

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

이슈브리프

EIB 에너지 대출 정책의 주요 내용
스마트빌딩의 제로에너지 기술

금융시장

금리 · 환율 · 주가



주간 KDB리포트 Contents

이슈브리프

EIB 에너지 대출 정책의 주요 내용	1
스마트빌딩의 제로에너지 기술	3

금융시장

금리 · 환율 · 주가	6
--------------------	---

EIB 에너지 대출 정책의 주요 내용

KDB미래전략연구소 미래전략개발부
김 현 진 (maxnlio@kdb.co.kr)

- ◆ 에너지 부문의 시장실패를 보완하고 EU 기후대응 및 에너지 전환을 지원하기 위하여 EIB는 「Energy lending policy(에너지 대출 정책)」을 수립·시행
 - EIB는 2050년 탄소중립 달성을 위해 '21~'30년중 1조 유로의 투자 목표 수립
- ◆ 동 대출 정책은 ①에너지 효율, ②탈탄소화, ③혁신 기술 및 인프라 지원, ④에너지 인프라 확대 등을 중점 지원 분야로 선정하고, 대출 외에 자문, 기술적 지원 등도 제공

□ 유럽투자은행(EIB, European Investment Bank)은 EU의 기후변화 대응 및 에너지 전환을 지원하기 위해 '19.11월 「Energy lending policy(에너지 대출 정책)」를 발표

- 파리협약 및 2050년 탄소중립 등 장기 기후정책을 뒷받침하고 성공적인 에너지 전환을 위해 에너지 효율, 분산에너지, 혁신 기술 도입 등에 금융지원 필요 증대
 - 탄소중립을 향한 중간목표* 달성을 위해 '21~'30년중 연간 3,960억 유로의 에너지 부문 투자가 필요할 것으로 예측('11~'20년 에너지 부문 투자 규모의 2배 수준)
 - * 2030년까지 1990년 대비 온실가스 배출 40% 감축('19.12월 유럽 그린딜 발표에 따라 55%로 상향), 재생에너지 비중 32% 달성, 에너지 수요 32.5% 절감 등
 - EIB그룹은 '21~'30년중 기후 및 지속가능환경 분야에 1조 유로의 투자 목표 수립
- 반면 에너지 부문의 경우 탄소배출 등에 따른 부정적 외부효과, 에너지 독점 등 시장실패로 충분한 자금이 공급되지 못하는 투자 갭이 발생
 - EIB는 에너지 부문의 시장실패를 보완하는 동시에 기후변화 대응 및 에너지 전환 지원 등을 위한 공적 역할을 강화할 계획

에너지 부문의 시장실패와 보완방법 주요 예시

시장 실패	- 부정적 외부효과로 인해 타 경제주체가 부담하는 우발적 손해, 에너지 효율 등 긍정적 외부 효과의 성과 측정 한계, 에너지 시장 독점 등 불공정 경쟁, 역내 에너지 정보 비대칭 등
보완 방법	- 특정 에너지 분야로의 투자 편중효과 완화, 에너지 인프라 건설 등 장기투자 지원, 에너지 수급에 따른 정확한 시장가격 형성을 지원하는 등 시장기반의 투자환경 조성

자료 : European Investment Bank('19.11월), "EIB Energy lending policy"

□ 동 대출 정책은 에너지 부문 지원에 관한 여섯 가지의 기본원칙하에, 네 가지의 중점 지원 분야를 선정하여 대출, 자문, 기술적 지원 등 제공

- EIB는 EU 기후목표 지지, 시장실패 보완, 역내 정책과의 일관성, 화석연료 발전 지원 중단, 공정전환 및 글로벌 에너지 접근성 제고 등 여섯 가지 기본원칙 수립
- 기본원칙을 바탕으로 ①에너지 효율, ②탈탄소화, ③혁신 기술 및 인프라 지원, ④에너지 인프라 확대 등의 네 가지 중점 지원 분야를 제시
 - 특히 에너지 효율 분야는 미래 에너지 수요를 결정하고 에너지 프로젝트의 경제성을 판단하는 기준인 동시에 동 대출 정책 전반을 포괄하는 핵심 요소

EIB 에너지 대출의 지원 분야

지원 분야	세부내용
① 에너지 효율	- EIB-R(European Initiative for Building Renovation)의 설립을 통하여 에너지 효율성 제고를 위한 기존 건물의 보수 및 개조 지원 - 역내 에너지 효율 기준을 충족하는 신규 건축 지원 - 소외 중소기업 및 영세기업의 에너지 효율 향상 관련 투자 확대
② 탈탄소화	- 역내 기후정책에 부합하는 신재생 설비 확충으로 탈탄소 전환 지원 - 풍력, 태양광 및 고비용 에너지 분야의 초기개발 지원
③ 혁신 기술 및 인프라	- 혁신 기술의 발전 및 상업화를 위한 로드맵 제시, 펀딩 등 금융상품 마련
④ 에너지 인프라 확대	- 에너지 공급의 탄력성을 위한 배터리 저장소, 에너지 수요 대응체계, 분산에너지(소용량 에너지 체계) 등 관련 신규 인프라 조성 - 전기모빌리티, 에너지 그리드 등 관련 전력 네트워크의 강화 - 기존 가스 및 열병합(지역난방 등) 인프라의 저탄소 전환 확대

자료 : European Investment Bank('19.11월), "EIB Energy lending policy"

- EIB는 대출뿐만 아니라 자문, 기술적 지원 등 다양한 경로를 통하여 에너지 프로젝트를 지원하고 글로벌 공정전환에도 기여
 - 역내 에너지 프로젝트는 ETP(Energy transition package)를 통해 적격대출에 대하여 소요자금의 75%까지 지원
 - 역외 국가 및 저탄소 경제 전환 과정에서 어려움을 겪는 소외지역에는 기술 원조, 보조금 등 지원

□ EIB는 대출 정책 방향과의 일치 여부(적합성), 기술적·경제적 기준의 부합 여부 등을 평가하여 대출 대상 개별 프로젝트의 지원 기준으로 활용

- 프로젝트별 기술적·경제적 기준 평가 시 사업 전후의 수익·비용 분석, 회계 감사, 기타 정량화할 수 있는 지표 등을 판단 기준으로 활용
 - 핵심 지원 분야인 에너지 효율의 경우 온실가스 배출 감소에 따른 비용 절감, 관리비 감축 및 자산의 경제적 내용연수 증가 등을 경제성 평가 기준으로 적용
- EIB는 기후정책 및 전문가 의견 등을 반영하여 지원 기준을 지속 갱신할 계획

스마트빌딩의 제로에너지 기술

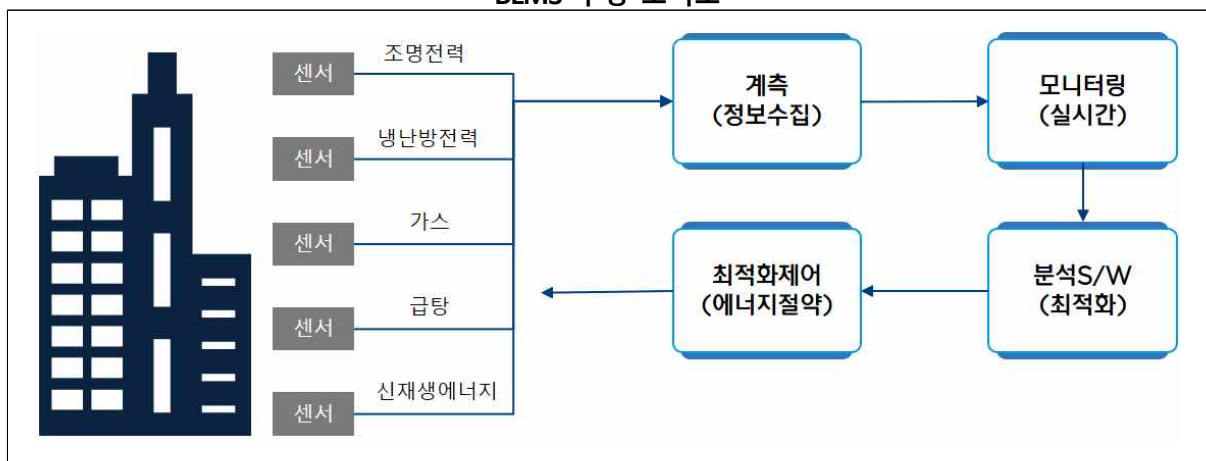
KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
김 광 민 (skytone@kdb.co.kr)

- ◆ 스마트빌딩은 건물과 ICT의 융합을 통한 자동화 뿐만 아니라, 제로에너지 기술을 적용하여 탄소중립을 추구
- ◆ 우리나라는 '30년까지 연면적 5백㎡ 이상 민간건축물에 대한 제로에너지인증 의무 확대와 함께 규제완화, 조세감면 등 인센티브 제공 계획

□ 스마트빌딩은 ICT가 융합된 첨단 건물로서 에너지 소비 관리 및 신재생에너지 활용 등 제로에너지 기술을 바탕으로 탄소중립을 추구

- 건물 내부에 정보통신, 사무자동화, 자동 공조시스템 등을 구축한 인텔리전트 빌딩(Intelligent Building)이 '80년대 최초로 출현*
 - * '83년 미국 코네티컷주 하트포드의 시티플레이스 빌딩
- 5G, 사물인터넷(IoT) 등 ICT의 발전으로 건물관리 시스템 간의 유기적인 통합을 통해 최적의 운영을 지원하는 빌딩으로 진화
- 최근 BEMS*를 통한 실시간 에너지 소비를 관리하고 신재생에너지를 활용하여 외부 유입 에너지를 줄이는 제로에너지 기술 적용이 확대
 - * Building Energy Management System

BEMS 구성 모식도

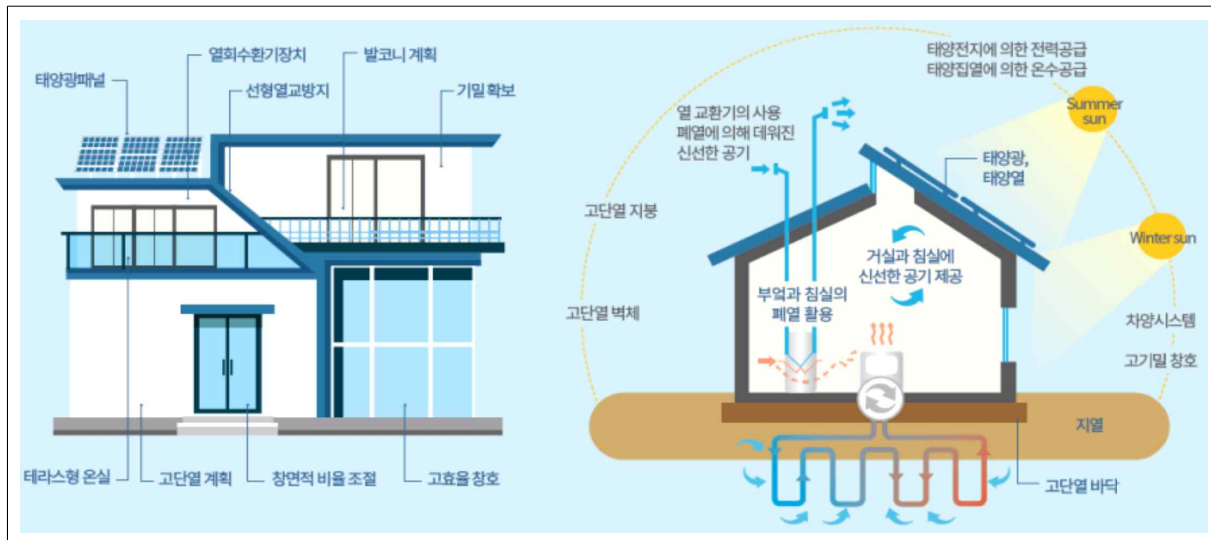
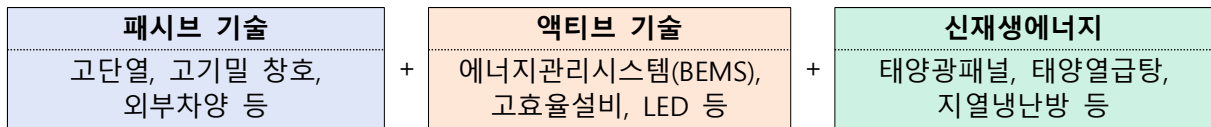


자료 : 한국에너지공단, "건물에너지관리시스템(BEMS) 개요 및 제도 안내" 인용 및 재구성

□ 제로에너지 기술은 건축 시 적용되는 패시브 기술과 건축 후 적용되는 액티브 기술 등으로 구분

- 패시브 기술은 건축 시 고성능 단열재, 고기밀 창호 등을 사용하여 냉난방 에너지 사용량을 최소화
- 액티브 기술은 BEMS 및 고효율 설비 등을 적용하여 실시간으로 에너지 사용 현황을 관리하고, 태양광, 지열 등의 신재생 에너지를 활용

제로에너지 기술 개요



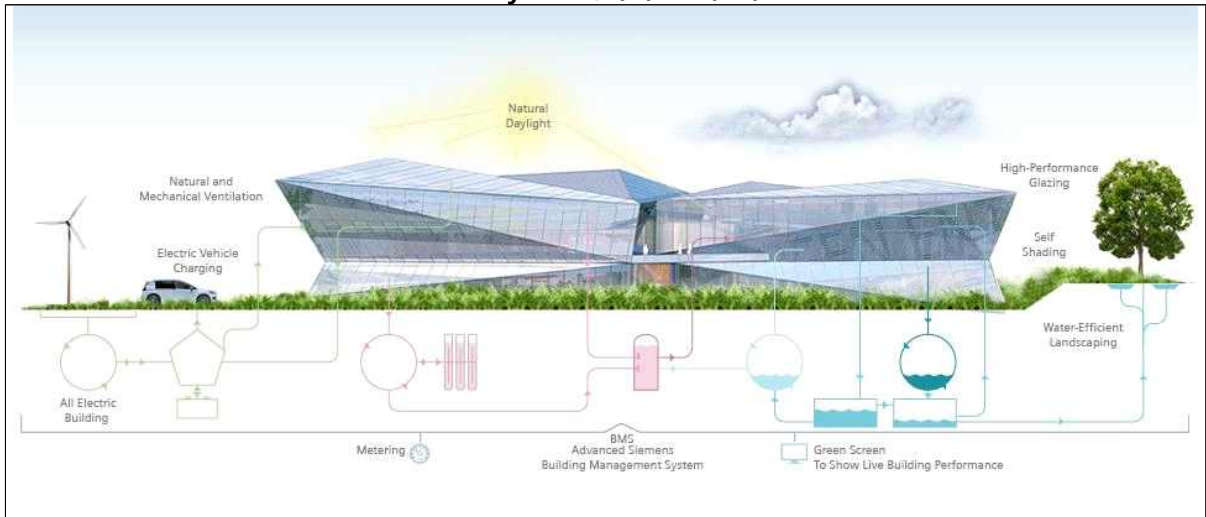
자료 : 국토교통부, 산업통상자원부, 한국에너지공단, "ZERO ENERGY BUILDING 2020 인증 안내서" 인용 및 재구성

□ 스마트빌딩 선도기업인 지멘스는 '12년 영국 런던에 "The Crystal"*을 준공하였으며, 이는 비슷한 규모의 건물 대비 CO₂ 배출량을 70% 절감

* 총면적 1만 4,700 규모의 공공 전시시설, 컨퍼런스 센터, 업무시설

- 태양광 패널을 통해 사용전력의 20%를 생산하고 지열 자원을 활용하며, 제어 시스템이 에너지 소비 데이터를 실시간으로 클라우드에 저장하고 분석하여 최적의 에너지 관리를 구현

The Crystal 에너지 관리 개요



자료 : The Crystal, <http://www.thecrystal.org>

□ 우리나라는 '20년 연면적 1천㎡ 이상 공공건축물을 시작으로 '30년 연면적 5백㎡ 이상 민간건축물에 대한 제로에너지 인증 의무화 예정

- 제로에너지 인증 등급에 따라 용적률, 건축물의 높이 등 건축기준 완화, 취득세 감면, 주택도시기금 대출한도 상향, 신재생에너지 설치보조금 우선지원 및 주택 건설사업 기반시설 기부채납률 경감 등 인센티브 부여

제로에너지 인증 기준

등 급	에너지자립률	기 타
1등급	100% 이상	
2등급	80% 이상 100% 미만	(기본요건)
3등급	60% 이상 80% 미만	- 건축물 에너지효율등급 1++ 이상
4등급	40% 이상 60% 미만	(주거용 90kWh/㎡년, 비주거용 140kWh/㎡년 미만)
5등급	20% 이상 40% 미만	- BEMS 또는 원격검침 전자식 계량기 설치

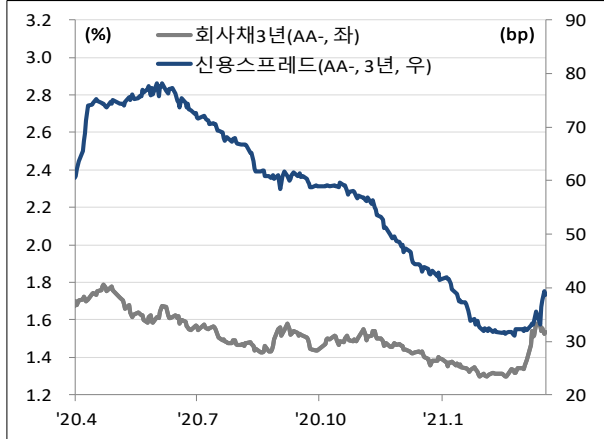
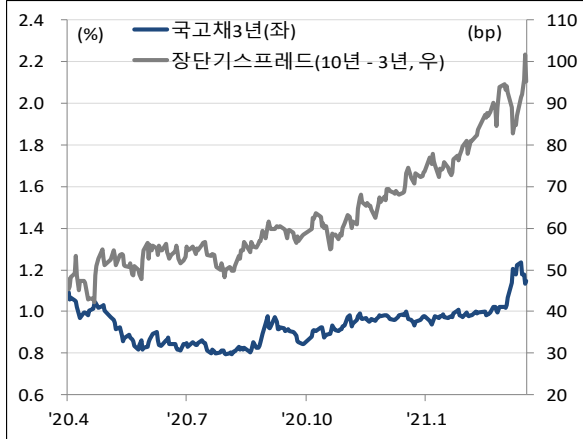
자료 : 국토교통부, 산업통상자원부, 한국에너지공단, "ZERO ENERGY BUILDING 2020 인증 안내서" 인용 및 재구성

□ 스마트빌딩의 제로에너지화는 건축 공사부터 준공 후 관리까지 종합적인 기술 적용을 통해 실현 가능

- 건설업체는 패시브 기술을 적용하여 건축하고, 빌딩 관리업체는 액티브 기술을 활용하여 에너지자립률을 높임

금리 · 환율 · 주가

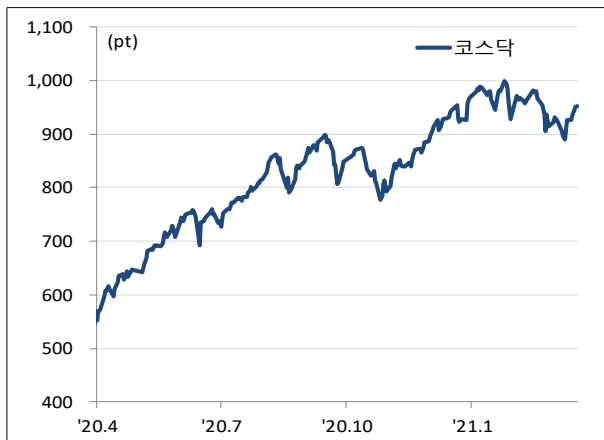
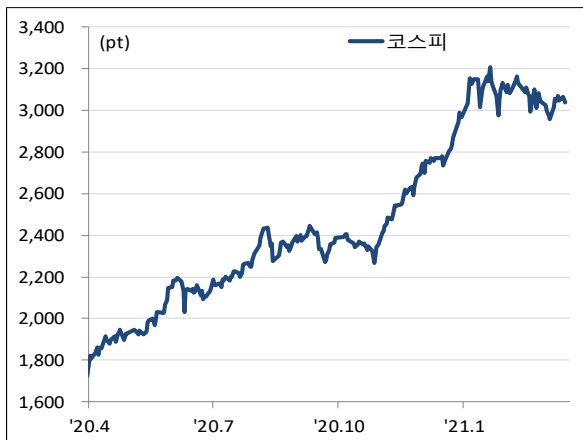
금리 국고채3년 1.146% (7.7bp ↓), 신용스프레드 38.7bp (3.1bp ↑)



환율 원/달러 1,130.6원 (3.2원 ↓), 엔/달러 108.88엔 (0.13엔 ↓)



주가 코스피 3,039.53pt (0.49% ↓), 코스닥지수 952.11pt (2.88% ↑)



* ()는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제919호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

인터넷 rd.kdb.co.kr, kdb.co.kr
문의 787.7826

본 리포트에 게재된 내용은 집필자의 개인의견으로 당행의 공식입장이 아닙니다. 본 리포트의 저작권은 한국산업은행에 귀속되며, 원고의 무단전재, 복제, 배포 등 저작권 전반에 관한 침해 행위를 금합니다.