

## 스마트 그리드 해외기술동향

### ③ 유럽의 스마트 그리드

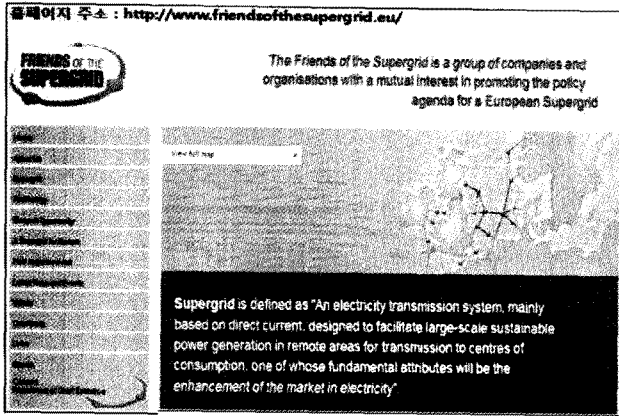


차동욱

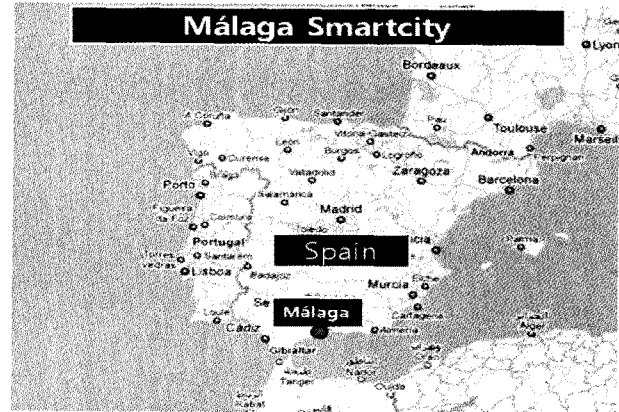
한국전력공사 스마트그리드추진실

최근 발전 및 송배전, 신재생에너지 분야에 세계적인 기술을 보유한 유럽의 기업들이 런던에서 모임을 갖고 “Friends of the Supergrid”라는 협회를 발족하였다. 유럽의 스마트 그리드 구축을 함께 모색하기 위해서다. 이 협회는 유럽 각국이 스마트 그리드 관련 법령 도입 시 조언을 하고, 각종 정보를

제공하게 될 전망이다. 3E, AREVA T&D, DEME Blue Energy, Elia, Hochtief Construction AG, Mainstream Renewable Power, Parsons Brinckerhoff, Prysmian Cables & Systems, Siemens, Visser & Smit Marine Contracting 등으로 구성된 협회는 앞으로 전기 생산의 20%를



[그림1] Friends of the Supergrid 홈페이지 메인화면



[그림2] Málaga Smartcity

신재생에너지로 충당하려는 EU(유럽 연합)의 목표 달성에 큰 기여를 하게 될 것이다.

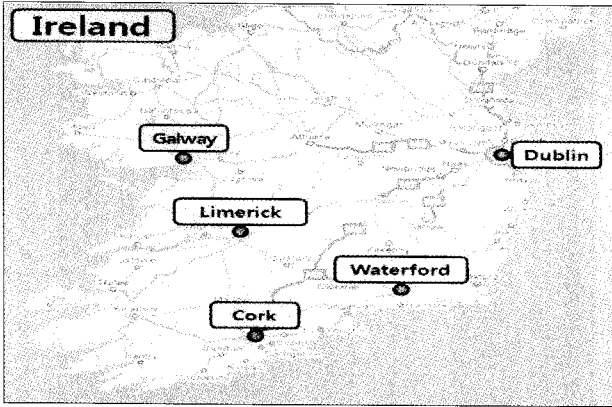
스마트 그리드 구축을 위한 유럽 각국의 움직임도 매우 활발하게 일어나고 있다. 기존에 널리 알려진 네덜란드의 “Amsterdam Smart City” 사업은 물론이고, 최근 언론에 새로운 프로젝트들이 속속 보도되기 시작했다. 이번 회차에는 새롭게 논의되고 있는 해외 사업들을 몇 가지 소개하겠다.

먼저, 스페인의 “Málaga Smartcity” 사업에 대해서 살펴보고자 하자. 스페인 정부는 EU(유럽 연합)의 환경 정책 목표인 20-20-20(탄소 20% 줄이기-신재생 에너지 20%로 늘리기-에너지 효율 20% 향상)에 부응하기 위해서 스페인 남부의 Málaga市 Smartcity 사업을 작년부터 추진하여 왔다. 전체 예산은 3,100만유로(약 460억원)로, 이중 75%는 EU의 지역발전기금으로 충당하고, 나머지 25%는 민간의 자금으로 운영된다. Málaga市가 스페인의 많은 도시들을 제치고 사업 장소로 선정된 이유는 여러 가지가 있다. 우선, 이 도시에는 스페인의 고속철인 AVE가 운행되고, 남부 최대의 국제공항이 있어 접근성이 뛰어나다는 이점이 있다. 또한, 국제적인 지명도가 높으며 기술개발에 필

요한 교육시설들도 많이 있어 세계의 주목을 받기에 적합하다.

“Málaga Smartcity” 사업의 특징은 다른 국가의 스마트그리드 사업과 달리 생산에서부터 소비까지의 에너지 산업 전 분야에 걸쳐서 사업이 진행되고 있다는 점이다. 사업 분야는 크게 스마트 에너지 관리 분야와 스마트 그리드 분야로 구성된다. 스마트 에너지 관리 분야는 태양광 및 풍력의 확대, 에너지 저장장치 및 전기 자동차의 개발, 효율적 에너지 이용을 위한 소비자 교육 등이 이뤄지며, 스마트 그리드 분야는 중소규모 송전 시설 구축 및 효율적 통합, 인터넷을 통한 실시간 관리, 스마트 미터의 보급, 스마트 빌딩 및 홈 구축 등에 집중된다. 이 “Málaga Smartcity” 사업은 2009년부터 추진된 사업이나, 아직까지 참여 업체들이 많지 않아서 스페인 정부는 적극적인 홍보를 통해 사업을 꾸려나가고자 하고 있다.

다음으로는 아일랜드의 전기 자동차 충전 인프라 구축 사업이 새롭게 부상하고 있다. 최근 아일랜드 정부는 2020년까지 국가 내 교통수단의 10%를 전기 자동차로 대체하고자 하는 목표를 가지고 전기자동차 구매자에게 5,000유로(약 742만원)의 보조금을



[그림3] 아일랜드의 전기 자동차 충전 인프라 구축 사업 예정지



[그림4] 영국의 스마트 그리드 사업

지원하겠다고 발표하였다. 이러한 국가 정책 하에서 아일랜드 최대 전력회사인 ESB(Electricity Supply Board)는 자동차 회사인 Renault-Nissan과 파트너십을 체결하고 전기 자동차 인프라 구축을 위해 노력하고 있다. 충전 인프라 구축 예정 도시는 Dublin市, Cork市, Galway市, Waterford市, Limerick市로 알려져 있으며, 2011년 말까지 구축 완료를 위해 완속 충전소(charge points) 3,500개, 급속 충전소(fast charge points) 30개를 구축할 예정이다. 올해는 9개소 구축을 진행 중이다.

한편, 영국 정부는 스마트 그리드 사업의 일환으로 2020년까지 스마트 미터를 전국 2,600만 호에 설치할 예정이라고 밝혔다. 또한 충분한 발전 용량을 확보하고 향후 전기자동차로 인한 전력 수요 증가에 대비하고자, 2020년까지 전기자동차 보급 목표를 50만대로 설정하고 스마트 미터링 시스템, 풍

력 발전과 연계된 전기자동차 충전 인프라를 구축하고 있다. 이를 위해 Nissan, Ford 등의 자동차 회사에 대해서 재정적 인센티브를 지원하여 전기 자동차 시장을 활성화할 예정이다.

이외에도 독일의 E-mobility Berlin 사업 및 Freiburg Green City 사업, 스웨덴의 Malmö 사업, 덴마크의 Samsø Island 사업 등 많은 스마트 그리드 관련 사업이 유럽 전역에서 활발히 진행 중이다. 스마트 그리드와 관련하여 하나하나 나열할 수 없을 만큼 많은 사업이 계획 또는 추진되고 있다는 것은 그만큼 스마트그리드의 중요성이 날로 커지고 있다는 것을 뜻한다. 이러한 해외 사례 분석이 대한민국 스마트 그리드 기술발전에 기여함으로써 제2의 한국형 원전 수출과 같은 쾌거가 달성되기를 기대한다. KEA