

Vol.47 2010. 7

# K I E R

## Friday energy letter

스마트 빌딩

# Friday Energy Letter

## 스마트 빌딩

2010. 7. 30

\* 출처 : 그린 SW 기술 및 시장동향, [사]벤처기업협회, 2009 외 2건

**□ 개요**

- 스마트 빌딩이란 건축, 통신, 사무자동화, 빌딩 자동화 등의 4가지 시스템을 유기적으로 통합하여 첨단 서비스 기능을 제공하고, 경제성, 효율성, 쾌적성, 기능성, 신뢰성, 안전성을 추구한 빌딩
  - 기존의 IBM(Intelligent building system)기술, IT기술 및 신재생에너지기술을 접목한 융복합 기술로 현재 주목받고 있는 스마트 그리드와 연계됨
- IEA ETP 2010 및 2008에서 2050년까지 에너지효율향상분야의 기술적 기여도가 높은 분야로 언급

**□ 스마트 빌딩 시장전망**

- 스마트 그리드기술에 대한 집중 조명으로 스마트 그리드 거대시장의 부상에 따라 건설업계에서는 스마트홈과 스마트빌딩의 설계 및 건축시장이 형성될 것으로 판단
  - 스마트 그리드 IT 시장은 2009년 698억 달러에서 2014년 1,714억 달러로 연평균 약 20% 성장 전망
  - 세계 건설시장 규모의 지속적 증가에 따라 스마트빌딩 시장 전망도 병행하여 지속적으로 증가 예상

<표1> 세계 건설시장과 스마트 빌딩 시장 전망

(단위: 십억 달러)

| 구분                 | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 건설시장규모             | 5,027 | 5,261 | 5,506 | 5,762 | 6,031 |
| 스마트빌딩부문<br>(건설-IT) | 241   | 253   | 264   | 277   | 289   |

- 에너지절약형건물 운영관리 솔루션 세계 시장규모는 점진적으로 확대 기대
  - 세계 시장 : 10조원/년(2007년)→30조원/년(2030년)
  - 국내 시장 : 0.2조원/년(2007년)→1조원/년(2030년)
- 선진기업은 미국의 Johnson controls, Honeywell, 독일 Siemens가 대표적 선두업체로

세계 및 국내 시장 주도

□ 스마트 빌딩기술의 Mega trend 및 기술수준

- 미국의 DOE는 2009년 6월 경기부양책의 일환으로 약 3억 4,600만 달러를 빌딩에너지 절약 사업에 지원
  - 미국 소비에너지가 제조 및 수송부문보다 많은 약 40%를 차지하고 있는 빌딩의 3/4가 1979년 이전에 지어진 것으로 에너지 효율향상을 위한 빌딩 개조가 시급한 실정
  - 미국은 향후 통합된 시스템하에서 설계에서 유지관리까지 에너지효율 향상을 위해 빌딩 시스템 연구에 약 1억달러를 배정
- 미국 ARPE-E 프로그램을 통해, 건물분야 에너지효율향상 기술개발 수행
  - 냉방기술 및 공조분야기술 개발
  - 건물의 센서기술 개발
  - 전기변색필름(Electrochromic Film)기술 개발
- 일본은 2007년 그린IT 이니셔티브를 추진
  - 2008년 약 30억 엔을 책정하여 그린 IT 프로젝트를 추진
- 영국은 에너지와 정보자원의 대형 소비자로서 정부의 출선수범을 강조
  - 정부 주도의 그린 IT 정책을 통해 2020년까지 정부 ICT 전체 영역에 대해 탄소중립 확보를 선언, 2016년 이후 탄소배출 제로 빌딩외에는 건축허가를 내지 않겠다고 발표
- 지능형 건설기술, 건설-IT 인프라기술, 에너지절감/친환경 건설 및 신소재기술은 미국/일본에서 최고 기술 보유하고 있으나, 우리나라는 기술개발 후발국으로 상대적으로 낮은 기술수준

<표2> 선도국가 및 국내선도 업체

| 관련 기술  | 기술개발 동향                           | 기술 성숙도                                 | 국내기술수준         |
|--|-----------------------------------|--|----------------|
| <b>지능형 건설 기술</b><br>- 건설장비 자동화 로봇<br>- 지능형 건물 관리<br>- 지능형 방재 및 안전<br>- 인간 친화형 감성   | 최고 기술 보유국 :<br>미국/일본<br>연구개발 진행 중 | 기술실현시기 :<br>2010년<br>시장보급시기 :<br>2013년 | 선진국의<br>67% 수준 |
| <b>건설-IT 인프라 기술</b><br>- 건설 엔지니어링<br>(4D CAD/BIM/GIS)<br>- 건설자재 life Cycle 관리<br>- 친환경 도시 및 u-건설<br>인프라 통합 관리<br>- 안전한 건설 환경 | 최고 기술 보유국 :<br>미국/일본<br>연구개발 진행 중 | 기술실현시기 :<br>2010년<br>시장보급시기 :<br>2013년 | 선진국의<br>63% 수준 |
| <b>에너지 절감/친환경 건설 및 신소재 기술</b><br>- 에너지/친환경 건설<br>- 에너지/친환경 신소재 /센서   | 최고 기술 보유국 :<br>미국/일본<br>연구개발 진행 중 | 기술실현시기 :<br>2014년<br>시장보급시기 :<br>2018년 | 선진국의<br>50% 수준 |

출처 : ETRI 건설 IT융합분과 발표자료, 2009

## □ 시사점

- IEA EPT 2010에서 언급하였듯이, 향후 40년간 기술적 진보를 통해 에너지분야 기여가 높은 부문으로, 에너지효율향상의 중요성 언급
- 미국, 일본, 유럽 등 기술선진국의 경우 신재생에너지발전 보급 증대에 따른 스마트 그리드 기술의 중요성을 인식하고 스마트 그리드 기술 선점을 위해 집중하고 있는 실정
- 스마트 그리드와 연계되는 중요 기술중 하나인 건물분야의 효율향상의 핵심 기술은 IT, IBM, 신재생에너지 등의 세부 품목별 기술을 통합하는 스마트 빌딩기술임
- 건물에너지분야 Initiative 확보 및 세계 기술시장 선점을 위해 차별화 전략 구현 필요하여, 시장 매력도가 높은 분야
- 기술 시장선점을 위해 내부역량 분석을 통해 강점과 기회요인을 활용한 집중화 필요

## ※참고자료

1. 지경부 그린에너지 로드맵, 2009
2. 그린 SW 기술 및 시장동향, (사)벤처기업협회, 2009
3. 그린 빌딩 시장에서 찾는 새로운 기회, LG 경제연구원, 2009

