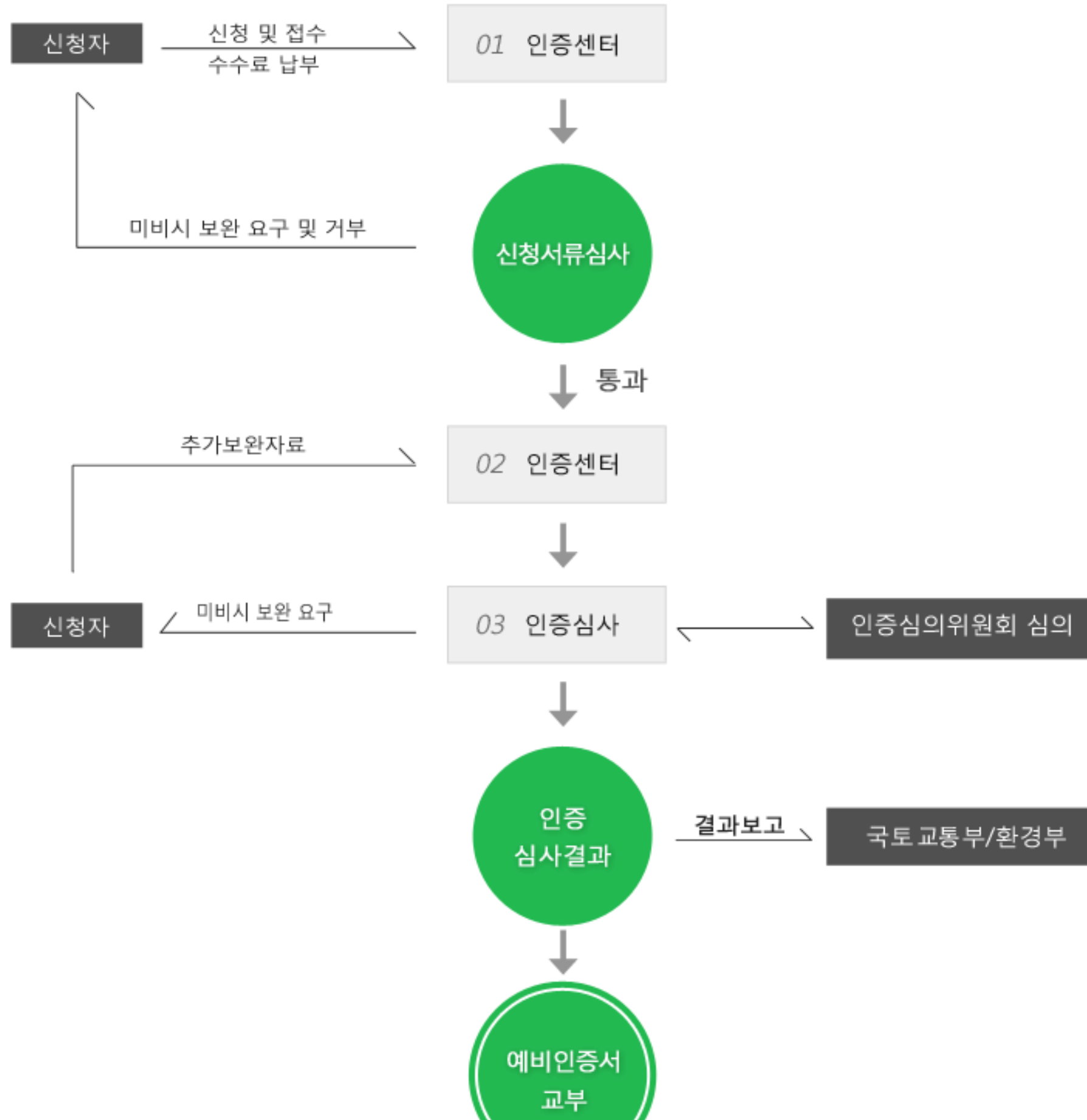
인증서 및 인증명판

녹색건축 예비 인증서	
건축물 개요	인증 개요
건축물명 : 교보생명보험사 교보 최고빌딩	인증번호 : KGSBC-0-00-7
건축주 : 교보생명보험사	인증기관 : (사)한국그린빌딩협회
준공(예정)일 : 2013. 12. 01.	유효기간 : 2013. 07. 26 ~ 사용승인시까지
주 소 : 인천광역시 남동구 주안로 188-1번지	
층 수 : 지하3층, 지상10층	
면 적 : 11,325.86㎡	
건축물적 구분 용도 : 업무시설, 근린생활시설	
설계자 : (주)정원건축	
<p>본 건축물은 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조 및 「녹색건축 인증에 관한 규칙」 제11조제3항에 따라 녹색건축(우수, 그린2등급) 건축물로 인증제정하여 예비인증서를 발급합니다.</p>	
 <p>종합등급 ★ ★ ★ ☆</p>	
<p>2013년 7월 26일</p> <p>(사)한국그린빌딩협회 회장 (인)</p>	

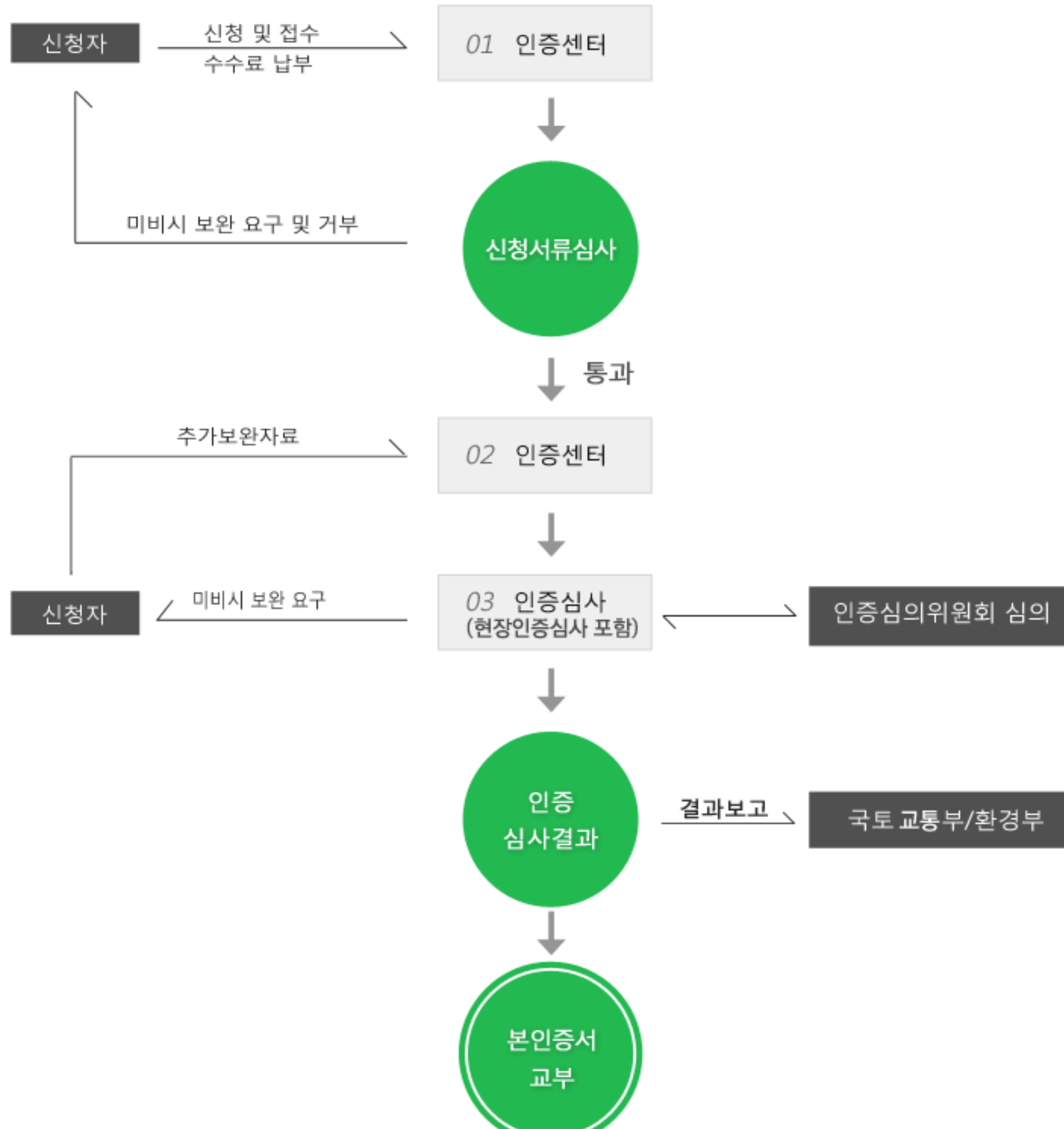


인증절차

예비인증



본인증



인증수수료

공동주택

(단위 : 천원, 부가세 별도)

비 목	세부항목	세 대 수			비 고
		500세대미만	500~1500세대미만	1500세대이상	
심사비	서류심사 M/D	4	5	6	심사위원 및 심사운영비용 500,000dnjs/MD
	현장심사 M/D	4	5	6	
	총 M/D	8	10	12	
	심사비용	4,000	5,000	6,000	
심의비	심의위원회	1,000	1,000	1,000	심의위원 및 운영비용 4인×250,000원/인
그 밖의 비용	회의비	200	200	200	심사위원 회의비 (회의자료 준비 및 운영)
	행정인건비	600	800	1,000	일반행정 업무 등
	기술경비	240	240	240	자료조사, 회의자료 등
계		6,040	7,240	8,440	
간접비	사무실임차료,통신비, 사무용품,우편료 등	600	720	840	상기비용의 10%
총계		6,640	7,960	9,280	
비고	· 교통비 : 현장심사시 지방일 경우 신청기업에서 지급할 수 있음 · 납부회수, 기간, 방법은 인증기관에서 정할 수 있음				

공동주택을 제외한 건축물

(연면적 10,000 ~ 30,000㎡, 평가항목수 업무용 33항목 기준, 리모델링시 35항목 기준)

비 목	세부항목	금 액 (원)	내 역
인건비	서류심사	2,695,000	· 기술사 252,897×2인×3일=1,517,000원 · 특급기술자 196,337원×3일×2인=1,178,000원
	현장심사	2,695,000	· 기술사 252,897×3일×2인=1,517,000원 · 특급기술자 196,337원×3일×2인=1,178,000원
	인증심의위원회	1,000,000	· 인증 심의비 250,000원×4인=1,000,000원
	행정인건비	720,000	· 특급기술자 196,337×20일×1인×0.1=329,000원 · 고급기술자 164,387원×20일×1인×0.1=328,000원
여비	시내교통비	200,000	· 시내교통비 4인×10,000원×5회=200,000원
기술경비	복사, 인쇄비	200,000	· 심의자료, 평가보고서 제작 1식 = 200,000원
	사무용품, 기자재	100,000	· 사무용품 및 기자재비 1식 = 100,000원
	인증서 등	200,000	· 인증서 및 인증명판 제작 1식 = 200,000원
간접경비	통신비 등	781,000	· 상기비용의 10% (임차료, 우편료, 전기료 등)
합 계		8,591,000	
비 고		○ 인건비 : 엔지니어링 사업대가기준 변경시 변경단가 적용 ○ 교통비 : 현장심사시 지방일 경우 신청기업에서 지급 ○ 부가가치세 : 별도	

규모별 평가수수료 할증율

▶ 평가항목수 할증(할인)액 산출식

할증(할인)액 = 수수료 총액 \times (평가항목수 - 33항목) \div 33항목 \times 0.1(할증률)

할증(할인)액 = 수수료 총액 \times (평가항목수 - 35항목) \div 35항목 \times 0.1(할증률):리모델링시

규모별	할증계수	규모별	할증계수
5,000㎡미만	0.6	30,000㎡ ~ 50,000㎡미만	1.2
5,000㎡ ~ 10,000㎡미만	0.8	50,000㎡ ~ 100,000㎡미만	1.4
10,000㎡ ~ 30,000㎡미만	1.0	100,000㎡미만	1.5

예비인증수수료

공동주택

(단위 : 천원, 부가세 별도)

비 목	세부항목	세 대 수			비 고
		500세대미만	500~1500세대미만	1500세대이상	
심사비	서류심사 M/D	3	4	5	심사위원 및 심사운영비용 500,000dnjs/MD
	현장심사 M/D	2	2	3	
	총 M/D	5	6	8	
	심사비용	2,500	3,000	4,000	
심의비	심의위원회	1,000	1,000	1,000	심의위원 및 운영비용 4인×250,000원/인
그 밖의 비용	회의비	200	200	200	심사위원 회의비 (회의자료 준비 및 운영)
	행정인건비	300	300	300	일반행정 업무 등
	기술경비	240	240	240	자료조사, 회의자료 등
계		4,240	4,740	5,740	
간접비	사무실임차료,통신비, 사무용품,우편료 등	400	470	570	상기비용의 10%
총계		4,640	5,210	6,310	
비고	· 교통비 : 현장심사시 지방일 경우 신청기업에서 지급할 수 있음				

공동주택을 제외한 건축물

(연면적 10,000 ~ 30,000㎡, 평가항목수 업무용 33항목 기준, 리모델링시 35항목 기준)

비 목	세부항목	금 액 (원)	내 역
인건비	서류심사	1,796,000	· 기술사 252,897×2인×2일=1,011,000원 · 특급기술자 196,337원×2일×2인=785,000원
	현장심사	1,796,000	· 기술사 252,897×2일×2인=1,011,000원 · 특급기술자 196,337원×2일×2인=785,000원
	인증심의위원회	1,000,000	· 인증 심의비 250,000원×4인=1,000,000원
	행정인건비	360,000	· 특급기술자 196,337×10일×1인×0.1=196,000원 · 고급기술자 164,387원×10일×1인×0.1=164,000원
여비	시내교통비	120,000	· 시내교통비 4인×10,000원×3회=120,000원
기술경비	복사, 인쇄비	200,000	· 심의자료, 평가보고서 제작 1식 = 200,000원
	사무용품, 기자재	200,000	· 사무용품 및 기자재비 1식 = 100,000원
	인증서 등	100,000	· 인증서 및 제작 1식 = 100,000원
간접경비	통신비 등	547,000	· 상기비용의 10% (임차료, 우편료, 전기료 등)
합 계		6,019,000	
비 고		○ 인건비 : 엔지니어링 사업대가기준 변경시 변경단가 적용 ○ 교통비 : 현장심사시 지방일 경우 신청기업에서 지급 ○ 부가가치세 : 별도	

규모별 평가수수료 할증률

▶ 평가항목수 할증(할인)액 산출식

할증(할인)액 = 수수료 총액 \times (평가항목수 - 33항목) \div 33항목 \times 0.1(할증률)

할증(할인)액 = 수수료 총액 \times (평가항목수 - 35항목) \div 35항목 \times 0.1(할증률):리모델링시

규모별	할증계수	규모별	할증계수
5,000㎡미만	0.6	30,000㎡ ~ 50,000㎡미만	1.2
5,000㎡ ~ 10,000㎡미만	0.8	50,000㎡ ~ 100,000㎡미만	1.4
10,000㎡ ~ 30,000㎡미만	1.0	100,000㎡미만	1.5

녹색건축 인증기준

신축 비주거용

전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건축물	업무용 건축물	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 급·배기구의 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 실내·외 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.에너지및 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		●		
ID 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계	녹색건축전문가 ³⁾	녹색건축전문가의 설계 참여	가산항목	1	●	●	●	●
	혁신적인 녹색건축 계획 및 설계	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 인증심사단 4인 이상과 설계분야 전문가 1인으로 구성된 녹색건축 계획·설계 심의단을 통해 평가한다.

G-SEED 2016		신축 비주거용 건축물						
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건축물	업무용 건축물	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 절선토량 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 환경오염	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●	●	●	●	●
	2.2 시험·조정·평가(TAB) 및 커미셔닝 실시	평가항목	2	●	●	●	●	●
	2.3 에너지 모니터링 및 관리지원 장치	평가항목	2	●	●	●	●	●
	2.4 조명에너지 절약	평가항목	4		●	●	●	●
	2.5 산·재생에너지 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 유출지하수 이용	평가항목	4	●	●	●	●	●
	4.3 절수형 기기 사용	필수항목	3	●	●	●	●	●
	4.5 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			●		