

# 녹색건축 인증제(G-SEED)의 동향 및 향후 발전 방향

녹색건축 인증제도에 대한 개요와 2013년 「녹색건축물 조성 지원법」제정에 따른 「녹색건축 인증제(G-SEED)」관련 근거법령 제정 및 개정 내용을 살펴보고 인증제도의 향후 발전방향을 제시한다.

## 녹색건축 인증제도의 개요

「녹색건축 인증제도」는 건축물의 자재생산단계, 설계, 건설, 유지관리, 폐기에 걸쳐 건축물의 전 과정에서 발생할 수 있는 에너지와 자원의 사용 및 오염물질 배출과 같은 환경 부담을 줄이고, 쾌적한 환경을 조성하기 위한 목적으로 건축물의 친환경성을 평가하여 인증하는 제도이다.

우리나라 녹색건축 인증제도는 2002년에 공동주택을 대상으로 도입되어 현재는 신축 건축물을 대상으로 주거용 건축물로서 소형주택과 공동주택, 비주거용 건축물로서 업무용 건축물, 주거복합, 학교시설, 판매시설, 숙박시설, 그 밖의 건축물에 대하여 인증을 부여하고 있다. 또한, 기존 건축물은 공동주택과 업무용 건축물을 대상으로 하고 있다. 녹색건축 인증제도는 건축물에 대한 친환경성을 종합적으로 평가하는 국내 유일의 평가시스템으로 정부 및 지자체에서는 공공건축물을 대상으로 인증취득을 의무화하고, 인증을 취득한 녹색건축물을 대상으로 지원정책을 발굴하여 인센티브를 제공하고 있다.

『녹색건축물 조성 지원법』이 2012년 2월에 제정되어 2013년 2월 23일부터 시행됨에 따라 기존 친환경건축물 인증제도는 녹색건축 인

〈표 1〉 녹색건축 인증제도 도입에 따른 효과

국가 경제적 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지의 효율적 이용과 온실가스배출 저감</li> <li>- 수자원의 효율적 이용</li> <li>- 폐기물의 감축</li> <li>- 지역경제의 발전</li> </ul>
건축주 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건물 가치의 향상</li> </ul>
거주자 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건물 유지관리비의 절감</li> <li>- 실내환경 위험요인과 책임의 감소</li> <li>- 재실자 건강과 생산성의 증대</li> </ul>

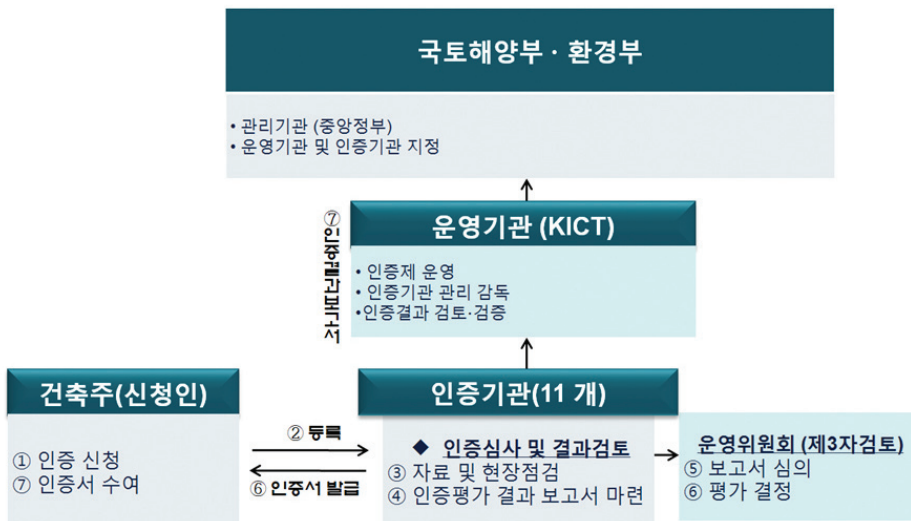
증제도로 명칭이 바뀌었다. 우리나라의 녹색건축물 관련 정책방향과 세계적인 녹색건축의 흐름을 살펴볼 때, 향후 모든 건축물은 에너지 절약, 자원 절약 및 재활용, 자연환경의 보전, 쾌적한 실내환경 조성을 목적으로 설계, 시공, 운영 및 유지관리, 폐기까지의 라이프사이클에서 환경에 대한 피해가 최소화되도록 계획될 것이다.

녹색건축 인증제의 도입에 따른 효과를 국가 경제적 측면, 건축주(건설업체) 측면, 거주자 측면에서 표 1과 같이 요약할 수 있다.

## 녹색건축 인증제도의 운영체계

녹색건축 관련 제도의 효율적 운영을 위한 기술 기준 제·개정 및 관리, 녹색건축 관련 정보 제공, 국제협력 도모를 위하여 2012년 2월 23일 제정된 『녹색건축물 조성 지원법』에서 녹색건축센터의 지정 근거가 마련되었다. 2012년 6월 국토해양부 장관은 한국건설기술연구원, 에너지관리공단, 한국시설안전공단을 녹색건축센터로 지정하였으며, 한국건설기술연구원은 녹색건축물 인증업무의 효율성 증대를 위하여 녹색건축물 인증제도 운영기관으로 지정되었다.

운영기관은 인증과 관련된 전반적인 운영업무를 담당하는데, 인증관리시스템 운영에 관한 업무, 인증기관의 인증평가결과 검토에 관한 업무, 인증제도의 확산과 진흥을 위한 홍보·교육·컨설팅·조사연구 및 개발 등에 관한 업무, 그 밖에 인증제도의 개선 및 활성화를 위한 사항 그리고 녹색건축 전문설계자 양성 및 녹색건축물



〔그림 1〕 녹색건축물 인증제도 운영체계

〈표 2〉 연도별 녹색건축물 인증실적

(2012년 12월말 기준)

구분	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	계
예비인증	3	3	12	30	155	264	261	319	352	282	389	2,070
본인증	-	-	3	3	8	36	153	251	278	218	179	1,129
계	3	3	15	33	163	300	414	570	630	500	568	3,199

〈표 3〉 건물용도별 녹색건축물 인증실적

(2012년 12월말 기준)

구분	공동주택	업무용	학교시설	주거복합	판매시설	숙박시설	그밖의 건축물	계
예비인증	755	332	720	87	17	21	138	2,070
본인증	372	146	555	19	11	9	17	1,129
계	1,127	478	1,275	106	28	30	155	3,199

인증 교육 등의 업무를 수행한다(그림 1 참조).

인증기관은 기존 4개의 인증기관(한국토지주택공사, 한국에너지기술연구원, 한국교육환경연구원, 크레비즈인증원)에서 7개 기관(한국시설안전공단, 한국감정원, 한국환경공단, 한국환경산업기술원, 한국생산성본부인증원, 한국그린빌딩협회, 한국환경건축연구원)이 신규 인증기관으로 추가됨으로써 총 11개 인증기관(2012년 10월 기준)으로 늘어났다. 11개 인증기관은 6곳의 공공기관과 5개의 민간기관으로 구성되어 있다.

2010년 7월부터 개정 시행된 친환경건축물 인증제도(녹색건축물 인증제도)의 인증점수 산출은 기존의 인증항목별 취득점수의 단순합계 방식에서 전문분야별 가중치를 사용한 점수체계로 바뀌어 진행되고 있다. 인증등급은 기존의 2개 등급(최우수, 우수)에서 4개 등급(최우수, 우수, 우량, 일반)으로 세분화되었다.

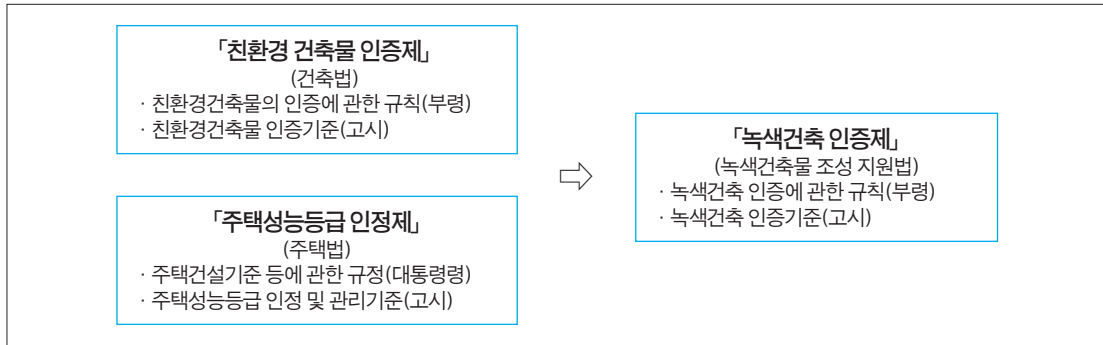
인증제도가 시작된 2002년부터 2012년까지의 인증실적을 보면 시행초기단계인 2002년과 2003년에는 각각 3건으로 그 인증실적이 매우 저조했다. 녹색건축물 인증을 취득한 건물에 대하여 공동주택의 분양가 산정에 3% 가산책정이 가

능해지게 된 2006년부터 공동주택을 중심으로 그 인증건수가 급격하게 늘어나게 되었다. 2008년부터는 신축 학교시설의 경우 녹색건축물 인증을 의무적으로 취득하게 함으로써 신축 학교시설을 중심으로 한 인증건수의 증가추세가 뚜렷하게 나타나고 있다(표 2 참조).

건축물의 용도별 인증실적으로는 학교 건축물이 전체 인증건수의 40%인 1,275건을 차지하고 있고, 공동주택이 37%인 1,127건으로 그 뒤를 잇고 있다. 업무용 건축물은 15%인 478건을 차지하여 이들 세 용도의 건축물이 전체 녹색건축물 인증건수의 약 92%인 절대다수를 보이고 있다(표 3 참조).

### 녹색건축 인증제도의 주요 개정사항

「녹색건축물 조성 지원법」의 하위규정인 「녹색건축 인증에 관한 규칙」과 「녹색건축 인증기준」을 마련하고 6월 28일부터 전면개정되어 시행되었다. 과거 「건축법」에 근거했던 「친환경건축물 인증제」와 「주택법」에 근거했던 「주택성능등급 인정제」는 대상 및 인증기준이 중복된 부분



〈그림 2〉 친환경건축물 인증제와 주택성능등급제의 통합

이 많다는 지적이 있어 2013년 2월 23일 「녹색건축물 조성 지원법」을 제정·시행하면서 「녹색건축 인증제」로 통합하여 건축주의 이중부담을 완화하였다(그림 2 참조).

녹색건축 인증제로서 새로이 시행되는 규칙 및 고시의 주요 개정내용은 다음과 같다.

〈표 4〉 녹색건축 인증제의 개정내용

구분	종 전	개 정
규칙	· 친환경건축물 인증에 관한 규칙 (본칙 12개, 부칙 2개)	· 녹색건축 인증에 관한 규칙 (본칙 15개, 부칙 6개)
고시	· 친환경건축물 인증기준 (본칙 14개, 부칙 2개)	· 녹색건축 인증기준 (본칙 13개, 부칙 4개)

### 법령형식 변경

인증제의 명칭변경에 따라 제명을 변경하고, 과거 고시에서 규정한 사항 중 중요사항을 규칙 규정사항으로 변경하였다. 규정사항의 중요도를 감안하여 규칙과 고시의 규정사항을 조정하였다(표 4 참조).

### 공공건축물 인증 의무취득 확대

녹색건축물 보급 활성화를 도모하고자 공공건축물에 대한 의무취득 기준을 확대하였다. 연면적 1만 m<sup>2</sup> 이상의 공공건축물에 대하여 인증을 의무취득하였던 기준을 9월 1일부터 연면적 3천 m<sup>2</sup> 이상 공공건축물로 확대된다. 적용대상은 단독·공동주택, 문화 및 집회시설(공연장, 집회장, 전시장), 판매시설, 운수시설, 의료시설, 교육연구시설, 노유자시설, 생활권 수련시설, 업무시설, 숙박시설, 위락시설, 방송통신시설의 건축물이다. 한편, 공공업무시설은 우수(그린2등급) 등

급 이상을 취득하여야 한다.

### 인증기관 지정 유효기간 설정

인증기관 지정의 유효기간을 5년으로 하되, 국토교통부·환경부 협의 및 인증운영위원회의 심의를 거쳐 지정 유효기간을 5년마다 갱신할 수 있도록 하였다.

### 전문분야 분류체계 재정립

현행 토지이용분야, 교통분야, 에너지분야, 환경오염방지분야, 재료 및 자원분야, 수자원분야, 유지관리분야, 생태환경분야, 실내환경분야의 9개 전문분야의 분류체계에서 유사 분류항목을 통합하여 토지이용 및 교통분야, 에너지 및 환경오염분야, 재료 및 자원분야, 물순환관리분야, 유지관리분야, 생태환경분야, 실내환경분야로 7개의 전문분야로 분류체계를 재정립하였다.

이와 같은 7개의 전문분야에 대해서는 녹색건



[그림 3] 녹색건축 인증등급 산출 프로세스

<표 5> 7개 전문분야에 대한 평가내용

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

축 인증서에 전문분야별로 취득점수 비율을 표시하도록 하여 신청자나 소비자가 인증건축물에 대한 보다 많은 정보를 제공받을 수 있도록 하였다.

7개의 전문분야 (토지이용 및 교통, 에너지 및 환경오염, 재료 및 자원, 물순환관리, 유지관리, 생태환경, 실내환경)의 각 분야별 획득점수는 분야별 총점으로 나누어 분야별 획득비율로 산정된다. 이 획득비율에 분야별 가중치를 곱한 값들이 분야별 최종점수가 된다. 이렇게 도출된 분야별 가중치들의 합을 구하여 인증대상 건물의 합계점수가 구해지게 된다. 이렇게 구해지게 되는 합계점수는 100점 만점으로 나타내어지며 이 점수들로 4개의 인증등급(최우수, 우수, 우량, 일반)을 취득할 수 있다(그림 3, 표 5 참조).

### 특수가점 근거 신설

녹색건축 인증제는 인증항목별로 정량적 기준에 의해 평가된 결과로 등급이 산출된다. 따라서 녹색건축과 관련하여 창의적인 친환경 설계나 새로운 친환경기술을 반영하지 못하는 한계가 있었다. 이를 반영하기 위해 녹색건축 전문인력 양성과 기술개발 유도를 위해 전문 양성기관의 일정 교육과정을 이수한 자가 건축설계에 참여한 경우와 혁신적인 설계방식을 도입한 경우에 가산점 부여근거를 마련하였다.

LEED AP 및 BREEAM Assessor와 같은 전문인 양성 프로그램의 개발은 녹색건축물에 대한 인식을 더 높일 수 있을 뿐만 아니라, 녹색건축물 인증 프로세스에 참여할 수 있는 자격을 부여함으로써 녹색건축물의 보급이 활발하게 진행될 수 있을 것이다.

본 개정규칙에는 가산점 부여 근거만 신설하고, 세부 절차 및 가산점 부여기준은 현재 진행 중인 관련 연구용역 결과를 반영해 하반기 고시 개정 추진 시 반영할 예정이다.

### 인증서 및 인증명판 변경

정부 정책방향인 녹색건축 활성화를 위해 녹색건축의 의미를 잘 표현하면서, 쉽게 이해하고 발음할 수 있도록 친숙한 명칭이자 글로벌 시장에서 널리 활용하기 위하여 영문의 브랜드명이 필요하게 되었다.

「녹색건축 인증제」의 인지도 향상과 글로벌 시장에서의 브랜드 강화를 위해 2012년 11월에 영문 명칭에 대한 대국민 공모를 실시하였다. 약 1400여 개의 응모작에 대하여 전문 심사위원의 심사를 거쳐 「녹색건축 인증제」영문 명칭으로 G-SEED가 선정되었다. G-SEED는 “Green Standard for Energy and Environmental Design”의 약자로 ‘에너지 및 환경적 설계를 고



[그림 4] 인증마크 (최우수 등급)





[그림 5] 인증절차

녹색건축 인증서																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>건축물 개요</th> <th>인증 개요</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>건축물명 : 건축주 : 준공(예정)일 : 주소 : 층 수 : 연 면적 : 건축물의 주된 용도 : 설계자 : 공사시공자 : 공사감리자 :</td> <td>인증번호 : 인증기관 : 유효기간 : ...까지</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">인증등급</td> </tr> <tr> <td>인증등급 : 인증기준 :</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		건축물 개요	인증 개요	건축물명 : 건축주 : 준공(예정)일 : 주소 : 층 수 : 연 면적 : 건축물의 주된 용도 : 설계자 : 공사시공자 : 공사감리자 :	인증번호 : 인증기관 : 유효기간 : ...까지	인증등급		인증등급 : 인증기준 :									
건축물 개요	인증 개요																
건축물명 : 건축주 : 준공(예정)일 : 주소 : 층 수 : 연 면적 : 건축물의 주된 용도 : 설계자 : 공사시공자 : 공사감리자 :	인증번호 : 인증기관 : 유효기간 : ...까지																
인증등급																	
인증등급 : 인증기준 :																	
<p>위 건축물은 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조 및 「녹색건축 인증에 관한 규칙」 제9조제1항에 따라 녹색건축( 등급) 건축물로 인증되었기에 인증서를 발급합니다.</p>																	
<p>(분야별 평가)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>평가</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>토지이용 및 교통</td> <td>89%</td> </tr> <tr> <td>에너지 및 환경오염</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>재료 및 자원</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>물순환관리</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>유지관리</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>생태환경</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>실내환경</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>종합등급 ★★☆☆</p>		분야	평가	토지이용 및 교통	89%	에너지 및 환경오염	83%	재료 및 자원	86%	물순환관리	85%	유지관리	70%	생태환경	50%	실내환경	50%
분야	평가																
토지이용 및 교통	89%																
에너지 및 환경오염	83%																
재료 및 자원	86%																
물순환관리	85%																
유지관리	70%																
생태환경	50%																
실내환경	50%																
<p>인증기관의 장 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">직인</span>      년    월    일</p>																	

[그림 6] 녹색건축 인증서

려한 녹색건축 인증기준'을 의미한다.

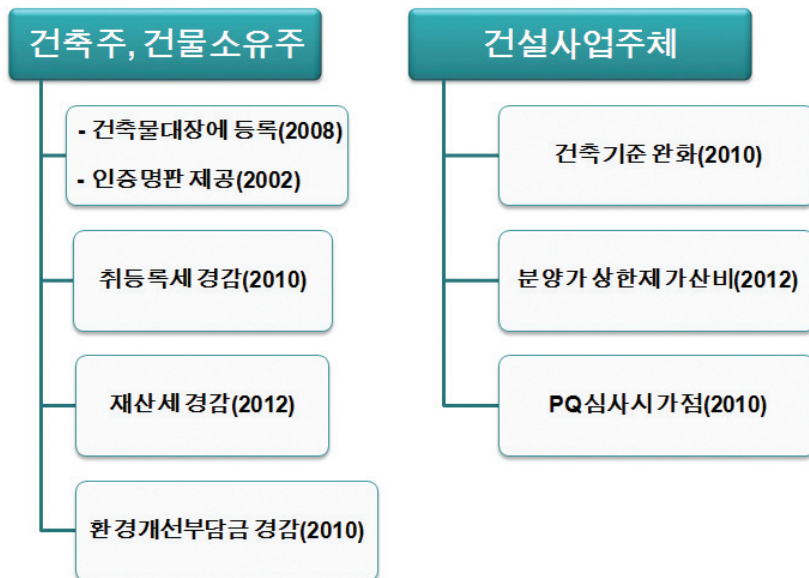
또한, 녹색건축 인증제의 영문명칭(G-SEED)을 반영하여 인증마크를 새롭게 디자인하였다. 신규 인증마크는 푸른 씨앗(G-SEED)이 하나의 금강소나무로 성장·발전하는 모습을 상징하는 의미가 있다. 향후 LEED·BREEAM 등 글로벌 인증제와 기술협력 및 학술교류를 통해 국제시장에도 진출할 수 있는 기반을 조성해 나갈 수 있을 것이다. 이번 녹색건축 인증제의 전면 재개정은 「녹색건축 인증」이 친환경적이고 기능적으로 우수하며 쾌적한 거주환경을 제공하는 우수건축물 확산에 기여할 수 있는 기틀이 될 것이라고 보여진다(그림 4~6 참조).

### 녹색건축 인증취득에 따른 인센티브

녹색건축물의 보급을 보다 활성화하고, 건축주와 건설사업주체에 동기를 부여하기 위해 정부에서는 다양한 종류의 인센티브를 마련하여 시행

해 오고 있다. 건축주(또는 건물소유주)에게 초기에 제공되었던 인증명판제공(2002년)이나 건축물대장에 등록(2008년) 같은 상징성의 제공에 머물러 있던 인센티브들은 2010년 이후 취·등록세 경감, 환경개선부담금 경감, 재산세 경감 등의 실질적인 금전적인 지원으로 정책의 전환이 이루어졌다. 건설사업주체에 대한 인센티브도 초기의 대출금에 대한 저리용자(2004년)와 같은 소극적인 지원에서 최근에는 건축기준완화(2010년) 및 PQ심사 시 가점부여(2010년)와 같은 좀더 현실적인 지원이 이루어지게 되었다(그림 7 참조).

취·등록세 경감, 환경개선부담금 경감, 건축기준 완화와 같은 인센티브의 경우에는 건축물 에너지절약 관련 제도와 연계하여 그 경감 또는 완화 비율이 정해진다. 연계되는 건축물 에너지절약 관련 제도에는 건축물 에너지효율등급 인증제 또는 에너지절약계획서에서 제출되는 에너지 성능검토서(EPI)등이 있다.



[그림 7] 사업주체별 녹색건축물 관련 인센티브



환경부에서 시행하고 있는 환경개선부담금의 경우 에너지절약 관련 제도와 연계없이 녹색건축물 인증의 4개 등급 모두에 적용하고 있다.

## 녹색건축 인증제(G-SEED)의 발전방향

2002년부터 도입된 녹색건축 인증제도는 다양한 용도의 건축물에 대한 평가기준 마련과 인증취득을 위한 지원정책 발굴 등을 통하여 국내 유일의 건축물 친환경성 성능평가기준으로 정착되고 있다.

미국, 영국, 일본 등 선진국에서 운용되는 녹색건축 인증제도(LEED, BREEAM, CASBEE 등)는 자국에서뿐만 아니라 해외에서도 인증기준으로 활용되고 있다. 각종 녹색건축과 관련한 인증제도는 시장 활성화를 통하여 국가인지도 향상, 해외공사 발주 증가, 녹색건설 산업 부흥 등 다양한 분야에 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 민간 분야의 적극적인 참여를 유도하여 대외 경쟁력을 높이고 있다. 우수한 녹색건축 관련 기술을 보유하고 있는 우리나라도 녹색건축 정책의 글로벌 모범국가로서의 역할이 필요하다고 할 수 있다. 이에 우리나라 녹색건축물 인증체계를 글로벌 관점에서 재확립하여 제도의 선진화를 모색하고 녹색건축 및 관련 산업의 발전을 도모하기 위하여 녹색건축 인증기준의 단계적 발전방안을 마련하고 있다.

이를 위해 운영기관인 한국건설기술연구원에서는 약 90여 명의 산학연 전문가가 참여하는 전문 위원회(Technical Committee)를 구성하여 2014년 시행을 목표로 녹색건축 인증기준 개발을 위한 활동을 하고 있다.

현재 진행되고 있는 기준은 7개 전문분야별로 계획단계에서 거주 및 수선의 단계를 포함한 LCA(Life Cycle Assessment)개념의 녹색건축물 인

증기준으로 개발되고 있으며 녹색건축물 확산을 위해 신축건축물뿐만 아니라 기존건축물까지 인증기준을 도입하여 적용대상을 확대할 예정이다.

또한, 녹색건축물에 대한 정확한 정보를 제공하기 위한 정보시스템 구축, 해외에 녹색건축 인증제에 대한 인지도를 높이기 위한 영문버전 개발 및 영문서비스, 녹색건축대상 시상제, 그린빌딩 관련 해외기관과의 교류협력, 부동산 감정평가 시 녹색건축물의 가치를 반영할 수 있는 방안 및 보험상품 개발 등을 통해 녹색건축 인증건축물의 가치가 높아질 수 있도록 추진할 계획이다.

저탄소 녹색경제시대에서는 친환경건축을 목표로 건물 소유주체, 건설주체 및 운영주체 모두에게 실질적인 이득을 주면서, 국가 경제와 지구 환경을 향상시키는 방향으로 발전해 나가야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 조동우 외 4인, “녹색건축물 인증제도의 브랜드화 전략수립 마련 연구”, 국토해양부, 한국건설기술연구원 연구보고서, 2011. 12
2. 조동우 외 10인, “친환경 건축물 인증심사 기준 개선 및 인증제도 활성화 방안 연구보고서”, 국토해양부, 한국건설기술연구원 연구보고서, 2009. 06.
3. 채창우, "Toward Net Zero Energy Green Building". 한국건설기술연구원, 2011. 10.
4. 법제처, 녹색건축 인증에 관한 규칙, 2013. 6
5. 친환경건축물 인증제도 정보시스템. <URL: <http://greenbuilding.re.kr>>
6. BREEAM, <URL: <http://www.breeam.org>>
7. CASBEE, <URL: <http://www.ibec.or.jp/CASBEE>>
8. USGBC, <URL: <http://www.usgbc.org>> 