

녹색건축 정책의 키스톤(keystone), 건물에너지 데이터*

이은석
건축도시공간연구소
부연구위원

건물에너지 데이터로 구현되는 정책정보의 해외 사례와 시사점

새로운 신기후체제
시대의 도래:
Post 2020과 우리나라

지난해 12월 국제사회는 ‘제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21)’에서 2020년 만료 예정인 교토의정서 체제를 대신할 신기후체제에 대한 협상을 진행하였다. 그 결과 Post 2020 신기후체제 합의문으로 ‘파리협정(Paris Agreement)’을 채택하였다.**

교토의정서와 신기후체제(파리협정)의 내용 비교

구분	교토의정서	신기후체제
범위	온실가스 감축에 초점	감축을 포함한 포괄적 대응 (감축, 적응, 재정 지원, 기술 이전, 역량 강화, 투명성)
감축 대상국가	37개 선진국 및 EU (미국, 일본, 캐나다, 러시아, 뉴질랜드 불참)	선진·개도국 모두 포함
감축목표 설정방식	하향식(top-down)	상향식(bottom-up)
적용시기	1차 공약기간 : 2008~2012년 2차 공약기간 : 2013~2020년	2020년 이후 발효 예상

자료: 관계부처 합동 보도자료, “160여 개국, 기후변화협약 파리협정에 서명”, 2016.4.22.

* 이 글은 건축도시공간연구소 2016년 기본과제인 ‘국가건물에너지 통합관리시스템의 공공·민간분야 활용방안 연구’의 연구 수행 중간 결과 중 일부를 발췌·정리하여 작성되었음.

** 관계부처 합동 보도자료, “신기후체제 협상 극적 타결…‘파리협정’ 채택”, 2015.12.12.

파리협정의 중심 목표는 산업화 이전 대비 지구평균기온 상승을 1.5℃ 이하로 제한하는 것이다. 이번 신기후체제는 온실가스 감축을 기본으로 기후변화 관련 모든 활동까지 협력범위를 확대하였다. 또한 몇몇 선진국 중심으로 운영되던 방식을 선진국과 개도국이 각 국가의 특성을 고려하여 상호 지원과 협력이 가능하도록 약속하였으며, 감축목표 설정방식도 선진국 주도의 하향식이 아닌 개별국가의 활동에 중점을 둔 상향식으로 전환하였다. 아울러 모든 이행과정은 5년마다 국제사회에 보고하도록 의무화하였다.

우리 정부는 Post 2020시대의 목표를 설정하기 위해 관계부처 합동으로 온실가스 배출전망치를 재산정하였다. 2030년 BAU 대비 37% 감축을 목표로 자체적으로 25.7%를 감축하고, 국제시장을 활용하여 11.3%를 추가 감축하는 내용을 담아 2015년 6월 30일 대한민국 INDC를 유엔 기후변화협약사무국에 제출하였다.*

건물 분야 온실가스 배출 완화를 위한 국제적 움직임

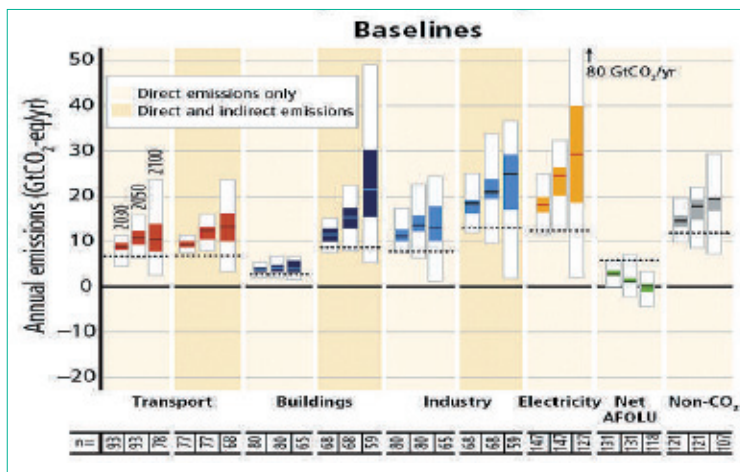
최근 발간된 IPCC 보고서**에 따르면, 2010년 전체 온실가스 배출 총량 49Gt CO₂-eq 중 건물 부문이 배출한 온실가스가 전체의 18.4%를 차지한다고 알려져 있다. 이 통계치를 보면, 건축물은 건축행위를 통한 온실가스 배출보다 건물 이용 시 발생하는 전력소비가 훨씬 크다. 특히 건물을 사용하면서 냉난방용 전력 소비가 증가하고, 전력부하의 상승으로 이어져 전력생산 가동률을 높이게 됨에 따라 온실가스를 대량 유발하게 만든다. 17페이지 그림에서 보는 것과 같이 건물 분야의 직·간접 배출량의 추이는 전력의 직접 배출량의 추이와 유사한 패턴을 갖는다.

국제적으로 해외의 여러 국가들은 향후 10년 전후로 제로에너지, 또는 제로카본 건축물의 의무 보급을 선포하였다. 아울러 주택 및 공공건축물을 중심으로 에너지효율 개선 추진을 위한 세제 감면, 재정 지원, 보급사업 등을 적극적으로 이어 나가고 있다.

* 관계부처 합동 보도자료, “2030년 우리나라 온실가스 감축목표 BAU 대비 37%로 확정”, 2015.6.30.

** IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, p.151.

주요 부문 온실가스 직접 배출량 예측-완화 시나리오 및 베이스라인



베이스라인 건물 부문의 간접배출 추세는 전기 부문의 직접배출과 유사한 추세이다.

자료: IPCC, 기후변화 2014 종합보고서

영국은 세계적으로 가장 빠르게 2016년 신규 주택의 제로에너지 의무화를 선언하였고, 독일은 신규 건축물의 에너지 기준을 2009년에 30%, 2012년에 추가 30% 강화하고 2015년부터는 패시브하우스 수준을 의무화하여 운영 중이다. 프랑스는 신규 건축물의 에너지 기준을 강화하기 위해 기존건축물의 에너지 효율 개선과 공동주택의 리노베이션을 추진 중이다. 미국은 2020년부터 주거용, 2025년부터 비주거용 제로에너지 건축물 의무화를 목표로 에너지성(DOE)의 Building America 사업 등을 통해 다양한 지원을 시행 중이다.*

Post 2020시대를 대비한 우리나라 건축 분야의 노력

우리 정부는 2013년 「녹색건축물 조성 지원법」(이하 녹색건축법) 시행 이후 국토교통부 녹색건축과 신설, 제1차 녹색건축 기본계획 수립 등 녹색건축 보급·확산을 위한 노력을 지속하고 있다. 특히 국토교통부는 녹색건축법의 일부 조항을 개정하고 녹색건축물조성사업, 그린리모델링, 그린리모델링창조센터 등의 조항을 추가하여 현재 시행 중이다. 또한 녹색건축 보급·확산을 위해 녹색건축물 조성 지원에 관한 시행령에 그린리모델링 사업

* 조상규 외, 「녹색건축 정책수립을 위한 건축물 온실가스 배출량 통계 구축 및 분석」, 건축도시공간연구소, 2013.



최근 개편한 국토교통부 녹색건축포털 그린투게더

자료: <http://www.greentogether.go.kr/>



그린투게더와 연결되어 서비스 중인 건축물 에너지 소비증명

자료: <http://open.greentogether.go.kr/itm/cmm/selectMain.do>, <http://www.greentogether.go.kr/ecm/cvl/index.do>

지원, 건축물에너지 정보 공개 및 성능 개선, 효율적 건물에너지 관리를 위한 전문인력 양성 등의 내용을 담아 2015년 5월 29일 개정 후 시행 중이다.

이러한 정책이 체계적으로 추진되기 위해서 필요한 기초정보는 건물에너지 정보이다. 정부는 이 정보의 필요성을 일찌감치 인식하고 국가 건물에너지 통합관리시스템 구축을 2015년에 완료하였으며, 현재 한국감정원을 중심으로 운영하고 있다.

국가건물에너지 통합관리시스템의 건물정보와 에너지 정보는 1차 구축이 완료되었고 지속적인 보완작업이 진행 중이다. 구체적으로 우리나라 건축물 약 650만 동의 에너지 소비정보를 소비에너지원별로 분류·연결하는 작업이 주기적으로 추가되고 있다. 향후 모든 건물의 에너지 소비현황 파악, 설비효율 증대, 에너지 소비형태 정보제공을 통해 에너지 절약의 기초정보 토대를 마련하는 한편 GIS, BIM, BEMS와 연계된 건물 에너지데이터 고도처리와 이를 체계적으로 관리할 수 있는 정보화 과정을 추진할 계획인 것으로 알려져 있다.

해외 건물에너지 데이터 활용 동향

현 시점에서 우리나라의 건물에너지 데이터 활용 방향을 가늠해 보기 위해 해외 건물에너지정보 활용사례를 살펴보았다. 크게 에너지사용량을 정량적으로 수집·분석하는 에너지사용량 평가와 에너지사용량을 지리 정보와 결합하여 에너지지도정보를 제공하는 유형으로 구분 가능하다.

이글에서는 대표적 건물에너지 데이터 활용사례를 선별하여 데이터 활용 현황을 운영주체, 다루고 있는 건축물 정보, 에너지 유형 정보, 데이터 수집 주기, 활용방법 등으로 나눠 정리해 보고 우리나라 건물에너지 데이터 활용 방향을 진단해 보고자 한다.

유형 1. 건물 에너지 평가(Energy Assessment) 사례

에너지사용량 평가 유형은 에너지 사용주체별 에너지 사용정보를 개별적으로 수집하여 정량평가에 활용하는 방식이다. 대상 에너지는 전기·가스·석유·프로판 등이며, 에너지 및 위치정보 수집 기반은 미터기 특성정보이다. 정보 수집주기는 고지서가 발부되는 월 단위로 최소 12개월 이상 수집된 데이터를 다루고 있다. 보통 결과물은 사용량 그래프와 리포트 형태로 제공된다. 이렇게 구축된 건물에너지 사용정보는 건물에너지 효율 인증의 기초자료로 활용된다. 이 데이터를 활용하는 모든 국가들은 빅데이터 처리를 위한 체계를 개별적으로 보유하고 활용 중이다.

Energy Star Portfolio Manager

Energy Star Portfolio Manager(ESPM)는 미국 환경청(EPA)에서 운영하는 건물에너지 관리체계이다. ESPM은 건물에너지 성능과 탄소배출량, 물 이용효율을 평가하여 정량적 데이터와 그래프를 통해 정보를 제공한다. 이 정보는 건물에너지 효율인증제도인 에너지스타 점수 책정에 활용된다. ESPM에 사용되는 건물정보는 용도와 연면적, 건물운영시간, 상시근무자 수이다. 물리적 공간정보로 건축연면적 외에 에너지 이용행태



개별건축물별 Energy Star Portfolio 보고서 사례

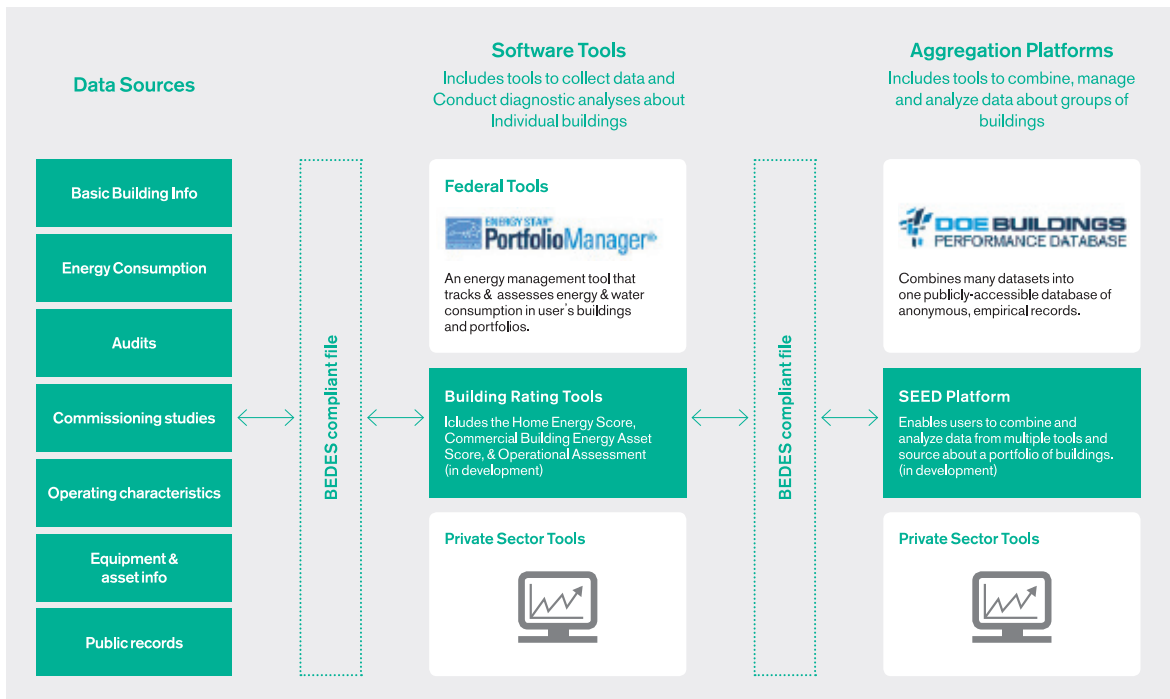
자료: <https://www.energystar.gov>

와 관련 있는 용도, 운영시간, 근무자 수를 건물정보로 수집한다. 에너지 소비정보는 연료·전력·지역난방·냉방을 중심으로 집계하고, 신재생에너지를 사용하는 건물의 경우에는 에너지 생산량을 집계에 포함한다. 이때 에너지 정보 수집원인 미터기의 종류와 고유 식별정보를 포함한다. ESPM의 데이터 수집주기는 월간이며, 사용자가 건물정보와 미터기정보를 매달 입력하는 방식으로 데이터를 수집한다.

Standard Energy Efficiency Data Platform

Standard Energy Efficiency Data Platform(SEED)은 미국 에너지성이 운영하는 건물에너지 정보 플랫폼으로 건물에너지 성능정보를 표준화된 형식으로 수집·저장·분석 작업을 수행하는 최신 소프트웨어이다. SEED 시스템을 통해 중앙과 지방기관은 에너지성능공시법(Energy Performance Disclosure Laws) 준수를 확인하고, 자발적 에너지 효율 프로그램 참여를 추적할 수 있다. 또한 건물 소유주는 에너지 성능정보 관리 및 제삼자와 정보공유, 관련 기준에 대한 준수 여부를 확인 할 수 있다.

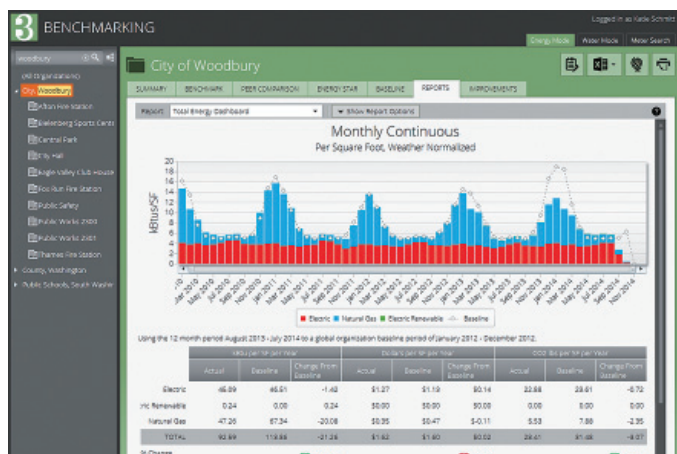
SEED와 연계 운영 중인 BEDES의 개념



SEED는 유사 시스템과 연동되어 운영된다. Building Energy Data Exchange Specification(BEDES)과 API(Application Program Interface)를 통해 연계되는 것이 대표적이다. SEED 건물에너지 데이터는 월단위로 수집된다. 수집되는 건물정보는 주소·용도지역·연면적·준공연도·거실개수·건축용도이며, 에너지정보는 냉난방열량 외에 전력·연료 사용량과 에너지효율화 시스템의 사용 여부 등이다.

B3 Benchmarking

B3 Benchmarking(B3)은 미국 미네소타 주 Department of Commerce & Administration에서 운영하는 공공건축물 중심의 건물에너지 정보수집 및 관리 시스템이다. B3는 매월 미터기 및 고지서 정보를 사용자가 직접 정보시스템에 입력하여 구축하고, 경향성을 살펴볼 수 있도록 설계되어 있다. B3는 해당건물의 에너지소비량 예측치를 전망해 주며, 이를 실제 에너지소비량으로 확인·비교할 수 있다. 더불어 B3 시스템상 유사용도의 건물과 에너지 소비량을 상호 비교할 수 있고, 나아가 미국 전역의 에너지스타 인증을 받은 건물과도 비교가 가능하다. 수집되는 건물정보는 공공건축물을 대상으로 용도, 연면적, 미터기 수, 건물 동 수, 사용기간, 부지특성 등이다. 또 에너지 정보는 전력, 천연가스, 물, 재생전력, 난방용 프로판, 석유연료, 목재 등이다.



미국 미네소타 주 우드버리 시 공공건축물의 누적 에너지 사용정보 제공 사례

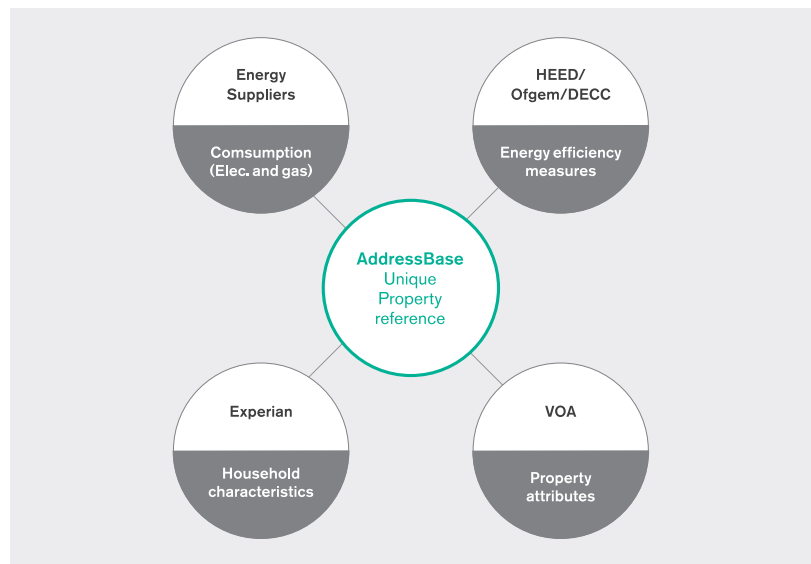
자료: <https://mn.b3benchmarking.com/WhatIs-B3>

National Energy Efficiency Data Framework*

National Energy Efficiency Data Framework(NEED)는 영국 에너지기후변화부(DECC)가 운영주체로서 에너지 소비에 영향을 주는 에너지 효율지표를 파악하기 위해 행정정보 등 인문 사회적 정보와 에너지 소비데이터를 결합한 시스템이다. NEED는 주거건물과 비주거 건물들을 대상으로 에너지 사용과 효율성에 대한 이해향상을 목적으로 한 에너지정보관리시스템이다. NEED를 통해 사용자의 소득수준 등 개별적 특성이 에너지소비량에 어떻게 영향을 주는지 파악할 수 있다.

NEED의 정보체계는 영국과 웨일스의 건물국가표준 NLPG(the National Land and Property Gazetteer)를 따라 분류되며, 가정마다 설치된 에너지효율측정기에서 수집된 정보와 에너지기후변화부가 조사수집한 에너지 소비통계에 가스 및 전기효율 데이터(Homes Energy Efficiency Database: HEED)를 인문·사회정보와 연계한 건물에너지 데이터베이스를 기본으로 하고 있다. 수집 데이터의 종류는 주택 에너지 효율 측정 정보, 국가 에너지 소비 통계, 전력 및 가스 소비 데이터, 등록정보 속성 및 가구 특성 등이다.

NEED의 프레임 워크



자료: www.gov.uk/decc, Domestic NEED methodology

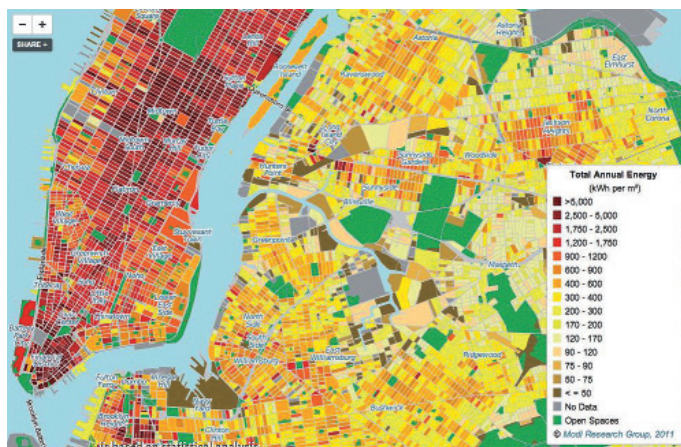
* <https://www.gov.uk/government/collections/national-energy-efficiency-data-need-framework#statistical-releases>

유형 2. 에너지 지도(Energy Map) 사례

에너지 지도는 건물에너지 정보를 공간정보와 결합하여 가시적으로 보여주는 정보로 건축물의 위치정보를 지오코딩하고 그 결과를 에너지소비량 정보와 매칭하여 일반에 제공하는 시스템이다. 에너지 지도는 최근 3년간 꾸준히 새로운 버전이 소개되고 있으며, 공통적으로 공간정보 단위를 건축물 또는 필지 단위로 구분한다.

미국 뉴욕 시 건물에너지 소비지도

미국 뉴욕 건물에너지 소비지도는 수집된 뉴욕 시 모든 건물의 에너지소비량을 지리정보를 통해 블록 단위로 정보를 제공하고 있다. 뉴욕 시는 대다수 건물이 전력을 에너지원으로 소비하므로 전력소비량의 분포를 공간적으로 명확히 파악하기 위해 미국 콜롬비아대학의 연구진으로부터 블록 단위 건물에너지 소비량을 시각화한 정보를 제공받아 활용 중이다.



뉴욕 시의 건축물 통계와 에너지소비량 데이터가 결합되어 제공 중인 건물에너지 공간 정보

자료: <http://sel-columbia.github.io/nycenergy/>



뉴욕 시의 에너지 사용유형 정보가 건축물 정보와 연계된 획지별 연간 에너지 소비 정보

자료: <http://sel-columbia.github.io/nycenergy/>

이 지리정보는 각 건물의 주소와 에너지소비 데이터, 연료사용 데이터, 건물의 타입(주택과 상업·업무) 정보를 통계적으로 분석한 것이다. 연간 건물에너지 소비량(냉방, 난방, 온수, 전력)을 집계한 결과를 컬러링하여 에너지 사용량이 많은 지역의 분포를 한눈에 파악할 수 있도록 구성되어 있다. 또한 개별 획지의 정보를 확대하면 구체적인 에너지 소비 패턴까지 확인할 수 있도록 구성되어 개별건축물의 용도와 에너지 사용량을 마우스의 움직임으로 바로 알 수 있다.

미국 게인스빌 Gen arend Tools For Tenants

미국 플로리다 주 게인스빌에서 세입자를 위해 운영하는 일종의 부동산 정보시스템이다. 주거용 건축물의 에너지 성능이 어떤지 확인할 수 있으며, 주변 유사 규모 건물과 에너지사용량을 비교할 수 있다. 기본 위치정보는 구글 지도에 연동된 건축물이며 제공되는 건물정보는 주소, 건축연도, 방수, 욕실 수, 건축면적이고 에너지 소비정보는 전력, 가스, 수도의 월간 사용량이다. 사용자가 원하면 에너지비용, 탄소저감량, 소비전력으로 변환하여 도식화된 데이터를 지도에서 확인할 수 있다.

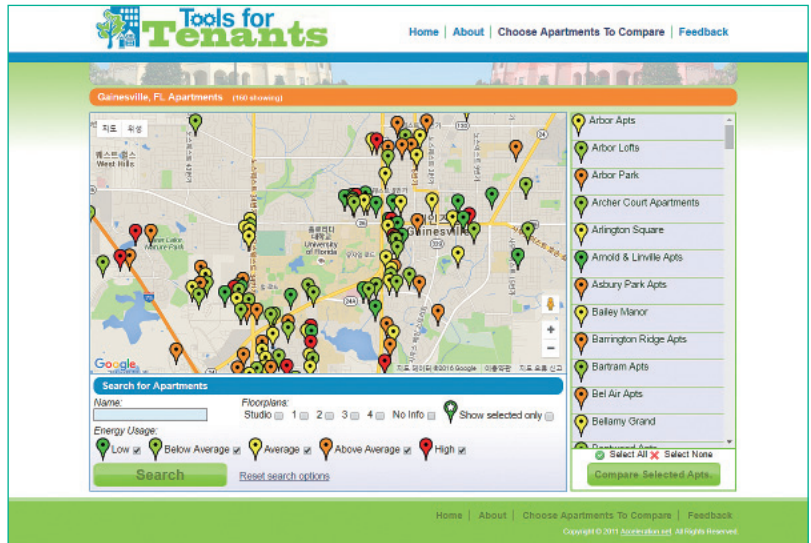
Cambridge Solar Map, 선루프 프로젝트

Cambridge Solar Map과 선루프 프로젝트는 미국 매사추세츠 주 케임브리지 지역을 대상으로 MIT 연구진이 위성영상(LiDAR)과 구글 맵을 활용해 개발한 것으로, 3D 태양광 에너지 적합성 시뮬레이션 체계가 구축되어 일반에게 제공되고 있다. 이 에너지 지도는 구글 지도 API와 주소, 건축물 지붕면적을 위치기반 정보로 위성영상분석을 통해 도출한 지붕의 태양광발전 잠재량, 지붕 태양광발전을 통한 에너지 저감량 및 저감비용, 탄소 저감량의 예측값을 제공한다.*

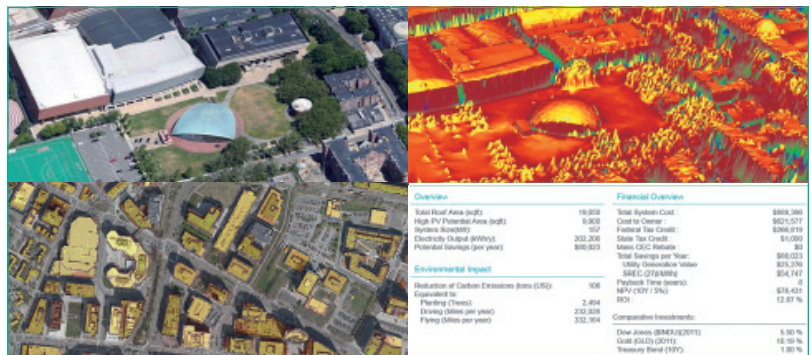
이 에너지맵은 미국 구글사에서 선루프 프로젝트로 활용되고 있다. 2015년 구글은 선루프 프로젝트를 통해 건물 데이터와 에너지소비 데이터를 산업화에 적극 반영할 수 있는 플랫폼을 만들어 보급하는 사업을 시작하였다. 선루프 프로젝트는 건축물 정보와 지리정보, 에너지 정보를 융합하여 지붕 태양광 설치 시 에너지 절감량 및 발전량을 인터넷을 통해

* <http://web.mit.edu/SustainableDesignLab/projects/CambridgeSolarMap>

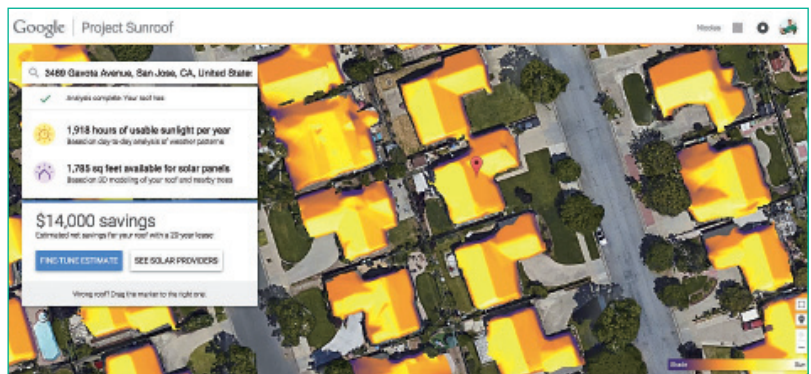
미국 플로리다 주
게인스빌의
Tool for Tenants 제공 정보
자료: <http://www.toolsfortenants.com/choose-apartments-to-compare>



위성영상(LiDAR)을
분석하여 도출한
지붕형 태양광발전시스템 도입
시뮬레이션 결과
자료: <http://web.mit.edu/SustainableDesignLab/projects/CambridgeSolarMap>



구글의
선루프 프로젝트
프로그램
자료: <http://www.google.com>



미리 진단하고, 관련 설비 공급업체와 직접 연계하여 사업을 추진할 수 있도록 지원하고 있다.

구체적으로 구글의 선루프 프로젝트는 주소와 월별전기요금에 대한 정보를 입력하면 햇빛 방향, 인근 물체와 나무로 인한 그림자, 과거 기상 데이터 및 지역날씨 패턴 등의 요인을 고려하여 태양에너지 잠재력을 추정한다. 이 정보는 국가 재생에너지 연구소(National Renewable Energy Laboratory: NREL)의 'PVWatts tool'과 연결되어 최소한의 입력자료에 기초하여 산출된 시간당, 월별 PV에너지 생산을 계산한다. 2015년 8월부터 샌프란시스코 만, 프레스노(캘리포니아 중부지역), 보스턴에 적용하여 시행하고 있다.

해외 사례를 통해 본 시사점

해외 사례 및 동향 요약

대부분의 선진국은 온실가스 배출 저감을 위한 노력의 일환으로 건물 이용에 사용되는 에너지효율을 높이고 청정에너지원으로서의 전환을 시도하고 있다. 또한 다양한 관리체계를 갖춰 나가고 있다. 해외 선진국은 건물에너지 정보를 중심으로 국가-지역-민간이 연계된 체계를 이미 확립하고 에너지 이용행태 개선과 고효율화에 초점을 둔 구체적인 결과를 만들고 있다.

사례를 통해 본 해외 건물에너지 데이터는 건물에너지 효율화 정책의 기초자료로 활용되거나 에너지효율인증과 연계되어 민간기술과 결합되는 등 다목적으로 사용되고 있다. 1차적으로 일종의 장표형 데이터베이스를 구축하여 건축물의 주소정보를 기준으로 미터기별 에너지 사용정보를 집계하고 에너지원별 사용 현황 데이터베이스를 구축하여 에너지소비량을 평가하는 데 활용한다. 이 데이터베이스는 지리정보와 결합하여 에너지이용 지도를 구축하는 체계를 갖는다. 나아가 건물에너지 효율인증을 받고자 하는 건물주 또는 건축주 및 인증기관은 에너지 지도를 활용하여 장표로 구성된 데이터베이스에서 원하는 기초정보를 취득할 수 있도록 구성되어 있다.

해외 사례의 건물에너지 데이터는 간소하다. 공통적인 구성은 건물 정보, 에너지정보, 행태정보 정도이다. 건물정보는 주소, 용도, 연면적, 준공연도가 공통이며, 에너지정보는 소비량 정보로서 에너지원별 계량기 값이다. 해당되는 에너지원은 전기, 온수, 난방, 가스, 유류이다. 행태 정보

해외 건물에너지 데이터 구축 및 활용의 요약

① 건물·에너지 데이터의 진행 방향: 설비 추가가 아닌 행태 개선에 초점을 둔 흐름



② 필요한 데이터 유형: 간소화된 정보를 주기적으로 수집

건물 정보	에너지 정보	행태 정보
주소, 용도, 연면적	에너지원별 계량값	세대원 수, 에너지 비용
준공연도	전기, 온수, 난방, 가스, 유류	상시 근무자 수, 근무(사용시간)

③ 데이터 수집 방식을 온라인화

- BEMS, 스마트미터기를 온라인 서버에 연결, 데이터 수집
- 세대원이 온라인 시스템에 직접 입력하는 방식

는 건물 내 에너지 사용자의 특성을 밝혀내는 것으로 세대원 수, 상시 근무자 수, 에너지 비용, 근무 또는 사용시간이 기본 정보로 수집된다.

건물에너지 정보의 수집은 BEMS, 스마트미터기 등을 활용하여 자동으로 데이터를 수집하거나 가구주가 웹에 접속하여 직접 시스템에 입력하는 방식을 취한다. 규칙적으로 공통의 카테고리에 꾸준히 데이터가 적립되는 것이 핵심이다.

시사점

건물에너지 활용 해외 사례를 보면, 현 시점의 우리나라보다 몇 걸음 앞서 있다. 이를 종합해 보면 우리나라 건물에너지 데이터베이스의 활용 방향을 몇 가지로 정리해 볼 수 있다.

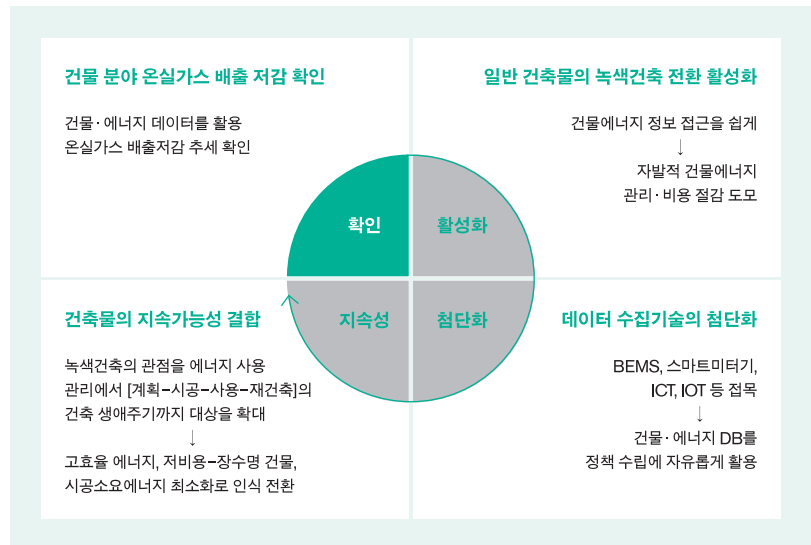
첫째, 최초 수집단계부터 활용과 운영이 용이한 시스템을 갖춰야 한다. 즉 데이터 수집 초반에서부터 체계를 갖춰 장시간 동일한 유형의 데이터가 일정하게 수집될 수 있는 시스템이 필요하다. 이미 그린투게더와 같은 정보 공개포털을 통해 주기적으로 건물에너지 데이터를 제공하고 있다. 그러나 데이터 구성이 복잡해 1차 가공이 필요하다. 건물에너지 정보는 향후 BEMS, HEMS, 스마트미터기 확대 정책 등을 고려하여 현재 에너지 공급주체 중심의 데이터 수집 체제에서 사용자 중심 수집 체제로

전환될 가능성이 높다. 따라서 개별 에너지소비 정보가 데이터베이스에 자동 입력 가능한 시스템 구축이 필요하다.

둘째, 개인정보 보호 시스템 등을 적용한 위치 기반형 에너지 맵 도입을 고려해야 한다. 에너지 맵은 지자체 규모의 공간을 대상으로 한 정책개발이나 개별건물별 에너지 소비상태 진단, 에너지효율 시뮬레이션 등이 가능하도록 구성해야 한다. 그러면 공공 또는 민간건물의 사용자가 1차적으로 에너지 소비행태 개선을 통해 소비량을 감소할 수 있도록 유사 건물과 비교표 등을 제공하거나 관련 보조금 지원 또는 세금감면 등의 혜택 부여와 관리감독에 쉽게 활용할 수 있다.

마지막으로 건물에너지 데이터는 국가정책의 수립과 관리에 활용 가능한 정보제공 기반이 돼야 하고, 민간이 이 데이터를 토대로 신기술을 창출할 수 있도록 오픈 소스 형태의 데이터 제공 플랫폼이 돼야 한다. 다양한 녹색건축과 온실가스 배출 관리 관련법에 따른 법정 계획은 현황분석에 에너지 소비에 대한 설명이 필요하다. 체계적으로 구축된 전국 규모의 건물에너지 데이터를 활용하면 구체적인 정책계획 목표와 지표를 제시할 수 있다. 따라서 정책계획 입안자 또는 수립주체를 위해 중요한 정보자원이 된다. 민간은 건물에너지 효율화를 위한 녹색건축물 신축 또는

우리나라 건물에너지 데이터베이스 시스템의 지향점



그린리모델링 시 시뮬레이션을 할 수 있는 기반 자료가 될 것이다. 건축물 전후 비교를 통해 에너지효율화 방식과 디자인을 사전에 고려할 수 있게 하고, 나아가 각종 인증 취득의 효용성 사전검증과 자기건물이 소비하는 에너지와 배출하는 온실가스의 양을 산출하여 향후 탄소배출권 거래, 신재생에너지 설비를 통한 사업을 검토할 수 있는 기초 정보가 될 것으로 전망한다.

참고문헌

- 1 관계부처 합동 보도자료, “신기후체제 협상 극적 타결…“파리협정” 채택”, 2015.12.12.
- 2 관계부처 합동 보도자료, “2030년 우리나라 온실가스 감축목표 BAU 대비 37%로 확정”, 2015.6.30.
- 3 관계부처 합동 보도자료, “160여개국, 기후변화협약 파리협정에 서명”, 2016.4.22.
- 4 조상규 외, 「녹색건축 정책수립을 위한 건축물 온실가스 배출량 통계 구축 및 분석」, 건축도시공간연구소, 2013.
- 5 IPCC, 2014, Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, p.151.
- 6 EERE, 2008, Building Energy Data Exchange Specification Scoping Report
- 7 <http://www.greentogether.go.kr/>
- 8 <http://open.greentogether.go.kr/ifm/cmm/selectMain.do>
- 9 <http://www.greentogether.go.kr/ecm/cvl/index.do>
- 10 <https://www.energystar.gov>
- 11 <https://mn.b3benchmarking.com/What-Is-B3>
- 12 <https://www.gov.uk/government/collections/national-energy-efficiency-data-need-framework#statistical-releases>
- 13 <https://www.gov.uk/decc, Domestic NEED methodology>
- 14 <http://sel-columbia.github.io/nycenergy/>
- 15 <http://www.toolsfortenants.com/choose-apartments-to-compare>
- 16 <http://web.mit.edu/SustainableDesignLab/projects/CambridgeSolarMap>
- 17 <https://www.google.com/get/sunroof#p=0>