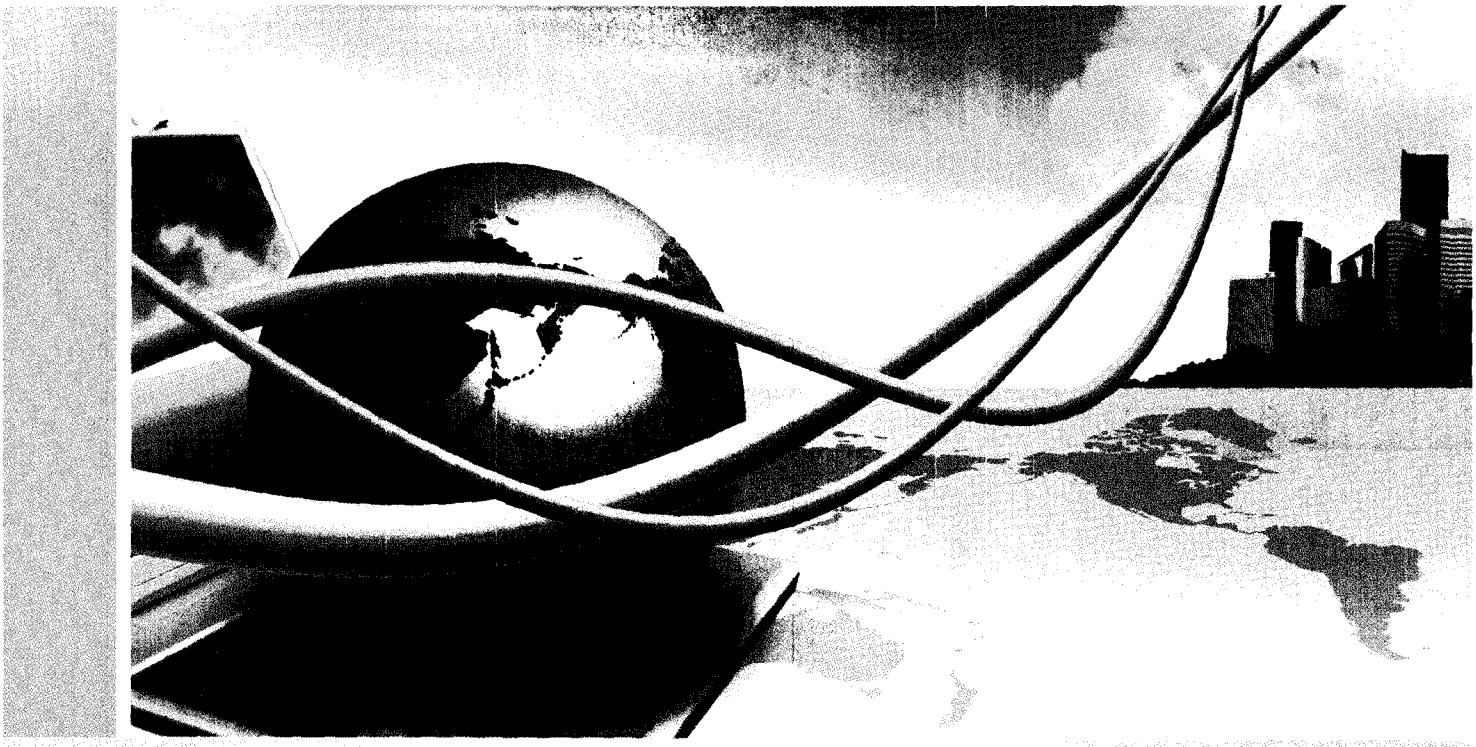
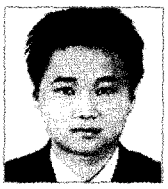


스마트 그리드 해외동향
- 중국의 스마트 그리드



차동욱
한전 스마트 그리드 추진실

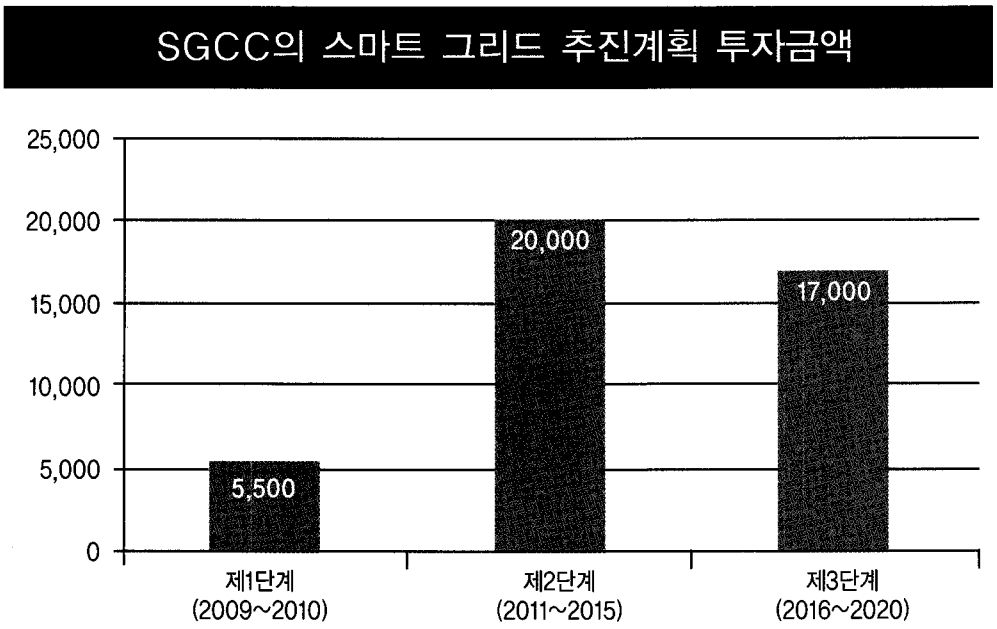
지난 2009년 5월, 중국 공기업인 SGCC(State Grid Corporation of China)는 중국의 스마트그리드 추진계획(統一堅强知能電網)을 발표하였다. 그리고 최근 중국의 원자바오(溫家寶) 총리는 전국인민대표회의(National Peoples Congress)에서 오는 2020년까지 스마트 그리드 사업에 총 4조위안(약 666조원)을 투자하겠다고 밝혔다. 이로 인해 세계 많은 나라들이 중국의 스마트 그리드 관련 시장을 주목하기 시작했으며, 우리나라도 추후 스마트 그리드 해외사업 추진을 위해 중국 시장을 눈여겨봐야 할 필요성이 커지고 있다.

SGCC의 스마트 그리드 추진계획은 다음과 같이 3단계로 이루어져 있다. 제1단계(계획시범 단계)는 2010년까지 스마트 그리드 발전 계획을 수립하고, 관련된 핵심기술을 연구 개발하며 시범사업을 중점적으로 추진하는 단계이다. 제2단계(전면건설 단계)는 2011년부터 2015년까지 관련 핵심기술과 설비를 연구 개발하고 응용하는 기간이다. 마지막인 제3단계(업그레이드 유도 단계)는 2016년부터 2020년까지로, 전체 스마트 그리드 구축을 완성하고, 관련 기술과 설비 분야에서 세계 선진 수준에 도달하는 것을 목표로 한다.

이 계획은 화북(華北), 화중(華中), 화동(華東), 서북 및 동북 지역을 대상으로 각 지역의 현지 조건에 맞게 추진될 예정이다. 또한 특고압전력망(特高壓電網)과 여러 전압 등급의 전력망들 간의 조화로운 발전을 통해서 중국 전력망의 기반을 개선하고, '정보화', '디지털화', '자동화' 등의 특성을 실현하고자 하는 방향으로 진행될 것이다. 아울러 중국의 스마트그리드 관련 기술표준 제정도 작년 6월부터 SGCC, 과학기술부, 중국전자과학원의 주도하에 이뤄지고 있다. SGCC 관계자는 발전 분야의 경우 풍력발전, 태양광 전지 및 에너지 저장에 중점을 두고 추진 중이며, 변전분야는 지능형 변전소 건립을 목표로 70여 개 이상의 변전소 디지털화를 진행하고 있다고 밝혔다. 더불어 배전분야는 전기자동차 충전, 배전자동화를 목표로 하며, 전력 서비스 분야는 전력소비정보 수집시스템을 구축할 예정이라고 전했다.

다음으로 외국 기업의 중국 스마트그리드 시장 진출의 예를 살펴보자. 얼마 전 GE(General Electric)가 중국 양주(揚州)에 스마트 그리드 실증센터(Smart Grid Demonstration Center)를 설립

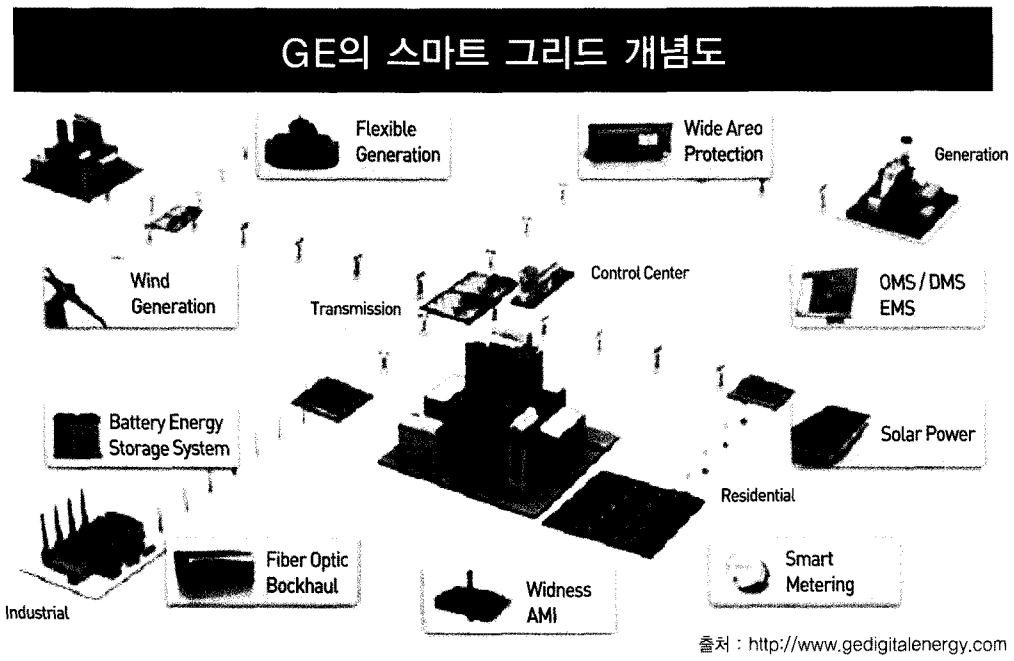
[그림 1] SGCC의 스마트 그리드 추진계획



[그림 2] SGCC의 스마트 그리드 추진계획 투자금액

하고자 시당국과 파트너십을 체결했다는 언론 보도가 있었다. 이 실증 센터는 10만 제곱피트의 부지에 무선 스마트 미터, 홈 에너지 관리 시스템, 스마트 가전기기를 배치하는 형태로 구축된다고 한다. 이를 통해서 GE는 스마트그리드 전력망 인프라 및 제어 기술이 어떻게 중국의 에너지 신뢰성 및 효율성을 향상시키며 탄소 배출량을 감축시킬 것인가를 보여줄 것이다. 이밖에 Cisco Systems, Oracle,

[그림 3] GE의 스마트 그리드 실증 센터



[그림 4] GE의 스마트 그리드 개념도

ABB 등 많은 외국 회사들도 중국 스마트 그리드 시장에 관심을 보이고 사업 진출을 검토 중이다.

중국은 현재 세계 2위의 에너지 소비국이며 2020년까지 전력 수요가 현재의 2배가 될 것이라고 전망되는 높은 시장 잠재력을 가진 나라이다. 비록 노후된 송전선이 많고 송배전 손실률 면에서 우리보다 취약하지만, 시장 잠재력의 파급효과는 결코 가볍게 봐서는 안 될 요소이다. 따라서 우리는 항상 중국을 예의주시하면서 대한민국의 기업들이 우수한 IT기술과 전력전자 관련 기술을 기반으로 중국 시장에 진출하도록 지원할 필요가 있다. 이러한 지원은 결국 세계로 뻗어 나가는 한국형 스마트 그리드의 밑거름이 될 것이라 확신한다. KEA