

# 그린빌딩과 친환경건축물 인증제도

## 조 동 우

한국건설기술연구원 책임연구원  
☎ 031-910-0344 dwcho@kict.re.kr

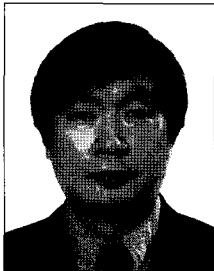
〈필자약력〉

현재

- 한국건설기술연구원 건축계획환경연구실 책임연구원
- 제로카본 그린홈 개발 연구단 단장
- 국토해양부/환경부 친환경건축물 인증운영위원
- 그린빌딩협의회 부회장
- 설비공학회 그린빌딩위원회 위원장

경력

- 2007~2009 한국건설기술연구원 건축환경연구실장
- 1996~1998 Carnegie-Mellon University, Research Scholar
- 1990~1995 동국대학교 대학원 건축공학과, 박사학위



대한 국민적 요구에 부응하고 환경오염 및 에너지소비를 줄일 수 있는 친환경건축물을 유도·촉진하기 위하여 2002년 1월부터 공동주택을 대상으로 「친환경건축물(Green Building) 인증제도」를 시행하였으며, 2003년 1월부터 주거복합 및 업무용 건축물(리모델링 포함)로 확대하였다. 또한, 2005년에는 공동주택 인증기준에 대한 개정과 더불어 학교시설 등의 공공건축물에 대해서도 인증대상에 포함하였으며 2006년에는 판매시설 및 호텔 등의 숙박시설까지 확대하였다.

이와 같은 친환경건축물 인증의 확대 시행은 건축물 전과정에서 환경영향을 최소화하기 위한 기술개발을 촉진하고 쾌적하고 건강한 거주환경 조성과 에너지 절감을 통한 관리비 절감 효과는 물론 건축물에 의한 CO<sub>2</sub> 배출저감 등을 통해 기후변화협약 등 국제환경규제에 적극 대응하는데도 크게 기여할 것으로 기대된다.

본 고에서는 그동안 진행된 친환경건축물 인증제도의 현황과 2010년부터 개정될 친환경건축물 인증기준의 주요 내용에 대해 살펴보고자 한다.

## 1. 머리말

지구환경문제가 국제사회에서 본격적으로 다루어지면서 우리나라도 국제사회의 움직임에 효과적으로 대처하고 우리나라의 위상에 걸맞는 역할을 수행하기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 저탄소 녹색성장의 시대적 요구에 따라 최근에는 친환경건축을 위한 많은 기술들이 개발되어 보급되고 있으며, 친환경 건축물 평가에 대한 연구도 활발히 진행되고 있다.

국토해양부와 환경부에서는 쾌적한 거주환경에

## 2. 그린빌딩과 친환경건축물 인증제도

우리들은 건축물을 만들고 사용하며, 개보수를 반복하면서 최종적으로 철거할 때까지의 건축물 전과정에 걸쳐 자원과 에너지를 소비하면서 각종 환경오염 물질과 폐기물을 지구환경으로 배출하고 있다. 특히, 국가 전체 에너지 소비의 24%를 사용하는 건축물은 직·간접적으로 온실가스 배출의 주 요인이 되고 있다.

한편, 현대인은 일상 생활시간 중 90%이상을 매일

건물 내에서 지내고 있다. 온도, 습도, 조도 및 소음 등 실내환경의 질적 저하는 각종 작업활동을 부적합하게 만들며 내장재나 마감재, 가구, 각종 사무기기 및 설비 등에서 발생하는 오염물질들은 거주자에게 불쾌감 및 질병을 유발할 수 있다. 이와 같이 건축은 지구환경과 인간의 건강에 미치는 영향과 파급효과가 매우 큰 분야이다.

따라서, 지구환경문제에 효과적으로 대응하기 위해서는 건축분야에서 에너지 절약, 신공법 및 신재료의 개발, 재활용 기술 등이 적용되어야 하며, 동시에 건물의 전 과정기간을 고려한 환경친화적이고 지속가능한 건축, 즉 그린빌딩에 대한 보급이 뒤따라야 한다.

그린빌딩이란 “에너지 절약, 자원 절약 및 재활용, 자연환경의 보전, 쾌적한 실내환경을 목적으로 설계, 시공, 운영 및 유지관리, 폐기까지의 라이프사이클에서 환경에 대한 피해가 최소화되도록 계획된 건축물”로 정의할 수 있다. 즉, 건축물은 지구환경에 많은 환경부하를 부여하고 있으며, 이를 조금이라도 경감시키고자 하는 건축물이 그린빌딩인 것이다. 그린빌딩은 일반적으로 다음과 같은 개념을 기본으로 하여 계획되어진다.

건물에 의한 환경부하	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 소비에 따른 CO<sub>2</sub>·NO<sub>x</sub>·SO<sub>x</sub> 발생</li> <li>• 유한한 자원의 소비</li> <li>• 자연생태계의 파괴</li> <li>• 지구기후의 변화(온난화, 사막화)</li> <li>• 실내환경의 오염</li> <li>• 라이프사이클에서의 폐기물 발생</li> </ul>
-------------	---

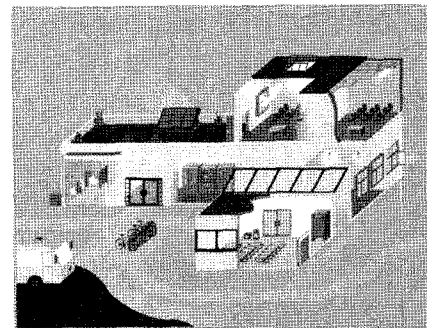
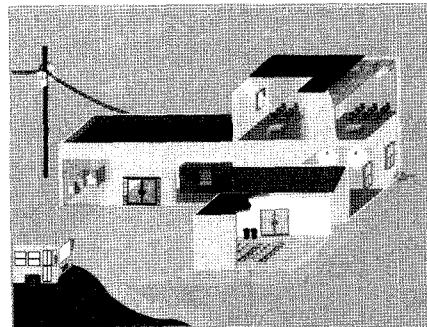


그린빌딩의 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연에너지의 이용</li> <li>• 에너지 절약시스템의 채택</li> <li>• 건물수명의 장기화</li> <li>• Ecological design의 채택</li> <li>• 건물주변 환경부하의 절감</li> <li>• Eco-material(환경친화형 재료)의 채택</li> <li>• 해체시 최종폐기물의 절감·적정 처리</li> <li>• 환경친화적인 라이프스타일에의 대응</li> </ul>
----------	--

[그림 1] 그린빌딩의 기본개념

친환경 건축물 인증제도는 바로 이와 같은 그린빌딩의 개념을 건축물에 반영한 프로그램으로서, 건물의 자재 생산, 설계, 시공, 유지관리, 폐기 등 전과정 동안에 LCA수법으로 건축물의 환경성능(에너지 절약, 자원 절약 및 재활용, 자연환경의 보전, 쾌적한 주거환경)에 대한 평가를 통하여 건축물의 환경성능 등급을 설정하고 건축물의 환경성능을 인증하는 제도적 장치라고도 할 수 있다. 친환경건축물 인증제도는 건축주체별로 다음과 같은 이득을 줄 수 있다.

- 설계자는 건축주에게 친환경적인 목표 달성 정도를 정량적으로 보여줄 수 있다.
- 개발업자는 고도의 건물환경성능을 건축주에게 제공할 수 있다.
- 건물소유주 또는 거주자는 건물의 환경적 향상 정도를 파악할 수 있다.
- 건물관리자는 거주자가 쾌적한 공간에서 생활하며, 생산성이 향상됨을 볼 수 있다.



[그림 2] 일반 건축물과 친환경 건축물의 개념 비교(학교시설)

ENVIRONMENTAL SPECIAL EDITION

친환경건축물 인증제도는 건축물 초기 계획단계에서부터 폐기단계의 전과정을 통하여 바람직한 친환경건축물의 적용지침을 제공하고 운영·유지의 효율성을 향상시켜 지구환경 문제의 개선 및 쾌적하고 인간적인 삶을 제시하고 미래 세대의 개발을 보장하는 등 다양한 측면에서 복합적인 효과를 거둘 수 있다. 친환경건축물 인증제도의 도입에 따른 효과를 국가 경제적 측면, 건축주(건설업체) 측면, 거주자 측면에서 다음과 같이 요약할 수 있다.

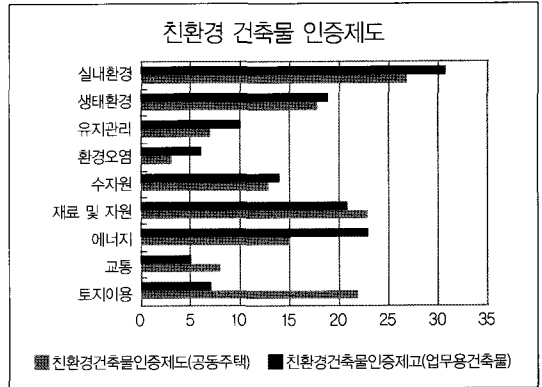
[표 1] 친환경건축물 인증제도 도입에 따른 효과

국가 경제적 측면	- 에너지의 효율적 이용과 온실가스배출 저감 - 수자원의 효율적 이용 - 폐기물의 감축 - 지역경제의 발전
건축주 측면	- 건물 가치의 향상
거주자 측면	- 건물 유지관리비의 절감 - 실내환경 위험요인과 책임의 감소 - 재실자 건강과 생산성의 증대

3. 친환경 건축물 인증 현황

친환경 건축물 인증제도는 토지이용, 교통, 에너지, 재료 및 자원, 수자원, 대기오염, 유지관리, 생태환경 그리고 실내환경의 총 9개 전문 분야로 구성되어 있으며 각 항목별 심사점수는 [그림 3]과 같다. 공동주택과 업무용 건축물의 평가항목 별 심사점수는 전반적으로 유사하나 공동주택의 경우 토지이용 항목의 심사점수가 큰 반면, 업무용 건축물의 경우 에너지 및 실내환경 항목의 심사점수가 크게 분포되어 있다.

공동주택에 대한 인증심사기준과 업무용 건축물에 대한 인증심사기준은 모두 총점이 136점으로 평가항목은 100점, 가산항목은 36점으로 구성되어 있다. 친환경건축물 인증제도의 인증등급별 심사점수는 다음 <표 1>과 같이 100점 기준으로 65점 이상일 경우 우수등급으로 인증되고 85점 이상일 경우 최우수 등급을 받게 된다.



[그림 3] 친환경 건축물 인증제도 평가항목별 심사점수

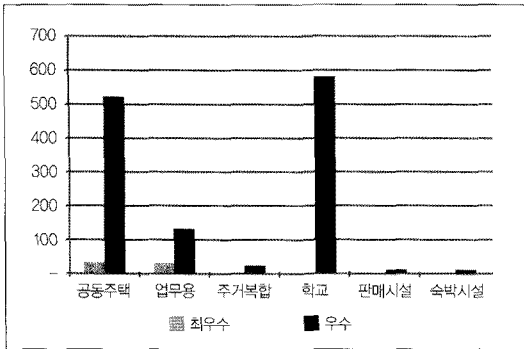
[표 2] 인증등급별 점수기준

등급	심사점수	비고
최우수	85점 이상	100점 만점
우수	65점 이상	

현재 친환경건축물 인증제도는 건축설계 및 건설업계 뿐 아니라 일반에게도 많이 알려지면서 본 제도에 대한 관심이 높아지고 있으며 인증실적도 2005년말까지 총 33건에 불과하던 것이 2009년 9월 말 현재 1,342건으로 급격히 증가하였다. 건축물 용도별로는 학교시설이 가장 많으며, 공동주택, 업무용 건축물 순으로 나타났다. 그 중 최우수 등급을 획득한 건축물은 총 67개, 우수 등급을 획득한 건축물은 총 1,275개이다. 다음 [표 3]은 국내 친환경건축물 인증현황을 나타낸 것이다.

[표 3] 친환경 건축물 인증현황(2009. 9월말 현재)

구분	계	공동주택	주거복합	업무용	학교시설	판매시설	숙박시설	비고
본인증	406	123	3	47	225	5	3	최우수29, 우수406
예비인증	936	433	23	112	353	8	7	최우수38, 우수898
계	1,342	556	26	159	578	13	10	최우수67, 우수1275



[그림 4] 건축물 용도별 인증실적

#### 4. 친환경건축물 인증제도의 개정방향

친환경건축물 인증제도가 시행된 이후 친환경건축물 보급에 많은 긍정적인 영향을 가져왔다. 그러나 2002년부터 시행해 온 친환경건축물 인증제도가 2004년도에 공동주택 부문에서 한차례 개정이 이루어졌을 뿐 대부분의 인증기준이 제정 당시 항목 그대로 운영되고 있어 시대에 부합하지 않는 기준들이 존재하고 있으며, 빠르게 발전하고 있는 친환경 기술 수준을 인증기준에 적절히 반영하지 못하였다. 또한, 최근 각 정부부처에서 운영하고 있는 친환경과 관련한 많은 법규들에 대한 제·개정이 이루어지면서 현행 친환경건축물 인증기준들과 중복되거나 법적 최소 요구치보다 낮은 인증기준이 나타나는 사례도 발생하였다.

한편, 친환경건축물 인증기준에 대한 각 용도별 건축물 인증기준 항목이 약 40여개로 구성되어 있어, 6개 용도 건축물에 대한 인증항목의 총 수는 약 240여개에 달하고 있으나, 병원, 문화·집회 시설 등 기타 건축물에 대한 적용에 한계가 있으며 대부분 동일하거나 유사한 항목들로 구성되어 있어 이를 효과적으로 운영할 수 있는 신규 인증기준(안)의 개발이 요구되었다.

이에 따라 친환경건축물제도를 시행하면서 나타난 문제점을 보완하고 친환경건축물의 보급을 촉진하기 위해 개정된 인증기준이 마련되었으며 2010년 초부터 새로운 기준에 의해 제도가 운영될 계획이다.

이번에 개정되거나 새로이 마련되는 인증기준의 주요내용은 다음과 같다.

[표 4] 친환경건축물 인증기준의 주요 개정내용 비교

개정내용	현 재	개 정
인증대상 건축물	6개 용도 건축물	6개 용도 건축물 및 기타 건축물
인증등급	2개 등급	4개 등급
전문분야	4개 분야	9개 분야
인증점수 산정방법	단순합계	분야별 중요도 가중치를 부여한 합계
심사기준	평가항목 및 가산항목 심사	필수항목 의무취득 후 평가항목 심사
인증건축물	대지내 증축건축물 평가 불가 복합건축물 평가 불가	대지내 증축건축물 평가 가능 복합건축물 평가 가능

또한 2010년부터는 친환경건축물의 보급 활성화를 위해 일정수준이상 인증을 받은 건축물에 대하여 건축주에게는 취득록세를 완화해 주고 건설사업주 체에게는 용적률, 높이제한과 같은 건축기준을 완화하는 등의 인센티브를 부여할 계획이다.

[표 5] 지방세법 제 286조 제4항에 따른 취득세와 등록세의 경감율

인증등급 수준	경감율
친환경등급 최우수 건축물의 경우 에너지성능점수가 90점 이상이거나 에너지효율등급이 1등급인 건축물	100분의 15
에너지성능점수가 80점 이상 90점 미만이거나 에너지효율등급이 2등급인 건축물	100분의 10
친환경등급 우수 건축물의 경우 에너지성능점수가 90점 이상이거나 에너지효율등급이 1등급인 건축물	100분의 10
친환경등급 우수 건축물의 경우 에너지성능점수가 80점 이상 90점 미만이거나 에너지효율등급이 2등급인 건축물	100분의 5

## 5. 맺음말

친환경 건축의 실현은 시대적 요청이고 향후 환경 친화적 건축이 건축물 가치판단의 주요한 요소로 작용할 것이라는 것은 이론의 여지가 없다. 건축법의 목적을 담고 있는 건축법 1조에서 그동안 건축의 목표를 안전, 기능, 미관의 향상에 두어 왔다. 2005년 5월에 건축법의 목적에 시대의 흐름에 맞춰 과거에 고려되지 않았던 “환경”을 새로이 포함시켰다. 친환경 건축물 인증제도의 법제화와 2010년부터 도입될 인센티브 등에 힘입어 앞으로 친환경건축물인증을 받는 건축물들이 계속 증가할 것으로 전망된다.

친환경건축물 인증제도는 환경친화적 건축물에 대한 정확한 정보제공과 이해를 도울 수 있을 뿐 아

니라 앞으로 국내의 환경친화적인 건축물을 조성하는데 많은 도움이 될 것이다.

향후 건축과 관련한 변화들 즉, 환경을 기반으로 한 건축기준 및 법규, 건강과 쾌적성 그리고 지속가능성의 이미지를 주는 건축, 재활용재 사용 및 리모델링에 의한 건축, 자연에너지를 적극적으로 이용하는 건축물들이 대거 출현할 것이다. 미래시대의 건물가치는 각종 성능인증 또는 등급에 의해 차별화될 것이며 성능을 기초로 한 계약제도도 도입될 것이다.

저탄소 녹색성장시대의 건축은 친환경건축을 목표로 건물 소유주체, 건설주체 및 운영주체 모두에게 실질적인 이득을 주면서, 국가경제와 지구환경을 향상시키는 방향으로 발전해 나가야 할 것이다.

국립생물자원관 개관 2주년 기념

# 생물자원 어린이 그림공모전

» 2009. 10. 26(월) ~ 11. 13(금)

1. 참가대상 : 전국 유치원생 및 초등학교생
2. 작품주제 : 우리가 지키고 보호해야 할 한국의 야생 동·식물  
[한국의 야생 동·식물 홈페이지 참조 <http://nre.me.go.kr>]
3. 작품규격 : 8절지 도화지 [273mm x 394mm 이내]
4. 신청 및 접수
  - 1단계 : 국립생물자원관 [www.nibr.go.kr](http://www.nibr.go.kr), 환경보전협회 [www.epa.or.kr](http://www.epa.or.kr) 홈페이지 내 전용 프로그램을 통한 온라인 신청
  - 2단계 : 참가신청서를 출력하여 공모작품 뒷면에 부착하여 제출  
[환경보전협회로 방문 또는 우편접수]
5. 시상계획 : 2009년 11월 말
6. 시상내역 : 대상(1명, 환경부장관상 및 50만원)  
금상(3명, 환경부장관상 및 30만원)  
은상(6명, 국립생물자원관장상 및 20만원) 등  
총 34명 시상

※ 주관기관 및 연락처  
환경보전협회 [www.epa.or.kr](http://www.epa.or.kr) ☎ 02)3407-1509, 1525

