

NEWSLETTER

Volume

02

2012 August

CENTER FOR SUSTAINABLE BUILDINGS

시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구

권두언 01 | 연구소개 03 | 국토해양부 녹색건축과 조직개편 및 과신설 8 |
워크샵 참석후기 10 | 연구센터 주요소식 12



국토해양부
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs



KICTEP
한국건설교통기술평가원



연세대학교
YONSEI UNIVERSITY



Center for Sustainable Buildings
친환경건축연구센터

CENTER FOR SUSTAINABLE BUILDINGS

공동연구기관 및 참여연구기관

POSCO
A&C

RIST

한국 대 한 건축 학회

 **홍익대학교**
HONGIK UNIVERSITY



posco

SAMOO
Architects & Engineers

 **空間**
SPACE GROUP

한일엠이씨
HANIL MECH.ELEC.Consultants

 **EAN**
TECHNOLOGY
주식회사 이에이엔티크놀로지

HENERSYS
NO.1 CNDL HEATING CONTROL SYSTEM
한에너지시스템

 **pium** |주|피움

 **에이팩**
APACK, INC.

 **SAMMI**
[주] 삼미지오테크

 **Mirae**
미/레/린/경/율/현(주)

 **HYTEC**
한양타이씨

 **SeAn**
㈜세안테크 SeAnTechnical Service

 **DOKUN**
DOKUN E&C CO.,LTD.

**PARSONS
BRINCKERHOFF**

posco
E&C

시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구 1차년도를 마무리하며



연세대학교 건축공학과 교수 | 이상윤 | sangyun@yonsei.ac.kr

저탄소 녹색성장이 새로운 국가비전으로 비상하는 이 시대에 건축의 친환경성은 더 이상 '선택'이 아닌 '필수'이다. 필자가 2008년 미국의 한 학교에서 가르칠 때 친환경을 주제로 졸업 작품을 한다던 학생에게 그것은 주제가 될 수 없다고 설득했던 생각이 난다. 그 때도 친환경이란 주제는 누구나 담아야 하는 필수 항목이기 때문에 단순한 주제로서의 접근은 피하라고 권고해 줬다. 마찬가지로, 정부의 온실가스 감축 목표 설정 아래로 친환경 건축 보급에 대한 정책과 통합설계프로세스에 대한 연구가 이미 상당부분 진행되었고 현재도 많은 연구가 진행되고 있다. 문제는 연구의 대부분이 공동주택과 같은 주거용 건물에 편식되어 있고 끊임없이 변화하는 요소기술에 집중되어 왔다는 것이다. 비주거용 건물이 신축허가 건수로만 40%에 다다르고 있는 이 시점에 대상을 건축 유형의 다양화를 인정하고 각각의 용도 특성에 맞는 통합설계프로세스와 디자인 가이드라인의 설정은 필수적이라 하겠다.

이와 같이 저에너지 친환경 확산을 위한 정책·제도적 지원과 통합설계방법 및 사업화 전략이 필요한 때에 송도 포스코 그린 빌딩을 테스트베드로 삼아 좀 더 통합적이고 적용 가능한 연구를 이끌고자 했던 과제가 '시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확



산 연구'이고, 그 시작은 에너지 저감목표 달성을 위해 시장수요를 기반으로 가장 효율적인 건축물의 용도와 규모를 선정하는 것이었다. 건축물 수요에 대해서 면적의 합계, 건물 수뿐만 아니라 에너지 사용량 자체의 통계치도 포함하여 객관성을 높이고자 했다. 연면적 3,000m² 미만의 건물은 규모 대비 초기비용과 유지관리에 대한 사업성이 떨어지고, 연면적 10,000m² 이상인 경우는 법규적인 재제와 사회적 공헌, 기업 이미지 차원에서 이미 많은 부분 친환경 요소가 도입되고 있어서 신축 허가 건수와 규모대비 연면적이 큰 3,000m²에서 10,000m²의 건축물이 연구에 적절하다고 보았고, 이를 친환경 통합설계프로세스에 적용해 보았다. 이와 같은 시장수요 분석을 통해 적합한 용도로 상업용과 교육용 건축을 선정하고, 그에 따른 적정 규모를 도출해 냈다는 점이 이 연구의 효용성을 높였다고 본다.

실제 건축 설계과정에서는 비효율적 의사전달이나 건설과정에서의 비현실적 공정처리, 비경제성 등의 요인으로 통합설계프로세스가 시행되지 못하는 경우가 많다. 무엇보다도 국내 건축물 시장의 경향에 맞고 정확한 목표 설정과 각 전문가들을 프로세스별 풀을 선정하여 영역간의 의견조율 방식을 통해 참여 전문가들이 구체적인 결과물을 이끌어 낼 수 있는 방식이 필요하다. 프로젝트 성격에 따라서는 전문가들의 협력으로 체크리스트 설정도 수행되어야 하고, 결정 자체가 프로젝트 팀원 전체의 의견에 영향을 받는 만큼 각자의 책임의식 또한 매우 중요하다. 당연한 얘기겠지만 통합설계 프로세스를 포괄할 수 있는 법적 체계 변화가 필요하고, 적절한 계약관계 구축이 절실하며, 인증체계와 인센티브 체계는 합리적인 제시를 통해 녹색화의 중요성을 더욱 구체화해야 한다. 대상 용도별 건축 규모에 요구되는 현행 제도, 공공기관의 신재생에너지 의무설치, 에너지 효율등급제, 친환경 건축물 인증 등을 구현하기 위한 방안도 구체적인 제시를 통해 전문가들의 가이드라인 활용 등으로 효용가치를 높일 것이다. 이 모든 것이 본 연구의 목표라 하겠다.

'시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구'는 기존의 친환경 통합설계 프로세스 연구의 한계점을 개선하기 위한 방법으로 국내 건축물 시장을 기반으로 대상유형을 설정하였고, 친환경 설계 요소의 정리를 통한 새로운 토종 친환경 통합설계 프로세스의 구조를 제시하였다. 개선된 새로운 친환경 통합설계 프로세스의 구조에 친환경 건축물 사례를 대입하여 전략적인 친환경 요소의 사용과 합리적인 피드백 과정의 구현을 검증하여 유형별 구체적인 친환경 체크리스트의 제시가 가능해졌다. 더불어 종체적인 통합설계 프로세스 구현을 위해, 프로세스 운영 조직을 건축디자인, 구조디자인, 시공, COST의 4가지 전문가 집단으로 구분하여 효율적 업무 분담과 디자인 사랫 과정, 피드백 프로세스 등을 제시하였다. 본 연구가 국내 건축물 시장 수요의 변화에 따른 새로운 대상 건축물 유형에 적용되는 친환경 통합설계 프로세스를 제시하는데 도움이 되리라 확신하며 이를 바탕으로 구체적인 실증 사업으로의 도약을 기약한다. 

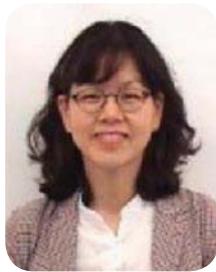
人 | 장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구 내용 및 성과, 차년도 연구계획



연세대 친환경건축연구센터 소장
연세대 건축공학과 교수
이승복 | sbleigh@yonsei.ac.kr



연세대 친환경건축연구센터 연구원
건축공학 박사
이미경 | astrakyung@yahoo.co.kr



연세대 친환경건축연구센터 연구원
조수연 | suyouncho@yonsei.ac.kr

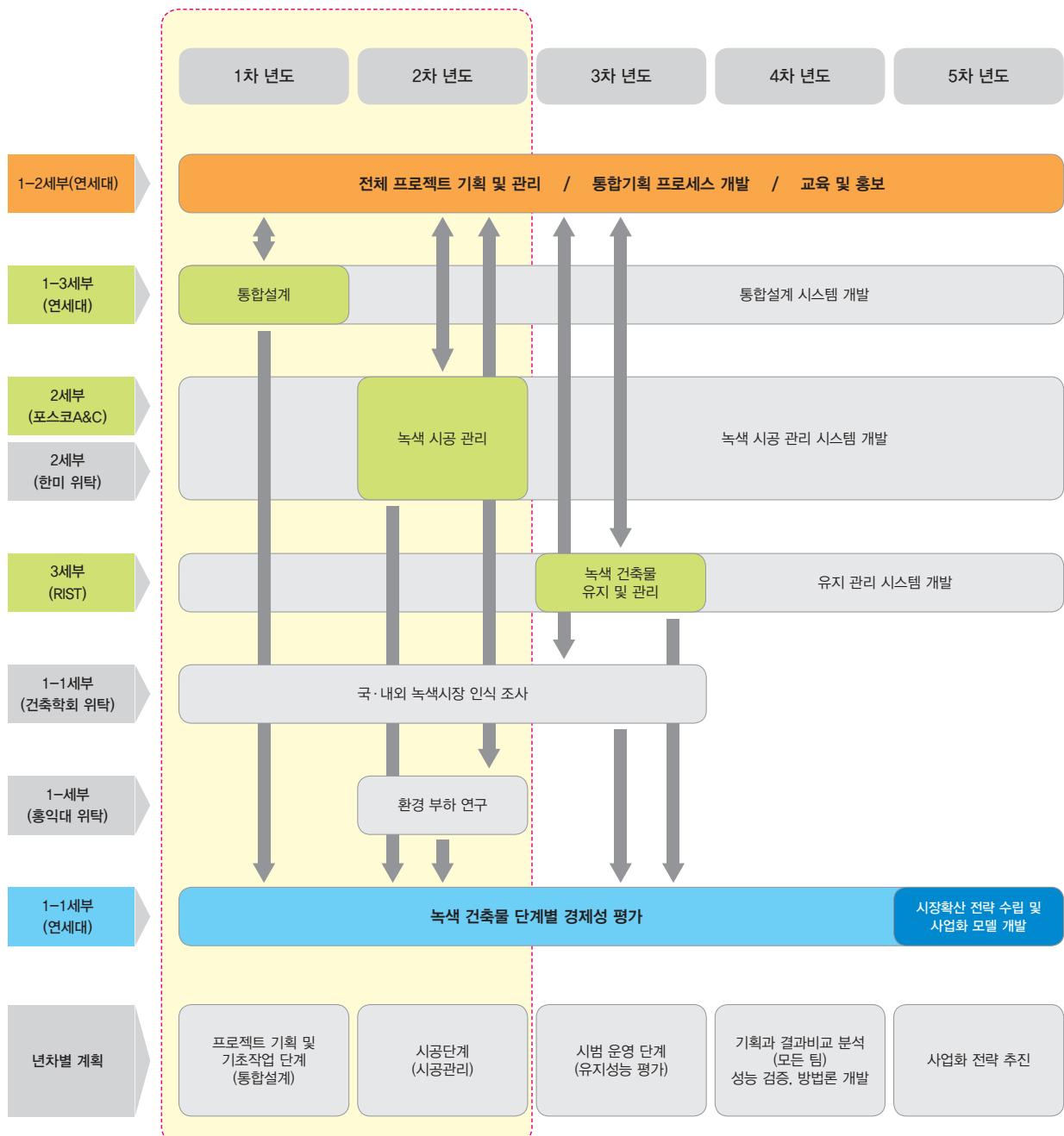


연세대 친환경건축연구센터 연구원
최유진 | ceugene@yonsei.ac.kr

2011년 12월에 시작하여 어느덧 1차년도 연구를 마무리하는 <시장수요기반 신축 건축물 녹색화 연구>는 크게 한국의 지속 가능한 성장 및 녹색건축물 분야의 경제성 확보하기 위해 연구가 기획 되었다. 이 과제는 에너지 CO₂ 발생 최소화와 자원 소비, 폐기물 발생 저감을 바탕으로 삶의 질을 보장할 수 있는 경제 성장과 학문적 시장분석의 중요성을 연구하고 그린빌딩의 시장 점유율을 높이기 위한 고도의 기술적·교육적·정치적 전략을 이끌어 내려고 한다. 더불어 그린빌딩 자체는 운영 및 유지관리 비용이 낮으며 고품질 건축물을 생산하고 쾌적한 거주환경을 마련할 수 있다. 또한 시장에서는 공실율을 낮추어 안정된 투자 흐름을 유도할 수 있으며 경제성 연구를 통해 시장가치를 정확히 파악하여 그린빌딩 투자를 유도해 낼 수 있다.

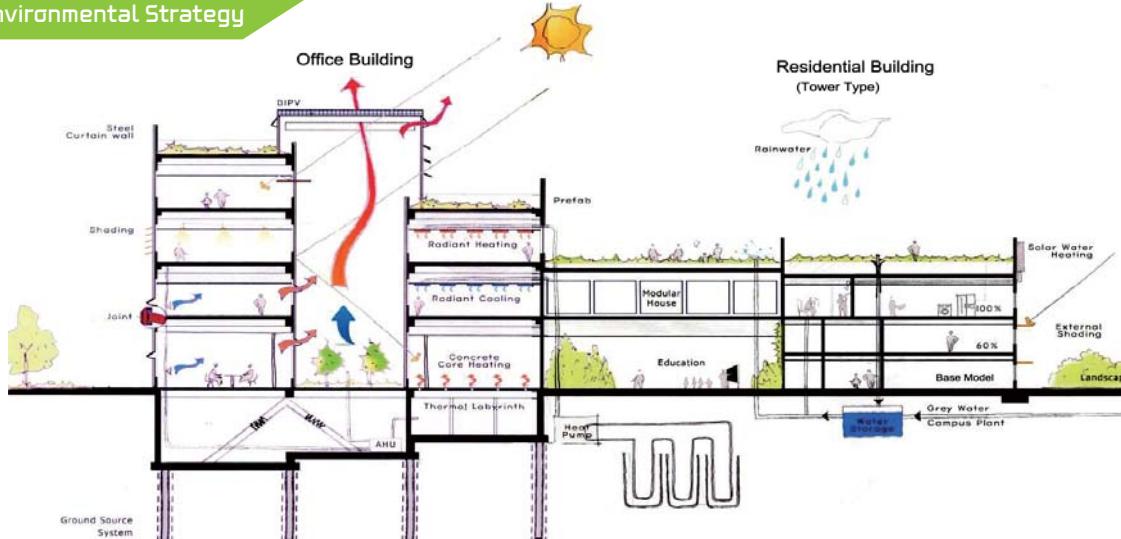
2012년 8월 30일 2차년도 연구를 새롭게 시작하는 각 세부는 1차년도 연구 기간 동안, 다이어그램과 같이 각자의 분야에서 목 적을 가지고 시장수요기반 신축 녹색 건축물 확산에 기여 할 수 있는 연구를 수행 하도록 구성하였으며 그 위에 상호 간밀한 협 조에 의해 최종 연구 목표에 이를 수 있게 구체적인 연구 부분을 담당하고 있다. 전체 프로젝트의 목표를 정하고 이 연구 과제의 기획 및 관리를 맡은 1-2세부는 각 세부에 해당 과제를 지정, 조율하며 각 세부에서 도출된 연구 결과가 최종 목표에 이를 수 있도록 세밀하게 체계화한다. 그리고 기획 된 Test Bed의 성격과 특징을 1-3세부에 전달하면 1-3세부는 1-2세부와 긴밀한 토론을 통해 통합 설계를 하게 되고 그 결과물은 다시 경제성 평가를 담당하고 있는 1-1세부에 넘겨주게 된다. 정보를 습득한 1-1세부는 1-2세부와 논의를 통해 그 경제성 평가(Test Bed의 외피 혹은 Solid등) 대상을 결정한다. 설계가 끝난 Test Bed 착공을 8월부터 시작하면서 2세부가 녹색 시공성 연구 부분을 맡게 된다. 2세부 역시 1-2세부와의 토의를 통해 연구 방향과 대상을 결정해 진행을 한 후 Test Bed 건립을 마치게 되는 내년 7~8월의 시점에 그 결과물을 1-1세부에 전달해 녹색 건축물 시공 단계에서의 경제성 평가를 하게 된다. 그 다음은 녹색 건축물 운영 및 관리 유지 단계로 3세부의 연구가 이어지는데 1-2세부는 운영 및 유지 관리 단계에서의 연구 대상을 3세부와 설정하고 이 단계가 끝나는 시점에서 도출된 데이터는 다시 1-1세부로 전달되어 경제성 평가를 하게 된다. 각 연구 단계는 각각 연차 별로 기획 되어 있으며 4차년도에는 이 모든 결과물을 놓고 논의와 토론을 거쳐 문제점과 종합적인 결론을 내리게 된다. 이 결론을 바탕으로 5차년도에는 1-1세부가 이 연구의 최종 목표인 사업

화 전략 및 사업화 모델 개발을 하게 된다. 각 연구세부는 이 프로젝트에서 맡은 각각의 해당 연구과제 이외에 개별 연구 과제를 가지게 되며 1~2세부는 프로젝트 전 과정의 기획 및 관리를 통해 얻은 경험을 바탕으로 통합 프로세스를 구축하여 설계에서 건축물 폐기기에 이르는 전 단계의 효과적인 기획 관리 방안을 마련해 건축 프로세스의 새로운 혁신을 마련하게 된다. 그리고 1~3세부는 설계 단계에서 한국 실정에 맞는 최적의 통합설계안을 제시 하게 된다. 2세부는 녹색 건축물 시공단계의 효과적인 시공 지침서를 개발하게 되고 3세부는 녹색 건축물 운영 유지 관리 단계의 기술 연구 개발 하게 된다. 이 외에도 위탁 연구 기관들이 이 프로젝트에 참가해 녹색 건축물의 시장 인식 조사나 환경 부하연구를 담당하게 될 것이다.



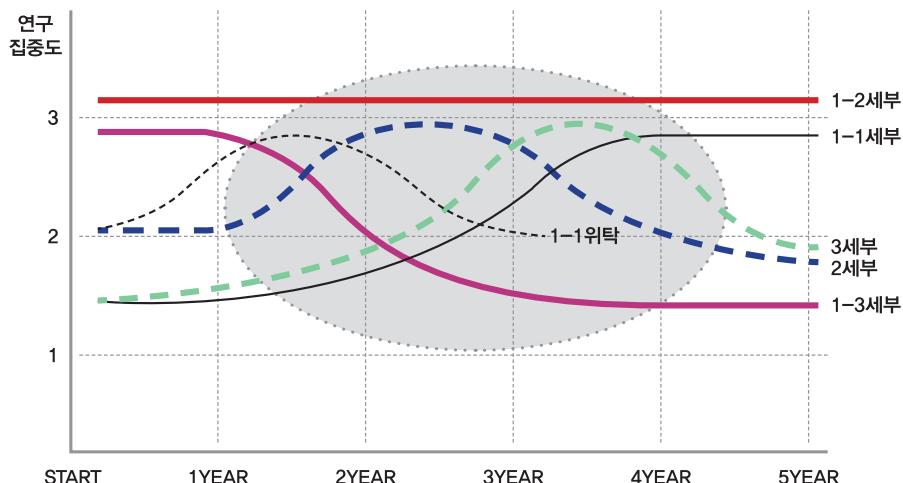
[그림1] <시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구> 연차별 연구진행 단계

Environmental Strategy



[그림2] 그린빌딩 환경적 전략

연차별 연구 진행 단계



[그림3] 연차별 연구진행 단계

1차년도에는 다양한 기초 작업을 통해 각 세부 별 연구 목적을 달성하는데 필요한 자료를 마련하고 결정하는 과정을 거쳤으며 이를 통해 각 세부별로 녹색 건축물 단계별 경제성 평가를 위한 비용 편익 및 비용효과 분석 모델 개발 (1-1세부/연세대), 녹색 건축물 시장 수요조사 (1-1세부 위탁), Test Bed 기획 관리 및 홍보 교육 프로그램 전략 구축 (1-2세부/연세대), 통합 설계 (1-3세부/연세대), 녹색 기술 시공 프로세스 분석 항목 설정 및 적용 성 평가 (2세부/포스코 A&C), 그리고 녹색 건축물 운영 관리 단계에서의 성능 평가 지표 개발 (3세부/RIST) 등의 연구 내용을 도출 하였다.

2차년도에는 Test Bed 시공이 이루어지는 시점에서 함께 진행 되어야 하는 연구, 특히 1-2 세부, 그리고 2세부가 각 세부의 목적인 Test Bed 시공 및 관리, 녹색 건축물 시공 프로세스 및 기술 개발을 위해 좀 더 구체적이고 집중적인 연구가 이루어질 수 있도록 계획하고 있다.

연구진은 1차년도 기간 동안 다음 표와 같이 질적 목표와 양적목표 성과를 이루어 냈다. 질적 연구 성과는 종합적인 D/B를 공유함으로써 자원의 공동 활용을 촉진하고 연구 성과의 사회적 확산 및 경제적 부가가치를 재고할 수 있다. 세부팀은 그린 빌딩 시장에 도움이 되며 차후 다른 연구 개발에 응용 될 수 있는 가능성을 바탕으로 질적 성과를 냈다. 양적목표를 위해서 출원 1건, 국내 게재, 국내 발표 10건, 국제 세미나 1건을 개최하여 기술적 효과와 학술적 효과를 이루고 국제화 협력성과도 이루었다. 세부 연구진은 차년도 연구에서도 체계적으로 수집, 제공함으로 사회적 확산 및 경제적 부가가치를 제고하는데 크게 기여할 것이다. 

질적 목표

1세부 신축건축물 유형별 녹색건축물 프로토타입 및 사업화 모델 개발	1-1세부 (녹색건축물 사업화 모델개발)	녹색건축물 비용편익분석모델 개발 (비용분석을 위한 Soft cost 항목 정의)
	1-2세부 (녹색건축물 실증사업)	녹색건축물 비용효과분석모델 개발 (건축물 환경부하 평가방법)
	1-3세부 (건물유형별 녹색건축물 프로토타입 개발 및 통합설계지침 개발)	교육시설물 환경부하평가 기준 및 지침 (교육시설물 에너지사용 데이터 / 교육시설물 도면 및 내역서 데이터 / 교육시설물 환경부하 평가기준)
		신축녹색건축물 사업화 실행모델(1단계) 개발 (사업화 실행모델(1단계))
	2세부 녹색건축물 품질확보를 위한 시공기술 개발	실증사업기획 및 설계 / 엔지니어링 (그린빌딩 테스트베드 설계 및 구축 / 그린빌딩 실증사업 설계 / 엔지 니어링 도면 / 그린빌딩 계획설계 기법의 개발)
	3세부 녹색건축물의 효율적 운영 및 관리기술 개발	건축물 유형별 친환경 기술 적용 전략 수립 (요소 기술 DB 구축 / 기술 사업화 / 기반 구축)

양적 목표

기술적 효과	특허			
	출원	열교 저감을 위한 건식 벽체 시스템 및 건식 벽체 시공방법(10-2012-0082102)	1건	
학술적 효과	국내 개자	산업연관분석을 이용한 강도에 따른 구조용 강재의 이산화탄소 배출량 구축(한국건설관리학회)		
		친환경 공동주택 거주자들의 의식 및 선호도 분석을 통한 친환경요소 적용 우선순위 도출에 관한 연구(한국생태환경건축학회)		
		복사패널이 적용된 건물일체형 지열원 시스템의 난방성능 분석(한국태양에너지학회)		
		모세유관 바닥복사 냉,난방 시스템의 성능평가(한국태양에너지학회)		
		친환경건축 통합설계프로세스의 개선방향에 관한 연구 –국내 시장수요 기반의 건축물 대상으로–(대한건축학회)	10건	
	국내 발표	BES와 CFD의 Coupling 해석 방법을 이용한 자연 환기 시뮬레이션에 대한 연구(대한건축학회)		
		초고층 분야 친환경 설계, 엔지니어링사의 경쟁력 벤치마킹 연구		
국제화 협력성과	학술 회의 개최	사용자 측면의 장수명 공동주택 유지관리에 관한 연구(한국생태환경건축학회)		
		전과정평가(LCA) 방법을 이용한 건축물에 대한 환경영향 평가 방법(한국건설관리학회 정기학술발표 대회)		
		건축물의 환경성 평가를 위한 LCIA 방법론 기초연구(한국건설관리학회 정기학술발표대회)		
		3월 9일 포스코 그린빌딩 국제세미나 개최	1건	

특집
기사

Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs

국토해양부 녹색건축과 조직개편 및 과신설



연세대 친환경건축연구센터
국토해양부 녹색건축과 연구원
박종완 | bluepac@naver.com

국토해양부 건축기획과에서 녹색건축물 관련 업무가 분리되었다. 3월초에 분과되어 정부 정책인 저탄소 녹색성장에 맞추어 에너지 사용량이 적고, 온실가스 배출량을 줄이는 건축물을 전국에 확대시키기 위해 녹색건축과가 새롭게 시작하였다. 금년 2월 22일 녹색건축물 조성 지원법 공포로 녹색건축물 확대를 위한 제도적 기반을 마련. 녹색건축물 조성 지원법은 공포 후 1년 후 시행이다. 시행령, 시행규칙, 하위규정은 올해 말 제정 될 예정이다.

친환경건축물 인증제도, 주택성능등급제도 등 현재 녹색건축 관련 인증제도의 정비를 통해 녹색건축물 인증제도가 새롭게 나올 예정이다. 녹색건축 관련 하위법령은 현재 R&D과제로 시장수요기반 녹색건축물 확산 연구 과제를 이용하여 하위법령 제정 시 많은 도움이 될 것이다.

현재 녹색건축물 관련 R&D과제로 한양대가 주관연구기관으로 “녹색건축물 활성화를 위한 온실가스 배출량 평가 및 통합인증시스템 구축”, 한국건설기술연구원이 주관연구기관으로 “시장수요기반 기존건축물 녹색화 확산연구”, 연세대학교가 주관연구기관으로 “시장수요기반 신축 녹색건축물 확산연구” 그 밖에 녹색건축물 조성지원법 관련 법규 개정에 있어서 필요한 과제관리를 녹색건축과에서 맡고 있다.



6월 25일(월) 2012녹색건축한마당 행사 개최

- ◉ 공공기관, 민간, 학계 등 다양한 분야에서 활동중인 전문가를 모시고 녹색건축에 대한 의견을 논의하였다.(주최: 국토해양부, 녹색성장위원회, 국가건축정책위원회)
- ◉ 녹색건축센터 지정서 수여(한국건설기술연구원, 한국시설안전공단, 에너지관리공단)

녹색건축과 관련 업무로 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙, 건축물의 에너지절약설계기준, 건축물 에너지효율등급 인증규정, 친환경건축물의 인증에 관한 규칙 등 녹색건축물 관련 업무를 하고 있다. 국가건물에너지통합관리시스템 사업을 통해 전국에 있는 670만동의 기존건축물과 새롭게 지어질 신축건축물의 에너지 사용량을 관리할 예정이다. 이에 따라, 현재 이슈가 되고 있는 건축물 에너지 소비량뿐만 아니라 이에 따라 온실가스 배출량을 확인할 수 있을 것이다.

친환경건축물 운영기관(한국건설기술연구원)이 지정으로 현재 시행중인 친환경건축물 인증제도 관리방안이 마련되었다. 또한, 친환경건축물 인증기관이 새로 지정되어 향후 친환경건축물 인증업무에 차질이 없도록 계속 보완 중이다. 녹색건축과에서는 현재 녹색건축 기준강화, 녹색리모델링 시범사업추진, 녹색건축 기반강화 등을 위해 관련 연구기관과 계속해서 업무를 추진하고 있다. 



워크샵 참석후기

2012 국토해양기술대전 참관기

1) 서언

2012 국토해양기술대전이 2012년 6월 7~9일까지 3일간에 걸쳐 「국토해양 R&D, 미래를 향한 녹색 발걸음!」이라는 주제로 코엑스 D홀에서 개최되었다. 국토해양부 주최, 한국해양과학기술진흥원과 한국건설교통기술평가원의 주관으로 열린 이번 국토해양기술대전은, 녹색기술과 관련한 최근 연구 방향 및 성과에 대해 다양한 정보를 제공하였으며, 「오픈포럼」, 「세미나」 등의 녹색기술 분야 전문가들을 위한 프로그램 뿐만 아니라, 「R&D 체험관」과 「국토해양 R&D 골든벨」 등의 이벤트를 진행하여 일반 시민과 학생들의 참여를 유도하였다.

2) 2012 국토해양기술 대전 주요 내용

행사 첫날 열린 오픈포럼에서는 국·내외에서 초청된 6명의 녹색기술 전문가들이 두 개의 세션으로 나누어 발표를 진행하였다(표 1 참고). 첫 번째 세션은 유망 해양산업과 해양기술의 미래라는 주제로, 해양산업분야에서의 녹색화를 위한 연구들이 소개되었고, 두 번째 세션에서는 「SMART CITY, COMPACT CITY, HUMAN CITY」라는 주제로, 녹색 도시 개발을 위한 노력 및 적용 기술들이 발표되었다. 이번 오픈 포럼은 세계 각국에서 진행되고 있는 녹색도시 및 해양기술에 대한 이해와 인식을 향상시킬 수 있는 기회를 제공하였다.

한편, 전시장에서는 100여개 기관의 다양한 연구 성과들이 국토관, 교통관, 해양관, 특별관으로 나뉘어 전시되고 있었다. 그 중에서 본 연구과제와 연관성이 있는 친환경 녹색 기술에 대한 연구들도 전시되고 있었다. 한국건설교통기술평가원은 건설교통기술 인증제도의 인증대행기관으로서, 인증제도를 홍보하기 위한 부스를 개설하고, 국내에서 시행되고 있는 건설신기술·교통신기술·녹색인증·교통카드인증 제도에 대한 정보를 제공하고 있었다. 도시재생사업단에서 개설한 부스에서는, 저탄소



연세대 지속가능한 건설관리 연구실 연구원
건축공학과 석사과정

정광복 | kbjeong7@yonsei.ac.kr



연세대 지속가능한 건설관리 연구실 연구원
건축공학과 박사과정

지창윤 | changyoon@yonsei.ac.kr

[표 1] 오픈 포럼 발표

주 제	내 용
Eco-cities, Coastal Cities and Economic Sustainability	리처드 레지스터(미국 에코시티빌더스 대표)
[Session1] 유망해양산업과 해양기술의 미래	커네스 셔먼(미국 NOAA U.S. LIME Program Director) 쿠세 히로히토(일본 도쿄해양대학 부총장) 김만웅(한국선급 본부장 겸 녹색산업기술원장)
[Session2] SMART CITY, COMPACT CITY, HUMAN CITY	미하일 트립(독일 슈투트가르트 대학 명예교수) 찰리 캐틀렛(미국 알곤연구소 수석연구원)



**건설교통기술
인증제도**

2012 국토해양 기술대전

2012년 6월 7일(목) - 9일(토)
COEX Hall D, 오디토리움, 컨퍼런스룸

국토해양 R&D,
미래를 향한
녹색 발걸음!



녹색도시 구현을 위한 도시 인프라 재생(그린단지 시스템)에 대한 연구를 소개하고 있었다. 특히, 그린단지를 구현하기 위한 중수도 사용, 우수 활용기술, 바이오가스 활용기술, 신재생에너지 등과 같은 녹색기술들에 대한 정보를 제공하고 있었다. 그리고 민간업체인 Sun&Light에서 개설한 부스에서는 Web 기반 Green BIM System에 관한 전시를 통해, Green BIM System에 대한 다양한 정보 및 프로젝트 수행 결과물에 대한 정보를 제공하고 있었다.

3) 맷음말

이번 2012 국토해양기술대전에서는 건축분야뿐만 아니라 해양·교통과 같은 국토해양 전 분야에서 진행되고 있는 다양한 연구들을 확인할 수 있었다. 특히, 전 세계적으로 녹색기술의 개발 및 녹색도시 실현을 위한 관심과 노력에 대해 확인할 수 있었던 시간이었다. 비록 이번 기술대전에 전시된 연구내용들이 “시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산방안” 연구과제와 직접적으로 연관되는 내용들을 포함하지는 않았지만, ‘녹색화’라는 연구방향의 큰 흐름을 알 수 있었던 좋은 기회였다.



〈에너지 절약 외벽 구조시스템〉미국 특허 등록

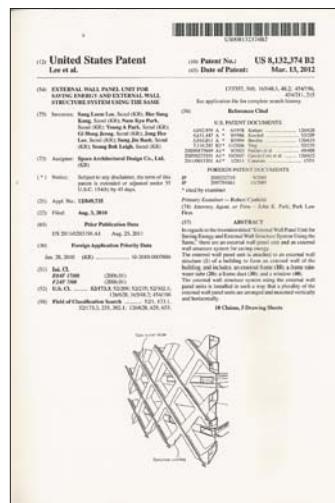
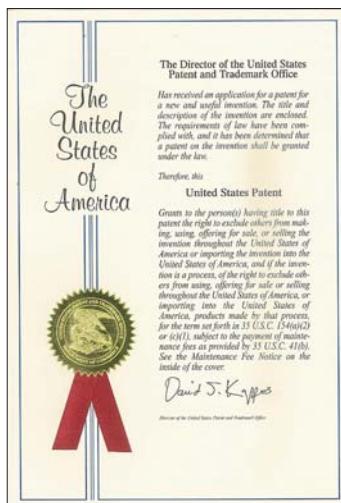
일 시 2012년 3월 13일(화)

주요내용 2010년 5월 4일 국내 특허된 〈에너지 절약을 위한 외벽용 패널 유닛 및 이를 이용한 외벽 구조 시스템 / 등록번호 10-0955875〉 2012년 3월 13일 미국 특허 (특허번호: 8,132,374 B2)에 등록되었다. 이 특허는 종료된 국책 과제 〈저에너지 친환경 공동주택 기술개발〉 2세부 공동연구기관인 (주)공간 종합건축사사무소가 특허권자이며 건축공학과 이승복 교수가 발명자 중 한 명이다.

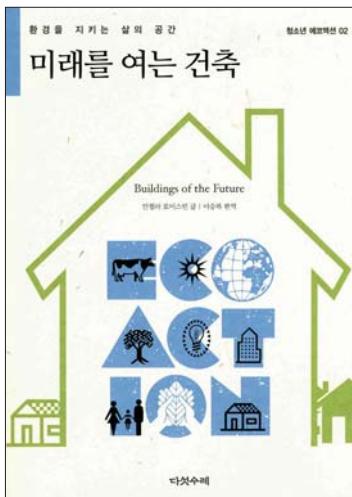
〈에너지 절약을 위한 외벽용 패널 유닛 및 이를 이용한 외벽 구조 시스템〉은 공간건축이 설계한 경기도 청사에 적용되었다. 특허 내용은 우수재활용을 위해 우수를 채집할 수 있는 슬릿이 형성된 우수관을 설치하여 건물 외피를 따라 물을 흘려 증발냉각 효과를 통해 냉방부하를 줄이고 우수관과 평행하게 프레임 내부에 경사지게 설치되는 덕트 내부의 덤혀진 상승기류를 따라 실내의 더러워진 공기의 자연배기 효과를 높여 실내 공기의질을 향상시키는 것은 물론, 햇빛의 방향에 따라 효과적인 차양을 형성하여 냉방 부하를 줄이는 동시에 실내 거주환경의 질을 높임으로써 에너지를 절약할 수 있는 장점을 지닌 것으로 알려졌다. 



연세대 친환경건축연구센터 연구원
최유진 | ceugene@yonsei.ac.kr



〈미래를 여는 건축 – 환경을 지키는 삶의 공간〉 2012년 환경부 우수환경도서로 선정



일시 2012년 4월 13일(금)

제목 [미래를 여는 건축] 환경을 지키는 삶의 공간
안젤라 로이스턴 지음 | 이승복 역음 | 다섯수레 펴냄

출간일 2011년 3월 5일

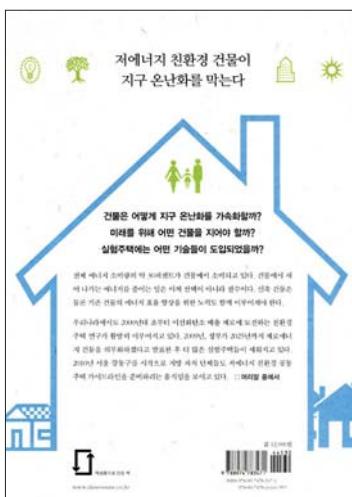
페이지 | 무게 136쪽 | 272g 판형 A5신변형
ISBN(10/13자리) 8974783479 | 9788974783471

주요내용 건축공학과 이승복 교수가 편역한 [미래를 여는 건축]이 2012년 환경부 우수환경도서로 선정되었다.

[미래를 여는 건축]은 지속가능한 미래를 위한 실천 방안을 제시하는 청소년 에코액션 시리즈의 두 번째 권이다. 이 책은 지구온난화를 일으키는 현대건축의 문제점을 지적하고, 지속가능한 미래 건축의 방향을 제시한다. 지난겨울은 우리나라에는 물론이고 전 세계적으로 폭설과 한파가 몰아친 곳이 많았다. 이렇게 매서운 추위는 북극이 따뜻해져서 차가운 북극 공기가 중위도 지방까지 흘러 내려왔기 때문이다. 바로 지구온난화의 영향이 눈앞에 닥친 것이다.

이제 지구온난화가 생태계 파괴, 인명 피해를 비롯한 엄청난 재앙을 가져올 거라는 사실은 많은 사람들이 피부로 느끼고 있다. 그러나 전체 에너지 소비량의 약 30퍼센트가 건물에서 소비되고 있음을 아는 사람은 많지 않다. ‘건물은 어떻게 지구 온난화를 가속화할까?’ ‘어어컨 없이 자연 냉방을 할 수 있을까?’ ‘바람으로 어떻게 전기를 생산할까?’와 같은 내용을 통해, 이 책은 지구온난화를 일으키지 않으면서 건물에 에너지를 공급하는 방법을 알려 준다.

또한 세계 각국의 친환경 건축 연구와 관련 정책을 살펴본다. 유럽에서는 능동적으로 에너지를 끌어 쓰지 않으면서 실내 환경을 조절하는 ‘패시브 하우스’와 에너지 소비를 최소화한 ‘미너기 하우스’가 확산되고 있다. 그리고 대지에서 얻을 수 있는 지열 에너지와 태양에 노출된 지붕과 벽 등을 이용한 태양열·태양광 에너지를 비롯한 신재생 에너지를 활용하려는 노력이 늘어나고 있다. 우리나라에서도 2000년대 초부터 에너지 절약과 재활용에 노력을 하는 친환경 주택 연구가 활발히 이루어지고 있다. 2010년, 청주가 2010년까지 세계에너지 전들을 개최하겠다고 발표한 후 디 jeson 친환경주택이 세워지고 있다. 2010년 서울 창동구를 시작으로, 서울 서북 단체들도 세계에서 친환경 공동주택 가이드라인을 준비하겠다는 충격적인 소식이다. :: 500pg 풀색판



이 책은 저에너지 친환경 공동주택 연구단장을 맡고 있는 연세대학교 건축공학과 이승복 교수가 편역을 맡아, 제로에너지 솔라하우스 1을 시작으로 잇따라 세워지고 있는 우리나라의 실험주택들, 최근 지방자치 단체들이 관심을 보이고 있는 저에너지 친환경 공동주택 가이드라인 등을 소개하고, 지속가능한 미래 건축을 위한 관심과 노력을 촉구한다. :: 500pg 풀색판



국제 로타리 7300지구 그린홈 플러스 외국인 방문

일 시 2012년 5월 22일(화) 11:00

장 소 그린홈플러스

주요내용 지난 5월 22일, 송도 그린홈 플러스에서 국제 로타리 7300지구 담당자(데니 크로포드 외 7명)이 친환경 공동주택 견학을 마쳤다. 이들은 미국 펜실 베니아 로터리 클럽 7300지구 회원들이며, 특별히 서울로터리 지구(3640) 와의 교환 스터디 일환으로 한국을 방문했다. 방문자 대부분이 건축관련 전 공자들이어서 한국 친환경 건축의 최근 경향에 대한 깊은 관심을 보였다. 특히, 친환경 건축 및 시공 기술에 대한 다양한 질문들로 그들의 한국적인 친환경 건축의 관심을 실감케 했으며, 그린홈 플러스를 한국 친환경 건축 결과물로서 높게 평가 해 주었다.



국가연구사업단 네트워크 포럼 2012 체감형 복지를 위한 융합형 미래도시건축기술 주제 발표

일 시 2012년 5월 25일(금) 13:30

장 소 한국과학기술회관 대강당

주 관 (사)한국생태환경건축학회, 국가연구사업단 네트워크포럼

주최 연세대 친환경건축연구센터 등 6개 기관 공동주최

주요내용 한국과학기술회관 대강당에서 체감형 복지를 위한 융합형 미래도시건축기술의 국가연구사업단 네트워크 포럼 2012로 개최되었다.

이승복 교수가 건강도시를 위한 녹색건축의 확산 모형 주제발표에 <시장수 요기반 녹색건축물 확산 모형>이란 내용으로 발표하였다.



녹색건축물분야 연구내용 및 성과물 점검을 위한 간담회 참석



일 시 2012년 5월 24일(목) 12:00

장 소 대한건축학회 대회의실

주요내용 녹색건축물 분야 <시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구> 책임평가 단 1차년도 중간평가를 위한 사전검토 회의가 개최되어 주관 연구 기관 연 세대는 참석 후 1차년도 연구계획 및 성과계획을 발표하고 질의 응답과 토 의를 했다. 연세대는 과제현황 그리고 성과계획을 보완 하기 위해 6월 4일 부터 6월 18일까지 1-1세부, 1-2세부, 1-3세부, 포스코 A&C, RIST와 세 부 부 점검회의를 친환경건축연구센터에서 개최하고 6월 22일 건교평에 보완 서를 접수하였다.



시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구 1차년도 2회 워크샵 개최



일 시 2012년 6월 21일(목) 12:00

장 소 연세대 산학협력단 GS

주최 친환경건축연구센터

주요내용 센터는 <시장수요기반 신축 건축물 녹색화 확산 연구> 1차년도 2회 워크샵을 개최했다. 연구에 관하여 각 세부 과제별 연구계획을 발표하고 연구 정 보를 교류하여 자체평가서를 작성했다.





green home^{plus}를 활용한 운영단계 에너지 최적화 및 오피시스템의 상용화 기술개발

green home^{plus} 재실자 실험

일시 2012년 7월 13일(금) ~27일(금)

주요내용 저에너지 공동주택 모델의 거주상태에서의 건물에너지 절감 가능성 검증

기존의 그린홈플러스 에너지 저감 모델의 성능검증은 비거주 상태에서 이루어졌다. 하지만 실제 주택의 거주환경에서 가전기기 및 조명의 발열, 취사 등의 행위가 발생하므로 이로 인한 냉난방에너지, 환기에너지, 조명에너지, 물 사용량 등의 실질적인 건물에너지 소비량 분석이 불가능하다. 이로 인해 비거주 상태의 에너지 성능 검증은 실제 건물에너지 소비와는 차이가 있을 것으로 판단되므로 본 재실 실험에서는 재실자들의 거주 상태에서 에너지 저감 모델별 건물에너지 소비량을 분석하여 좀 더 실질적인 에너지 저감 성능을 검증할 필요가 있다.



연세대학교 석사과정
연세대 친환경건축연구센터 연구원
김혜민 | iam.hyemin@daum.net

에너지저감 모델별 에너지 소비량 및 거주자 만족도 조사를 통한 에너지 성능 향상 정책 지원

본 재실실험은 저에너지 모델의 적용 시 건물에너지 절감량 분석뿐만 아니라 거주자들의 만족도를 조사하는데 목적이 있다. 거주자들이 에너지저감 모델에 적용된 기술들을 어떻게 받아들이고, 어떠한 만족도를 느끼는지는 향후 에너지저감 모델 보급에 큰 영향을 미치기 때문이다. 에너지저감 모델별 에너지 소비량 및 거주자 만족도 분석 결과는 그린홈의 신뢰성을 확보하며 보급확산을 위한 기초 자료로서 제공될 수 있으며, 단계별 주택 에너지 향상 정책을 지원할 수 있다.

운영단계의 거주자 생활패턴을 고려한 통합제어시스템 개발에 활용

기존 연구에서 설계, 시공단계에서 저에너지 친환경 공동주택 기술들을 개발하는 데 치중하고 있었다면, 본 연구는 나아가 운영단계의 에너지 절감을 위해 거주자 생활패턴을 고려한 통합적 제어시스템을 개발하는데 활용될 수 있다. 저에너지 공동주택의 에너지저감 성능은 건축적 요소(평면, 단면, 창, 입면디자인, 단열, 기밀 등)와 시스템의 효율(조명효율, 보일러 효율 등)의 합리적인 선택 및 시공뿐만 아니라 재실자의 효율적인 건물운영이 필수적이다. 따라서 거주자 생활패턴을 고려한 통합적 제어시스템 개발은 저에너지 공동주택 모델을 극대화시키기 위해 중요한 요소로 자리매김할 것이며, 본 재실실험은 재실자 행동패턴 및 스케줄이 건물에너지 부하에 미치는 영향에 관한 기초자료로 운영단계에서 실질적인 에너지저감을 위한 공동주택 제어시스템 및 운영방안을 도출하고, 향후 에너지를 사용하는 거주자들이 쉽게 이해하고 제어할 수 있는 에너지 제어시스템을 개발하기 위해 스마트기기 애플리케이션 등의 개발과 연계하여 추진될 예정이다.



제1회, 제2회, 제3회 저에너지 친환경 건축 green home plus 일반인 교육 프로그램 개최

일 시 2012년 7월 27일(금) 10:00, 14:00 / 2012년 8월 8일(수) 10:00

주 최 연세대 친환경건축연구센터, 연세대 동서문제연구원

후 원 국토해양부, 환경부, 건설교통기술평가원, 한국환경공단

장 소 국제캠퍼스 송도 그린홈 플러스

주요내용 <저에너지 친환경 공동주택 기술개발>의 성과물인 실험주택 green home plus는 2010년 5월 26일 개관한 후 900명 넘는 전문가, 정부 기관, 중요 건설종사관계자들 그리고 건축환경분야 연구원들이 방문하여 모델별 특성 비교를 눈으로 보고 각 유니트를 관람하며 기술핵심기술에 관한 상세 설명을 체계적인 투어를 통해 이해했다. <저에너지 친환경 공동주택 기술개발>의 후속과제 <그린홈 플러스를 활용한 운영단계 에너지 죄적화 및 외피시스템의 상용화 기술개발> 연구팀은 성과의 일환으로 <저에너지 친환경 건축 green home plus 일반인 교육 프로그램>을 실시했다. green home plus 교육프로그램은 주택의 시공 시 에너지를 절감할 수 있는 수많은 친환경 기술 연구개발에 발맞추어 개발된 교육프로그램으로서 Greenhome Plus를 실제 구축하면서 축적된 기술과 노하우를 인재 양성 교육을 확산시키는 것을 목표로 한 체계적이고 전문적인 인재양성 교육프로그램이라고 볼 수 있다. 제1회는 국제환경전문가 양성과정 대학원생 50명 및 희림건축사사무소 재직자 15명, 제2회는 environmental training program to ASEAN teachers 40명, 제3회는 대한건축사협회 후원 설계사무소 건축 실무자 60명이 수강을 했다. csb

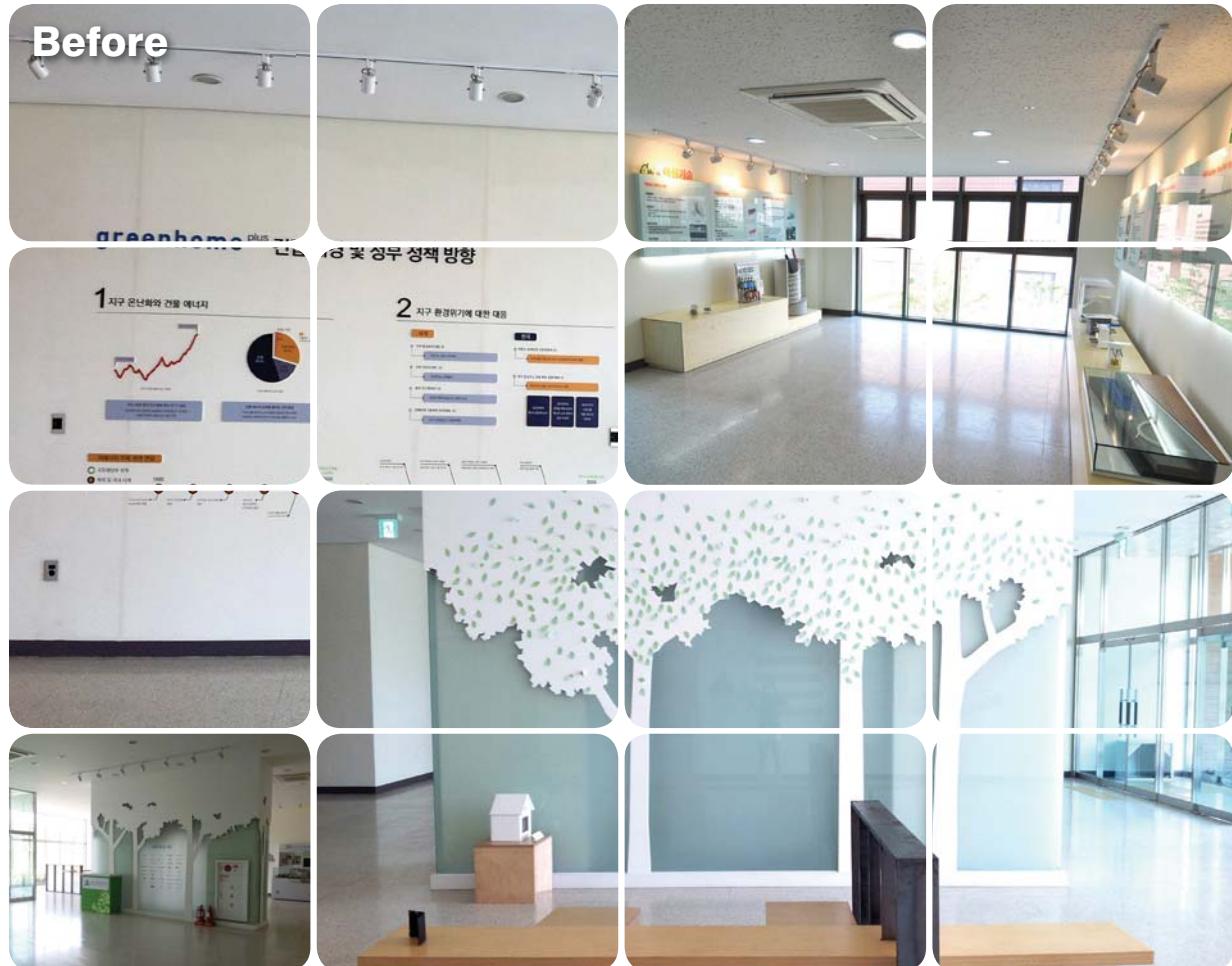




new green home^{plus} (그린홈 플러스 리모델링)

green home^{plus} 홍보관 업그레이드!

기존 투어와 <저에너지 친환경 건축 그린홈 플러스 교육 프로그램>을 체계적으로 운영하기 위해 그린홈 플러스를 리모델링을 했습니다. 그린홈 플러스의 고유성 혹은 로고 캐릭터를 살리고 저학년을 위한 합리적이고 실질적인 홍보를 위한 눈높이 홍보관을 새롭게 꾸몄으며 일반인 및 전문가들이 그린홈 플러스 실험주택을 더 이해하기 쉽게 요소기술전시관을 새 단장했습니다. 



일반인
교육 프로그램
안내

공지사항

친환경건축연구센터는 일반 투어를 한 달에 두 번! 두 번째, 네 번째 금요일에 오전(10시), 오후(2시) 20명 내에 진행하고 교육 프로그램은 한 달에 한번 운영할 예정입니다.

일반 투어 문의는 www.greenhomeplus.re.kr 관람예약 게시판을 이용해 주시고 교육프로그램 등록 신청은 이메일 csh2006@yonsei.ac.kr로 하고나 센터로 직접 전화예약(02-2123-7830)을 부탁드립니다.

친환경 건축 연구센터는 3~4달에 한번 소식지를 발간할 예정입니다. 소식지에 싣고 싶은 자료가 있거나 연구원 동정에 실으실 자료가 있으시면 친환경건축연구센터 메일 csh2006@yonsei.ac.kr로 보내주시기 바랍니다.

After



CENTER FOR SUSTAINABLE BUILDINGS

연세대학교 친환경건축연구센터

지속가능한 개발은 21세기의 중대하고 필연적인 화두입니다.
전세계적인 기후온난화로 인한 기후변화와 에너지 위기에 대한
환경보존의 논의가 뜨거운 가운데 건물에서의 에너지 계획이 단순히
경제성의 선택이 아닌 필수가 되었습니다.

연세대 친환경건축연구센터(Center for Sustainable Buildings – CSB)는 인류의 지속가능성을 추구하기 위해 친환경 건축과 관련된
다양한 연구수행을 통하여 친환경 건축물의 구현을 지원합니다.

지속가능한 건축은 녹색기술의 통합과 구현을 통해 실현가능합니다.

연세대 친환경건축연구센터(CSB)는 창의적이고 실질적인
지속가능한 건물, 그린빌딩과 그린 도시의 구현을 위한 사회적
기술적 기반을 구축하기 위해 노력하고 있습니다.

또한 지속가능한 건축을 위한 국가적 차원의 지원체제 확립을 위해
연구 성과를 확산하는 정책 및 제도 적용방안 연구, 홍보, 교육을
꾸준히 진행하고 있습니다.

연구의 전문성을 제고하고 연구결과의 상용화 가능성 증대에
기여하는 연세대 친환경건축연구센터에 대해 궁금한 사항이나 연구
성과를 보기를 원하시면 아래 도메인으로 접속해주세요!



<http://www.csb.re.kr>

연세대 친환경건축연구센터

<http://www.m.csb.re.kr>

모바일 친환경건축연구센터

<http://www.greenhomeplus.re.kr>

센터 실험주택 그린홈 플러스

<http://bet.yonsei.ac.kr>

연세대 친환경건축연구실



green home™

GH 소개 GH 기술 GH 전시회 GH 홍보관 GH 자료실

GREENHOME PLUS

‘저탄소 녹색성장으로 새롭게 태어나는 대한민국 친환경 표준주택’

Eco-friendly 친환경
Comfort/ Health 편안
Low Cost 저렴
Zero Energy 저탄소

친환경건축연구센터
Center for Sustainable Buildings

COPYRIGHT © 2010 GREEN HOME PLUS. ALL RIGHTS RESERVED.

설립명 : 민족대학교 친환경에너지 주소 : 서울시 서대문구 신촌동 134 민족대학교 대표 : 홍성식
사업자등록번호 : 110-82-19550 전화번호 : 02-2123-7930~7931 FAX : 02-313-7831

LOGIN JOIN US CONTACT US

친환경건축연구센터

Center for Sustainable Buildings

센터소개 센터연구 연구활동 교육프로그램

Board Photo Gallery News Letter

Copyright 2009-2013 © CESB. All rights reserved. TEL : 02-2123-7930,7931 FAX : 02-213-7930. E-mail : cesb500@ymail.ac.kr

INETTEP 연세대학교 대리인연

Prof. Kim, Tae-Yeon
Email : hndyymon@yu.ac.kr
Tel : 02 2123 6783

Chulhee, Yonsei University, All rights reserved.
한글

Board posco posco 포스코A&C posco 포스코건설 RIST 대리인연 DAEJIN

Building Environment Technology



CENTER FOR SUSTAINABLE BUILDINGS
국토해양부 · 한국건설교통기술평가원
연세대학교 친환경건축연구센터

- | 발행처 | 친환경건축연구센터
서울특별시 서대문구 성산로 262 연세대학교 산학협동연구관 524호
T. 02-2123-7830, 7831 F. 02-313-7831 www.csb.re.kr
- | 발행인 | 이승복
- | 편집인 | 김태연, 최유진
- | e-mail | csh2006@yonsei.ac.kr
- | 디자인 | 애드라인커뮤니케이션즈(02-391-3090) www.adlinecom.co.kr