

04 스마트그리드 산업의 국가 신성장동력화를 위한 산업체 인력양성 방안

◎ 한후석 박사 | 기초전력연구원

1. 서론

우리는 왜 Smart Grid를 만들어야 하는가?라는 질문을 해 볼 때 여러 가지 답변이 있겠지만 대한민국이 살아남기 위하여 Smart Grid를 만들어야 한다고 생각한다. 스마트그리드를 만들게 되면 아래 표와 같이 CO₂ 저감은 물론이고 녹색에너지 활용과 그리고 신성장동력의 산업화를 이룰 수 있다.

구분		주요업무
Low Carbon	CO ₂ 저감	에너지소비합리화, 화석연료 소비저감, 원자력에너지 증대
Green	녹색에너지 활용	풍력, 태양광, 조력, 지역, 폐기물
Growth	신성장동력	산업화전력산업, 중전기산업, 전기자동차산업, 배터리 산업, 태양전지산업, 반도체산업, 통신산업, 원자력관련산업, 신재생에너지 산업 등

이와 같이 신성장동력의 산업화를 위하여서는 이 산업을 이끌어 나갈 고급 전문인력과 산업현장에서 일할 수 있는 인력이 필요하다. 본 산업체 인력양성 방안에서는 스마트그리드 산업의 분류를 살펴보고 인력양성의 국내외 현황을 알아본 뒤에 산업체에 필요한 전문인력을 어떻게 양성할 것인지에 대하여 알아보려고 한다.

2. 본론

2.1 스마트그리드 산업분야

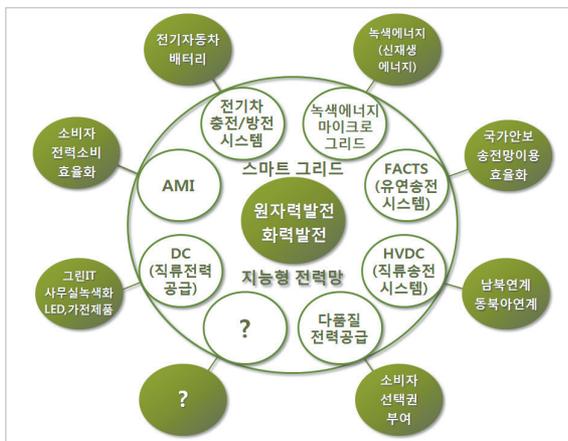
스마트 그리드는 기존의 전력망에 정보기술(IT)를 접목하여 전력공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환하여 에너지 효율을 최적화하며 새로운 부가가치를 창출하는 차세대 전력망을 지능형 전력망(Smart Grid)이라고 한다. 시스템적으로는 전력기술에다 정보기술을 융합한 기술이며, 전력공급자와 전력소비자가 지능형 전력망을 통해 실시간 요금 데이터와 실시간 소비 데이터를 주고 받는 프로세스로 되어 있다.



그림 1 | Smart Grid 시스템 및 프로세스

위와 같이 스마트그리드 시스템 및 프로세스에 의하여 진행되어 질 때 이에 필요한 산업 분야는 아래 그림처럼 국가안보 및 송전망 이용효율화, 녹색에너지(신재생에너지), 전기자동차 배터리 등 다방면의

산업이 활성화 될 것으로 기대한다.



2.2 국가 성장동력 추진을 위한 산업체 전문인력의 필요

스마트 그리드 산업이 국가 성장동력으로 발전하기 위하여 필요한 인력은 정확하게 산출할 수는 없지만 그동안 국가가 추진해온 전력IT 산업에서 유추하여 보면 2030년까지 12만명의 전문인력이 필요할 것으로 예상되어진다.

전력IT 인력양성사업에 근거한 스마트 그리드 사업에 필요한 인력을 보면 2010년에 필요인력은 2만명이지만 배출목표 인력은 5000명 수준이며, 2020년에는 7만명이 필요하지만 배출목표 인력은 1만

8000명, 2030년 필요인력은 12만명이지만 배출목표 인력은 3만1000명에 불과하다. 특히 많은 인력을 양성하기 위해서는 온라인 교육 강화 등 늘어나는 수요에 따른 산업체 교육 프로그램 개발이 필요하다.

또한 Smart Grid의 연구개발 단계별 소요 인력을 보면 1단계에는 1400명, 2단계에는 2800명, 3단계에는 3500명이 필요하지만 공급인력은 1단계에 1000명, 2단계에 2000명, 3단계에 3000명으로 부족하며, 이와 같은 연구개발 인력 확보를 위해 국내 관련 학과 졸업생을 채용하거나 자체 전문인력 양성, 선진국 우수 인력 초빙, 동남아 전문인력 활용 등이 필요하다.

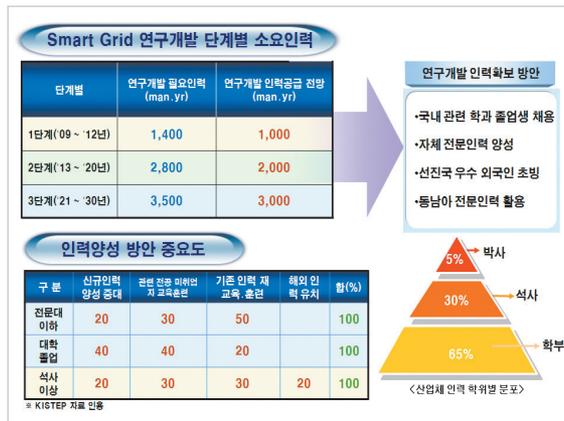


그림 3 | Smart Grid 연구인력 양성의 필요성

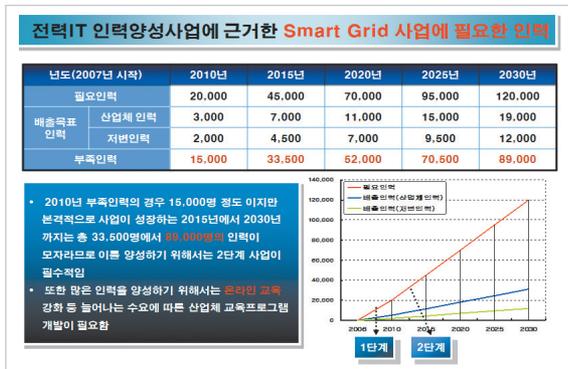


그림 2 | Smart Grid 인력양성의 필요성

Smart Grid 인력양성 방안은 전력IT 인력양성 기반 위에 Smart 그리드 인력양성 Academy를 비전으로 설정하고, 전력IT 인력양성 프로그램 계승 발전, 스마트 그리드 기술개발 로드맵에 따른 필요 인력 양성, 스마트 그리드 아카데미 설립, 글로벌 인력양성의 메카 등을 전략으로 산업체와 연계해 세계적인 흐름을 선도할 수 있는 교육 프로그램으로 인력을 양성해 나가야 한다.

2.3 주요사업내용

2.3.1 산업체 인력양성

산업체 인력양성은 스마트그리드 산업 수요에 부응하는 인력의 재교육과 기술개발을 위한 R&D 인력의 양성 그리고 기술개발 로드맵에 따른 분야별 인력양성을 위한 교육프로그램 개발 및 시행을 목적으로 하며, 구체적인 사업내용은 크게 두 가지로 대별할 수 있다.

첫째는 산업 수요에 부응하는 수요지향적 프로그램 개발 및 시행이다. 스마트그리드 기술개발 로드맵 기술분야(지능형전력망, 지능형소비자, 지능형운송, 지능형신재생, 지능형서비스)의 5가지 기술과 스마트그리드 법령분야(스마트그리드 제도, 법 및 표준화)와 스마트그리드 공학(기계, 화공, 토목, 건설 등)분야의 재직자를 대상으로 하는 재교육 시행과 둘째는 기업 특성에 맞는 맞춤형 교육프로그램 개발 및 시행으로 국내 스마트그리드 관련기업(스마트그리드 협회 회원사 85개업체 대상)의 특성에 맞는 맞춤형 교육의 개발 및 시행이다. 이를 위하여 추진방안으로서 스마트그리드 사업단과 스마트그리드 협회, 전력중앙교육센터 등이 컨서시움을 구성하여 각 기관별 특성에 맞는 역할 분담으로 진행하는 것이 바람직 하다고 생각된다.

2.3.2 온라인 교육

오프라인 교육만으로는 인력을 양성하기에는 시간과 공간의 제약 등 부족한 점이 많이 있다. 따라서 이러한 시간과 공간의 제약에서 벗어나 자유로운 학습시스템을 통한 교육이 필요하다. 다양한 스마트그리드 산업체의 인력을 대상으로 재교육을 실시하며, 오프라인에서 소요되는 교육비 절감을 통하여 양질의 다양한 콘텐츠를 개발하여 동시에 많은 인력에 대하여 재교육을 실시하여야 한다. 온라인 교육은

약간의 경직성을 가지고 있는 오프라인 교육에 비해 자유로운 학습 환경에 의한 효과를 가져 올 수 있고, 더불어 반복교육을 통하여 이해하기 힘든 부분을 쉽게 이해할 수 있으며, 학습의지가 높은 사람에게 자발적인 학습을 통하여 학습효과를 높일 수 있다. 이를 위하여서는 전문기술교육의 온라인 콘텐츠를 강화하고 학습자료 제작에 다양한 기법(애니메이션 및 플래시 등)을 적용하여 전문제작자의 콘텐츠 제작과 차별화된 온라인 학습시스템 구축이 필수적이다.

2.3.3 R&D 인력 교육원 설립

산업체의 연구소 연구원, 연구기관의 연구원 및 연구 관리자에 대한 맞춤형 교육시행으로 세계적 수준의 R&D 인력 교육원을 설립하여 기업의 기술개발 강화를 위한 R&D 연구 인력의 수준을 향상 시킬 수 있는 교육프로그램의 개발 및 시행을 할 수 있도록 하여야 한다. 이를 위하여 산학연 수요자 중심의 단기(1개월 ~ 3개월) 맞춤형교육 프로그램의 개발 및 실시와 장기 전문가 과정을 교육기간 1년이상으로 연구경력 5년 이상을 재직자를 대상으로 교육프로그램을 개발하여 시행하여야 한다. 이를 위하여 전력중앙교육센터가 보유하고 있는 역삼동 소재의 6층 건물을 활용하여 시행하고 향후 R&D 인력교육원을 발전시켜 전문대학원으로 발돋움 할 수 있도록 하여야 한다.

2.3.4 인력 SCM(Supply chain management)체계 구축

스마트그리드 산업의 인력수요와 공급을 현실성 있게 접근하여 필요한 수요에 따른 안정적인 인력이 공급될 수 있도록 체계적인 시스템을 구축하여야 하며, 산업체에서 필요로 하는 인력에 대하여 재교육 프로그램의 개발을 위하여 활용할 수 있도록 하여야 한다. 이를 위하여 온라인 체계에서 스마트그리드

협회에 참여하고 있는 기업들의 다양한 분야의 소요 인력을 주기적으로 파악하여 등록하며, 각 교육기관과 해당분야의 전문가들은 정확한 소요인력을 분석하여 공급인력을 등록하고 주기적으로 업데이트를 실시하여 수요와 공급에 대한 분석이 이루어 질 수 있도록 하여야 한다.

3. 결론

스마트그리드 산업을 국가 성장동력으로 발전시키기 위해서는 관련 산업체의 전문 인력을 양성하는 것은 매우 중요하다. 따라서 관련 산업체의 특성에 맞는 맞춤형 교육 프로그램을 개발하여 시행하는 것은 물론이고 관련 산업체 재직자를 대상으로 하는 수요 지향적 프로그램을 통하여 전문 인력을 양성하여야 한다. 또한 오프라인 상에서 시행하지 못한 교육은 온 라인 프로그램을 개발하여 시행하는 방안도 바람직하다고 할 수 있다. 스마트그리드 기술개발을 위한 R&D 인력에 대한 수요를 충족시키기 위하여 R&D 전문 교육 기관을 설립하여 연구 인력을 체계적으로 양성하여야 한다. 또한 첨단 실험 실습 기재를 확보하여 대학(원)생 및 산업체 재직자에게 실험 실습 장비를 통한 충분한 교육을 실시하여 산업 현장에 바로 투입할 수 있는 인력을 양성할 필요가 있다. 마지막으로 인력의 수요를 예측하여 적절하게 공급할 수 있도록 인력 SCM체계 구축도 필요하다. 스마트그리드 산업은 전력과 정보통신이 융복합된 기술이다. 따라서 이에 필요한 스마트그리드 인력양성은 대학기반의 저변인력 양성과 산업체 인력양성이 연계선상에서 유기적인 협력을 이루어 추진할 필요성이 있으며, 이를 위하여 대학, 연구기관, 산업체가 함께 컨소시움을 구축하여 추진하는 것이

큰 효과를 가져 올 수 바람직한 방법이라고 생각된다.

참고 웹사이트

1. 전력IT 인력양성사업 보고서 2009. 10.31 기초전력연구원
2. 스마트 그리드 기술 국가로드맵 2010. 1. 25 지식경제부
3. 스마트그리드 인력양성 추진 방안 2010. 3. 16 기초전력연구원