

안전하고 지속가능한 건축을 향하는 연구소, 영국 BRE

Building Research Establishment

현소영
마יתי 그룹(Mitie) 재직

GLOBAL THINKTANK

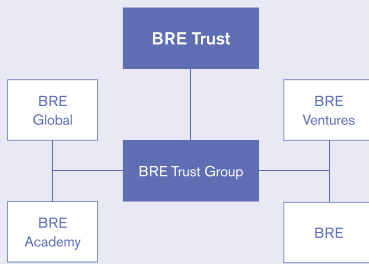
영국의 건축연구소 BRE(Building Research Establishment)는 런던 인근의 왓퍼드(Watford)에 위치한 세계적 빌딩 사이언스 센터(Building Science Centre)로 알려져 있으며, 영국의 건설 및 건축환경 분야의 연구와 자문·실험을 주관하고 거주환경을 전반적으로 향상시키기 위한 노력의 일환으로 1921년 영국 정부의 산하조직으로 설립되었다. BRE는 1976년 영국의 건축설비연구조사협회인 BSRIA(Building Services Research and Information Association)의 창립 멤버이며, 2007년 영국 그린빌딩협의회(UK Green Building Council)를 설립하기도 하였다.

BRE그룹은 1997년 영국 환경부(the Department for Environment, Transport and the Regions)의 결정에 따라 사설기관으로 전환되기 전까지 정부의 책임 집행기관으로 운영되었으며, 현재는 비영리 조직인 BRE Trust의 운영하에 BRE와 BRE Global, 이렇게 두 개의 주요 조직으로 구성되어 있다. BRE와 BRE Global의 모든 프로그램은 BRE Trust의 비전에 따라 사람들이 안전하고 건강하게 삶을 누릴 수 있는 지속가능한 환경을 구현하는 것을 목표로 한다.



친환경 건축물의 대표적 사례로 꼽히는 BRE 본사 건물

©Feilden Clegg Bradley Studios



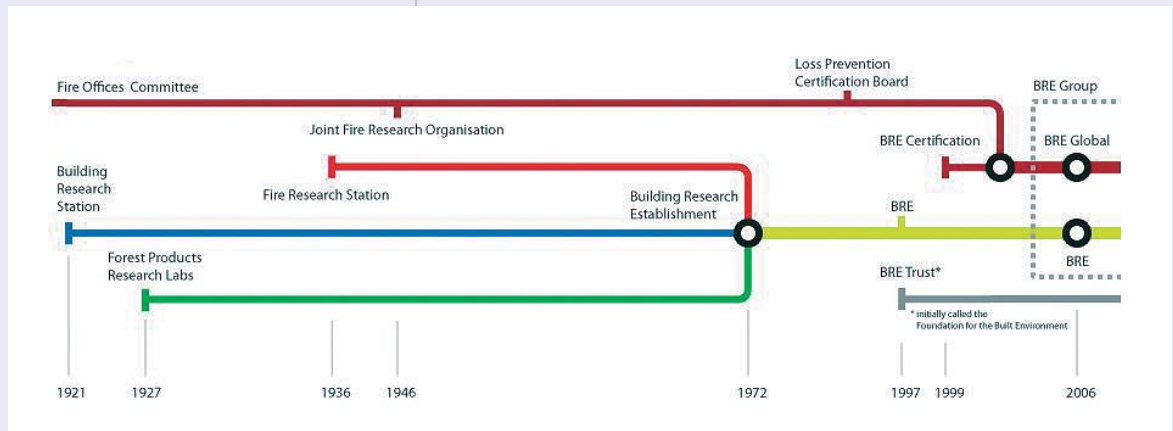
BRE의 조직 구성

BRE의 조직 구성

BRE그룹은 건축환경 분야의 연구와 교육을 지원하기 위한 비영리 조직인 BRE Trust에 의해 운영되며, BRE그룹의 모든 수익은 BRE Trust가 새로운 연구와 교육 프로그램을 지원하는 데 사용한다. BRE Trust는 지난 20년간 120명에 달하는 박사 연구자 지원을 위해 영국의 연구재단 및 유럽의 연구기관과 함께 총 1,500만 파운드를 투자한 바 있으며, 영국 내외 5개 대학에 연구분야별 재정 지원을 유지하고 있다. 특히 에든버러 대학(University of Edinburgh)의 화재 안전 연구, 스트라스클라이드 대학(University of Strathclyde)의 에너지 사용 연구, 바스 대학(University of Bath)의 자재 연구, 카디프 대학(University of Cardiff)의 지속가능한 기술, 브라질리아 대학(University of Brasilia)의 지속가능한 도시 계획 등이 현재 지원하고 있는 분야에 해당된다. 이러한 연구 분야 지원뿐만 아니라 BRE의 초기 창립 의도와 동일한 맥락으로 영국의 건축법규를 포함하여 국제적 기준 및 법령 수립 또한 BRE그룹의 주요 활동 영역에 속한다.

BRE그룹의 조직은 크게 BRE와 BRE Global로 나뉜다. BRE는 연구·실험·교육을 수행하는 독립적이고 중립적인 조직으로, 건설·건물 분야와 관련 산업 부문에 다각적으로 전문적인 조언을 제공한다. 무엇보다도 제품·건물·커뮤니티 및 관련 사업을 보다 나은 방식으로 구현하기 위한 방향을 취하고 있으며, 국가 공인의 실험 연구소를 갖추고 있다. BRE는 또한 국제 기준이나 건물 관련 법규 제정을 지원하기 위해 연구 및 관련 데이터 관리를 담당하기도 하며, 자체적으로 합법적 원자재 취득(Responsible sourcing)에 대한 기준인 BE 6001과 윤리적 노동력 고용(Ethical labour sourcing)에 대한 기준인 BES 6002를 개발한 바 있다.

BRE그룹의 인증기관인 BRE Global은 화재·안전·환경 분야의 제품과 서비스에 대한 품질 및 성능 확보에 대한 평가를 진행한다. 또한 BRE Global은 독립적인 조직으로 건설 시장에 요구되는 다양한 제품, 서비스, 시스템에 대한 인증을 부여하는 역할을 하고 있다. 관련 실험과 인증은 세계적 수준의 시설에서 관련 분야 전문가들에 의해 진행되며, 최첨단의 연구와 자문 응대 서비스



BRE의 100년 연혁

“비영리 조직인 BRE Trust의 운영하에 구성된 BRE와 BRE Global은 사람들이 안전하고 건강하게 삶을 누릴 수 있는 지속가능한 환경을 구현하는 것을 목표로 한다.”

를 제공한다. 특히 친환경 건축물 인증제도인 ‘BREEAM(BRE Environmental Assessment Method)’과 기반시설 관련 인증제도인 ‘CEEQUAL(The Civil Engineering Environmental Quality Assessment and Awards Scheme)’, 주거시설을 품질향상을 위한 홈 퀄리티 마크(Home Quality Mark), 그리고 보안 및 화재 예방 인증인 ‘LPCB(Loss Prevention Certification Board)’ 등이 BRE Global에서 운영하는 대표적 인증제도로 꼽힌다.

BRE그룹의 교육 부문을 담당하는 BRE Academy는 지속가능성(Sustainability)과 리질리언스(Resilience), 화재 안전(Fire Safety), 그리고 건물 정보 모델(Building Information Modelling: BIM) 등 건설 분야의 다양한 영역에 걸쳐 양질의 교육 프로그램을 제공한다.

벤처 지원을 담당하는 BRE Venture는 BRE그룹에서 다루고 있는 전문 영역에 대한 새로운 아이디어를 발전시킬 수 있는 인큐베이터 역할을 함과 동시에 지식재산(Intellectual Property) 기반의 사업화를 지원한다.

BRE그룹의 서비스

BRE와 BRE Global의 서비스 영역은 전문적인 자문 응대, 전문가 감정, 인증, 시험, 연구, 교육, 콘퍼런스 및 기타 서비스 등을 포함하여 건축 및 도시의 전 분야에 걸쳐 있다고 해도 과언이 아니다. BRE그룹의 전반적인 서비스는 아래 여덟 가지 항목으로 구분할 수 있다.

연구(Research)

탄소배출 저감에 대한 대안부터 저가형 주거보급 계획안까지 BRE는 현재 우리가 당면하고 있는 환경에 대한 여러 차원의 문제들을 전반적으로 다루기 위한 지식을 제공하는 것을 목표로 한다. 더불어 건축 관련 법규의 기반을 다지는 데 필요한 정보를 제공하기도 하며, 새로운 절차와 서비스 개발을 지원하는 정보를 제공한다.

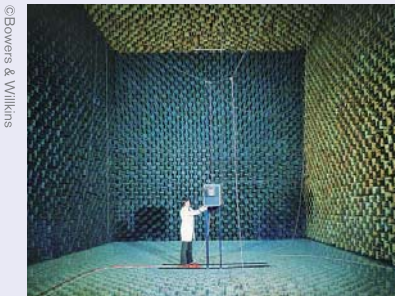
기준(Standards)

BRE는 영국 및 국제 기준 수립에 기여할 뿐만 아니라 전 세계적으로 적용 가능한 각종 기준을 개발하고 있다. 주로 화재 및 안전에 관한 기준, 합법적 원자재 취득(Responsible sourcing)과 각종 신기술에 대한 기준을 마련하고 있으며, 특히 BRE는 영국의 친환경 건축물 인증제도인 BREEAM을 개발하고 운영하는 기관으로도 잘 알려져 있다.

콘퍼런스(Conferences)

BRE는 홍수 복원(Flood resilience), 현대판 노예제도(Modern slavery)와 건설업계의 윤리적 노동력 고용(Ethical labour sourcing), 디지털 혁명과 보급형 주택 등 다양한 전문 분야 및 연구 과제를 공유하고 전문가들의 네트워킹을 지원하기 위한 학회와 이벤트 프로그램, 장소를 지원하기도 한다.

“BRE와 BRE Global의 서비스 영역은 전문적인 자문 응대, 전문가 감정, 인증, 시험, 연구, 교육, 콘퍼런스 및 기타 서비스 등을 포함하여 건축 및 도시의 전 분야에 걸쳐 있다고 해도 과언이 아니다.”



BRE의 무반향실(Anechoic Chamber)

교육(Training)

BRE의 교육 부문을 담당하고 있는 BRE Academy는 현장 강의와 온라인 강의를 통해 현재까지 건설산업 부문에 2만 명이 넘는 전문가들에게 다양한 교육 프로그램을 제공하였다. 이는 BRE에서 전문 자격을 부여받은 전문가들에게 지속적인 전문성 개발(Continuing Professional Development: CPD)을 지원하기 위한 평생교육으로 확장되고 있다.

자문 응대(Advisory)

BRE의 주요 서비스 중 하나로 자문 응대를 꼽을 수 있다. 프로젝트를 진행함에 있어 모든 단계의 결정사항이 각종 법규와 기준에 부합할 뿐 아니라 사회적·환경적 요구조건도 만족시킬 수 있도록 하며, 더불어 안전하면서도 고품질을 유지하고, 지속가능하면서도 경제적인 건물 및 커뮤니티를 만들어 내는 데 필요한 다양한 자문에 응대한다.

인증 및 등록(Certification and Listings)

BRE Global은 BRE그룹의 독립적 인증기관으로서 역할을 하고 있으며, 전 세계에 걸쳐 관련 사업체, 제조업 및 서비스 제공업체에 공정한 인증 서비스를 제공하고 있다. 주요 인증 범위로 화재와 안전, 환경제품, BIM과 관리 시스템 등을 포함하고 있다.

전문가 감정(Expert Witness)

BRE는 세계적으로 전문성을 인정받은 다양한 분야의 전문가 네트워크를 보유하고 있으며, 기술적인 논쟁이나 중재가 필요한 경우에 대해 가장 적합한 해결책을 제시하기 위해 다각적인 접근 방식을 통해 전문가 감정을 제공하고 있다.

시험(Testing)

BRE가 보유하고 있는 여러 최첨단 시험시설을 통해 작은 제품 또는 시스템부터 건물 전체 규모에 걸쳐 다양한 성능 시험을 진행하고 있다. BRE의 음향팀은 영국의 인정기관인 UKAS(The United Kingdom Accreditation Service)의 인증을 받은 음향 시험실과 무반향실(Anechoic Chamber)을 보유하여 영국 및 국제 표준을 기반으로 다양한 건물의 음향 성능을 시험한다.

BRE의 풍공학(Wind Engineering) 연구실은 영국 최고의 풍동시험실(Wind Load Testing Lab)을 보유하고 있다. 이곳에서 풍환경에 대한 건물 외피의 구조성능, 건물의 신축에 따른 인근 바람 흐름의 영향, 보행로의 풍환경, 환기 및 기류 최적화 등을 위한 실험을 수행한다. 더불어 전산유체역학(Computational Fluid Dynamics: CFD)을 통한 분석을 수행하기도 한다.

BRE의 방재연구소(The Fire Research Station)는 영국은 물론이고 유럽과 전 세계에 걸쳐 적용되는 보안 및 화재 예방인증(LPCB)의 업무를 담당하고 있다. 화재 예방인증을 득한 방재 시스템 및 서비스는 BRE Global에서 제공하는 온라인 플랫폼인 'Red Book'에 등재하여 관련 분야 실무자들에게 상세한 정



BRE의 풍동실험실(Wind Load Testing Lab)



BRE의 화재안전실험실(Burn Hall)

보를 공유한다. 방재연구소는 내부에 화재안전실험실(Burn Hall)을 보유하고 있으며, 이는 10MW 칼로리미터 동급 시설 중 유럽에서 가장 큰 규모를 자랑한다.

BRE그룹의 전문 분야

이런 BRE의 서비스는 화재 안전부터 에너지 효율 및 건물 정보 모델까지 BRE 그룹에서 다루는 전문 분야에 걸쳐 제공되는데, 그 전문 분야는 아래의 여덟 가지 주요 항목으로 구분할 수 있다.

건물 정보 모델(BIM)

BIM은 건물의 전 생애주기에 걸쳐 프로젝트 참여자들의 다각적인 협력 프로세스를 통해 생성되는 정보를 취합하고 이를 활용하여 건물의 설계·시공·운영의 품질을 향상시키면서도 비용을 절감할 수 있는 방향을 제시하는 데 활용된다. BRE는 2013년 1월 BIM의 적극적인 도입을 위해 건설산업 분야의 기준 및 도구를 개발하는 주도적인 역할을 하고 있는 빌딩스마트의 영국 지부(BuildingSMART UK)를 흡수한 바 있으며, 실질적으로 BIM 운용하는 조직이나 전문가 개인에게 관련 교육 및 인증을 부여하고 영국 정부 주도하에 진행되고 있는 BIM 도입과 관련 표준 수립 등을 적극 지원하고 있다.

에너지(Energy)

BRE 그룹은 기후변화에 건물 부문이 미치고 있는 영향을 매우 심도 있게 다루고 있다. 건물 에너지 분석, 에너지 관리 서비스, 에너지 정책 지원, 친환경적인 건축 자재, 건물의 공조 시스템, 신재생 에너지 및 저탄소 에너지 기술 적용 등 건물 에너지 효율과 관련된 다양한 분야의 연구 및 자문을 제공한다. 더불어 관련 분야 전문가들이 활용할 수 있는 건물 에너지 분석 도구를 제공하고, 에너지평가사 교육과 인증을 담당하며, 그린 가이드 온라인(Green Guide Online) 플랫폼을 통해 친환경 건축자재 데이터베이스를 제공한다.

“1921년 설립부터
현재에 이르기까지
BRE는 건물과
기반시설의 향상을 위해
연구부터 지식창출까지
다양한 역할을
수행해 온 세계적
기관으로 거듭나고 있다.”

이노베이션(Innovation)

BRE의 전문가들은 지식 공유와 연구 개발을 통해 지속적으로 자재와 제품, 시스템과 관련 기술 개발에 필요한 새롭고 향상된 기술력을 확보하고자 노력한다. 앞서 언급한 인증 및 시험뿐만 아니라 고품질의 건물·단지·기반시설을 조달하기 위해 다각적으로 접근하고 있다. 특히 이러한 노력의 일환으로 BRE에 마련된 시설 중 하나로 이노베이션 파크(Innovation Park)를 꼽을 수 있다.

이노베이션 파크는 BRE 본사인 왓퍼드뿐만 아니라 중국·캐나다·브라질 등 모두 6군데에 설치되어 있는 지속가능한 개발 실증단지로 다양하고 혁신적인 디자인, 자재 및 기술을 적용한 사례들을 구현하고 전시하는 역할을 하며, 이러한 실증단지를 통해 BRE는 기술 시연과 연구·시험 및 교육 등 다양한 활동을 수행하고 있다. 이노베이션 파크의 개발 및 운영에는 학계·산업계의 다양한 파트너들이 참여하고 있으며, 지속가능한 개발을 위해 실제로 검증된 솔루션을 제공하는 데 그 궁극적인 목표를 두고 있다.

리질리언스(Resilience)

BRE의 리질리언스 센터(BRE Centre for Resilience)는 기후변화로 인한 극한 환경과 예측 불가능한 상황에 빠르고 적절하게 대응하기 위해 주거·업무시설, 각종 기반시설의 중요한 이슈들을 다루기 위한 조직으로 2014년 처음 설립되었다. 관련 분야의 연구·교육을 제공할 뿐만 아니라 다음 세대를 위한 자재·제품·디자인·혁신 등의 개발을 위한 새로운 기준을 마련하기 위해 지속적으로 노력하고 있다.

보안(Security)

BRE가 추구하는 건물 및 커뮤니티 개발의 기본 원칙 중 하나로 보안을 꼽을 수 있다. BRE는 기본적으로 건물 및 커뮤니티의 보안을 향상시키기 위한 다각적인 접근을 시도하고 있으며, 이는 단순히 환경 조성에 그치는 것이 아니라 지역구성



BRE의 이노베이션 파크(Innovation Park) 전경

©BRE

“100여 년에 가까운
시간 동안 BRE는
전 세계에 걸쳐
‘옳은 일을 하기’를
위해 애쓰며, ‘더 나은
세상 만들기’를 목표로
도시·건물 분야의
지속적인 발전 방향을
모색해 나가고 있다.”



©BRE

BRE의 이노베이션 파크(Innovation Park) 전경

원들의 사회적·심리적·문화적 행동 양상의 특수성까지 포함하며, 나아가 현재 전 세계적으로 우려가 되고 있는 잠재적인 테러나 진화하는 범죄의 위험까지 고려하고 있다.

지속 가능성(Sustainability)

앞서 설명한 세계적 친환경 건축물 인증제도 BREEAM을 근간으로 BRE는 건물·주거·커뮤니티·기반시설의 지속가능성을 향상시키고자 종합적인 솔루션을 제공하고자 한다. 더불어 자재 및 건물의 생애주기에 걸쳐 환경적 영향을 최소화 할 수 있는 방향을 제시한다.

화재(Fire)

화재 안전은 기본적으로 매우 복잡적이고 제약이 많은 분야이다. 화재 안전 자재와 서비스 분야, 건물 디자인이나 개발 또는 건물 및 기반시설의 관리 등 전 분야에 걸쳐 주력해야 할 분야로 꼽을 수 있다. BRE의 화재안전팀은 지난 수십 년 동안 화재 부문의 연구, 시험, 기준 개발, 설계, 안전조사 및 관련 시방, 화재 안전 시장의 서비스 제공 등 다양한 분야에 걸쳐 그 전문성을 보유하고 개발해 왔다.

보건·안전(Health & Safety)

보건·안전 부문은 건물, 커뮤니티 및 기반시설의 설계, 시공, 유지·관리 등 전 공정에 걸쳐 가장 기본적이고 중요한 사안으로 볼 수 있다. BRE는 업무환경·교육 환경·주거환경 등 우리의 생활과 밀접한 주요 시설에 필요한 보건·안전의 위험도, 쾌적성·웰빙 증대를 위해 다양한 연구와 자문을 제공한다.

BRE의 비전

1921년 설립부터 현재에 이르기까지 BRE는 건물과 기반시설의 향상을 위해 연구부터 지식창출까지 다양한 역할을 수행해 온 세계적 기관으로 거듭나고 있다. 100여 년에 가까운 시간 동안 영국뿐만 아니라 전 세계에 걸쳐 전반적인 동향을 파악하고, ‘옳은 일을 하기(doing the right thing)’를 위해 애쓰며, ‘더 나은 세상 만들기(Building a better world)’를 목표로 한 걸음 더 앞서 나가 도시·건물 분야의 세계화를 선도할 수 있는 초석을 마련하고, 기관의 경험을 바탕으로 지속적인 발전 방향을 모색해 나가고 있다.

BRE는 ‘친환경 건축과 화재안전 분야에서 세계적으로 권위 있는 연구 및 컨설팅 기관’이라는 BRE에 대한 신뢰를 기반으로 국내 유관 기관과도 친환경 건물 및 화재안전 분야에서의 기술 개발 협력을 위한 업무협약을 체결한 바 있다. 또 에너지관리공단은 BRE와 건물 부문의 온실가스 감축과 효율적인 에너지 관리 방안에 관한 기술 협력과 정보 교류 활성화를 위한 업무협약을 맺는 등 한국의 여러 유관기관에서도 BRE와 협력을 지속적으로 이어 나가고 있다.

참고자료

- BRE <https://www.bre.co.uk/>
- BRE Global - Green Guide to Specification <https://www.bre.co.uk/greenguide>
- BRE Global - Red Book <http://www.redbooklive.com>
- BRE Innovation Park <https://ipark.bre.co.uk/>