

전기공학 관점에서의 스마트 그리드 인력 양성 추진 방안에 대한 제언

An Integrated Strategy for Training Tomorrow's Smart Electric Grid Engineers in Terms of Electrical Engineering

허 돈[†]

광운대학교 전기공학과 조교수

Don Hur[†]

Assistant Professor, Department of Electrical Engineering, Kwangwoon University,
Kwangwoon Rd. 26, Nowon-gu, Seoul, 139-701 Korea

요 약

우리나라는 전력망을 탄소 배출량 감소를 수월하게 하고, 발전설비 투자를 지연하여 수용가 부하를 담당함으로써 현존 인프라/자원을 좀 더 효율적으로 활용하고, 실시간 감시 및 제어를 통해 신재생에너지원을 지원할 목적으로 정보 및 운영 기술을 활용하는 지능형 전력망으로 대체하기 위한 세계 최초의 국가가 되고자 하는 계획을 세우고 있다. 이러한 상황에서 대학들은 오늘날의 전력망이 디지털 네트워크화 되어 감에 따라 최신식 기술을 다룰 수 있는 스마트 그리드 인력 양성을 최우선 과제로 추진할 필요가 있다. 본 논문에서는 2007년부터 시행되고 있는 전력IT 인력 양성 사업을 교훈삼아 스마트 그리드 인력 양성의 효과적인 추진 방안을 다방면으로 제안하여 전기공학 분야에 있어서의 전력 및 IT 전문가를 지속적으로 배출하는 것을 목표로 한다.

주제어: 전기공학, 전력 및 에너지 구상, 스마트 그리드, 인력 양성

Abstract

Korea plans to be the world's first country to transform its electricity network into "smart grids," which use information and operational technologies to help to facilitate the reduction of carbon emissions, make more efficient use of existing infrastructure/resources through meeting customer demand/less generation, and support renewable resources with real time monitoring and controls. In this situation, universities do the needful on priority to nurture smart grid engineers who will be responsible for state-of-the-art technologies as today's electric grid transitions to a digital network. This paper thus attempts to permanently turn out high-quality human resources in electrical engineering by fleshing out strategies for training smart electric grid engineers, based on lessons from a national undertaking of nurturing qualified power IT engineers starting on February 1 of 2007.

Keywords: Electrical engineering, Power and energy initiative, Smart grid, Training human resources

I. 서론

현 정부가 2009년부터 강력하게 추진하고 있는 저탄소 녹색성장 전략은 지구 기후 변화와 에너지 문제에 대응하기 위한 것으로, 그린과 IT의 융합을 통해 녹

색산업과 IT 경쟁력을 증진시키는 이른바 그린 IT가 주요 화두인 것이다. 그린 IT와 관련된 기술과 서비스에는 스마트 그리드와 U-시티사업, 지능형 교통시스템 등이 있으나, 특히 지능형 전력망으로 불리는 스마트 그리드는 전력망에 첨단 정보통신 기술을 접목시킴으로써 에너지 사용의 효율성을 도모하고 환경 문제 해결에 앞장선다는 취지에서 그린IT의 대표적인 사례로 각광을 받고 있다.

스마트 그리드의 정의는 국가별, 기관별로 약간 상이하기는 하지만[1], "양방향 통신과 제어 기술, 분산 처리, 통신시스템 요소와 전력시스템 요소가 상호운용

논문접수일: 2010년 3월 2일

최종수정일: 2010년 6월 13일

논문완료일: 2010년 6월 16일

† 교신저자: 허 돈

본 과제(결과물)는 지식경제부의 지원으로 수행한 에너지자원인력 양성사업의 연구결과입니다(과제번호: 2006-P-PI-IM-E-01-0000).

성 (interoperability)을 가지는 전자적인 지능형 기기를 광범위하게 사용하는 전력망”으로 요약할 수 있다.

우리나라는 2004년부터 산학연 전문가들을 통하여 기초기술을 개발해왔으며, 2008년 그린에너지산업 발전전략의 하나로 지능형 전력망 기술을 선정하고 법적, 제도적 기반을 마련하기 위하여 스마트 그리드 로드맵 총괄위원회 및 운영위원회 분과위를 신설하였다. 그 후 2009년 6월 5일 주택과 상업시설, 신재생발전시설 등이 혼합된 3000세대 규모의 제주도 구좌읍 부지가 스마트 그리드 실증단지로 선정되었다. 정부와 한전은 7월 제주도와 실무협의 및 주민의견을 수렴하였고, 12월 컨소시엄별 실증 추진 전략에 기초하여, 2010년부터는 본격적인 기술실증에 착수할 예정이다. 기술실증이 완료되는 대로 2011년부터 지능형 운영 예정인 스마트 그리드 시범도시를 중심으로 대규모 보급을 개시해 2020년까지는 소비자 중심 광역단위의 지능화를, 2030년까지는 세계 최초 국가단위의 지능형 전력망을 구축할 예정이다. 이러한 노력의 결실로 지난 2009년 7월 8일부터 10일까지 열린 G8 확대 정상회의에서 세상을 바꿀 7개의 전환기술에 합의하였는데, 여기서 우리나라는 스마트 그리드 분야의 선도 국가로 선정되었다. 2009년 8월 20일 스마트 그리드 사업을 체계적으로 지원하기 위한 지식경제부 산하 재단법인인 ‘한국스마트그리드사업단’이 출범하였고, 이에 앞서 5월 21일에는 회원사 간 협력 지원을 위한 ‘한국스마트그리드협회’ 창립 총회가 개최되었다. 2009년 11월 17일에 개최된 ‘스마트그리드 국가로드맵 초안 공청회’를 시작으로, 정부는 업계와 학계 등의 의견수렴을 거쳐 2010년 1월 25일에 스마트 그리드 국가 로드맵 최종안이 발표되었다.

이러한 일련의 변화 속에서 본 논문에서는 기존과는 차별화된 스마트 그리드 인력 양성의 필요성을 제기하고, 스마트 그리드 사업 및 연구 개발이 추진됨에 따라 전기공학 입장에서 어떠한 분야의 지원이 더 가속화되어야 할 것인가에 대해서 집중적으로 조명하고자 한다.

II. 기존 인력 양성 사업

2002년부터 정부 지원의 전기 분야 인력 양성 사업을 살펴보면 우수한 자질의 국내 석·박사 고급 인력 양성, 대학의 연구 및 실험장비 확보, 해외 유명대학 석·박사 진학자 장학 지원, 미래 국내 연구인력 자질 향상을 목표로 하는 고급 인력 양성과 전문대와 대학의 전기관련 학과에 우수 인력을 유치하고 학부생들의 자질 향상, 취업률 제고를 목표로, 전기 관련 유관학과 학생들에게 장학금 지급, 교육 실습시설 지원, 산업체 운영 교육과정 참가지원 등의 사업을 추진하는 기초 인력 양성, 원활한 산업 현장 인력 수급 및 재직자의 실무 능력 향상을 위한 산업체 인력 양성이 있다[2]. 이와 같은 인력 양성 사업들은 전기 분야 관련 학과 우수 학생 유치 및 자질 향상 지원, 산업체 인력 직무 능력 향상 지원, 안정적인 전력공급 체계 확보에 필요한 인력 지원, 전력기술 연구 선도 인력을 체계적으로 양성하기 위한 지원 등 일관된 산학연 인력 양성을 통해 지속적인 전기에너지 산업 발전의 초석이 되는 것을 공통적인 목표로 하고 있다. 특히, 2006년 12월부터는 대학 기반의 저변 인력과 대학원 기반의 고급 인력 양성이 연계되어 다학제적 전력IT 인력 양성과 산학연 협업체제 구축을 통해 전력IT 핵심 R&D 전문가 집단

<표 1> 전력망의 변천

<Table 1> The transformation of electric grid

현재 전력망	주요 특징	미래 전력망
계통 사고 후의 설비 보호에 초점을 맞춤	자가 복구	실제 송배전 문제를 자동으로 감지하고 대응하는 체계를 구축함
소비자에게 정보가 제공되지 않으며, 전력계통에 참여하지 않음	소비자 참여	소비자반응을 통한 광범위한 참여가 이루어지며, prosumer로서의 역할이 기대됨
제한적인 도매전력 시장이 최적의 운영 모델을 도출함	전력 시장	도·소매 전력 시장이 성숙하고, 변창함
제한적인 계통운영 데이터와 자산관리 기법과의 최소한의 연계가 존재함	자산 최적화 및 효율적 운영	전력망 상태의 감지 및 계측이 가능하고, 자산과 비용을 효과적으로 관리하기 위해 전력망 기술은 자산관리 기법과 연계함
극소수의 대용량 발전기가 전력을 공급하며, 분산 전원을 연계하기 위한 많은 난관이 존재함	발전 및 저장 옵션 수용 여부	대규모 발전소를 대체하기 위한 많은 분산전원 및 저장 장치가 설치되고, 신재생에너지원에 의존하며, “plug-and-play” 편의성에 기반함

육성을 목적으로 하는 전력IT 인력 양성 사업이 올해 4년째에 접어들고 있다. 전력IT 인력 양성 사업에서 요구하는 인재상이 기존의 전력시스템과 IT, 통신, 컴퓨터 등이 융복합된 효율적인 신개념의 전력 인프라 구축에 필요한 인재라고 한다면, 스마트 그리드 사업에서 필요로 하는 인력은 효율적인 신개념의 인프라가 가지는 무한한 가능성을 이해하고 신성장동력 창출에 이바지하는 인재라고 정의할 수 있다.

Ⅲ. 스마트 그리드에서의 인력 소요 분야

스마트 그리드 도입 전·후의 전력망의 변화를 <표 1>과 같이 비교해 볼 수 있다[3].

이러한 전력 부문에서의 획기적인 변화에 능동적으로 대처하기 위해서는 전문지식에 기초한 논리적 사고를 갖추고, 관련 분야의 경험을 토대로 한 선행적 지식을 보유하고 있는 전문 인력의 양성이 그 어떠한 시기

<표 2> 전기공학 전공 전문 인력의 담당 분야 및 역할

<Table 2> Job opportunity and responsibility of work force who majored in electrical engineering

전문 인력	담당 분야	주요 역할
Policy maker	전력정책 및 규제방안 수립	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 장기 에너지 전략 구상 - 수요관리 (부하관리 및 효율향상) 정책 수립 - 신재생에너지원 보급 정책 및 연계에 따른 기술적 지침 수립 - 전기에너지 부문 기후변화협약 대응전략 수립 - 분산전원, 저장장치, 소비자반응 (DR¹⁾) 활용을 위한 시장 및 계통 운영 규칙 제정 - 전기요금 체계 및 다양한 시장참여자에 대한 규제안 수립 - 계통 운영자 간 협조체계 수립
Electricity market analyst	전력시장 설계, 운영, 감시, 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 다수 사업자 간 경쟁을 기반으로 하는 스마트 그리드 상품 및 서비스 (녹색 전기 등 에너지원별 판매, DC 전기 등 품질별 판매) 촉진 방안 마련 - CO₂ 배출권거래, 신재생에너지 거래 등의 구축에 필수적인 실시간 전력가격 체제 도입 및 소비자의 가치와 선택권 확대를 위한 DR 활성화 대책 마련 - 신재생 발전단지의 기후예측을 포함한 발전량 입찰제도 개선 - 자산관리 및 운영 최적화 - 시장참여자 간 담합 및 시장지배력 행사 감시
Power system engineer	전력계통 계획, 운영, 감시, 해석, 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 그리드 요소기술 (전기자동차, DR) 도입에 따른 계통 영향 (전원구조, 송전선 투자 등)을 반영한 전력수급 기본계획 및 계통계획 수립 - 시장가격 및 전원별 적정 구성비를 고려한 예방정비계획 수립 - 전력계통실시간운영 및 자가복구 (self-healing) 기술 - 신재생 및 전기자동차 계통연계 안정화 기술과 신재생 계통연계를 위한 전력저장장치 활용 기술 - 전기자동차, DR 등 불확실성 증대를 고려한 수요예측 시스템과 신재생 및 전기자동차를 고려한 발전기 공급능력산정 프로그램 개발 - 전력계통 운영설비 구성 체계 확립 (EMS-DMS-MicroEMS)과 분산전원 및 Micro Grid를 고려한 계통 복구 전략 개발
IT engineer	Application 설계, 구축, 유지보수	<ul style="list-style-type: none"> - 전력계통 운영설비 간 통신범위 및 전달방식, 정보구성 요소에 관한 계통 운영 아키텍처 설계 - 통신 인프라, 디지털 계량, 계량데이터 통합을 포함한 AMI²⁾ 구축 - 소비자 웹 포털 또는 소비정보 통합관리시스템 등의 지능형 application 개발 - 전력수요자원 거래시스템 및 EMS 연계시스템 개발 - 취득정보의 관리 및 가공방식에 대한 연구를 포함한 사이버 보안 문제 해법
Energy trader/Aggregator	전력거래, 컨설팅	<ul style="list-style-type: none"> - 전기에너지의 거래 업무 수행 및 대행 - 전기에너지 판매/소비 패턴 등에 따른 시장참여자의 수익 분석 및 에너지 사용의 혁신적인 고부가가치화를 위한 자문

1) DR (Demand Response): 연료비와 전력수급상황 등과 연동된 가격을 최종 수용가에게 실시간으로 전달하고, 수용가는 변동하는 가격 신호에 따라 전력 사용을 줄이거나 전력 사용 시간대를 옮겨 경제적 이득을 취하는 것으로 수용가가 적극적으로 시장에 참여하는 기회가 됨.
 2) AMI (Advanced Metering Infrastructure): 지능형 전력량계, Home-DR 등 스마트기기와 시스템 간 실시간 정보 교환을 통해 전력수요를 조정하는 선진화된 계량 운영 체계로서, 효율적으로 전력설비를 운영하고, 수용가의 에너지 절감을 유도하는데 기여할 것으로 기대됨.

<표 3> 전력분야 유관기관 별 전문 인력 확보 현황 (2009년 기준)

<Table 3> Employment status of work force by official institutes in electric power industry as of end-Dec. 2009

분야	기관	정책/ 규제기관	공공기관/ 연구소	전력 거래소	발전 회사	한국전력 (송전)	한국전력 (배전)	한국전력 (판매)	대규모 수용가	사기업 (건설팅)
전력정책 분야	수립	○ (上)	△ (上)	○ (中)	○ (中)	△ (中)	△ (中)			
	규제	△ (上)						△ (中)		× (下)
전력시장 분야	설계운영 감시	△ (上)	△ (上)	△ (上)						× (下)
	분석		× (中)	× (上)	× (上)			× (上)		× (中)
전력계통 분야	계획			○ (上)	○ (上)	○ (上)	○ (上)			△ (中)
	운영감시	× (上)		○ (上)		○ (中)	△ (中)			
	해석		△ (上)	○ (上)		○ (上)	○ (上)			△ (中)
	분석	× (中)	△ (中)	× (中)	× (上)			× (上)		× (中)
정보통신 분야	설계구축	× (中)	× (上)	△ (上)						○ (上)
	유지보수			× (上)						○ (上)
전력거래 분야								× (上)	× (上)	× (上)
비고		1) 인력 확보 현황은 × (거의 미확보), △ (조금 확보), ○ (대부분 확보)로 표시함 2) (上), (中), (下)는 업무 관련성 정도를 표시함 3) 인력 충원의 시급성 정도 (진할수록 충원이 필요함)는 셀 안의 색깔 명암으로 표시함 4) 전력계통 분야에서의 분석은 스마트 그리드 요소 기술이 시장에 미치는 영향 평가/분석을 의미함								

보다 시급하다고 할 수 있다. 2010년 1월 지식경제부에서 발표한 로드맵[4]에 근거하여 전기공학 전공의 전문 인력을 필요로 하는 분야 및 역할을 <표 2>와 같이 정리해 보았다.

<표 3>은 전력분야 기관 별로 조직 구성도에 기초하여 전문 인력 확보 현황과 업무 연관 정도, 채용 우선순위를 일목요연하게 나타낸 것이다.

<표 4>는 스마트그리드 인력의 수급 전망을 나타낸 것으로, 2010년에는 약 9,285명의 초과 공급이 나타나겠지만, 2015년이 되면 약 15,014명 정도의 공급이 부족한 상황이 발생할 수도 있을 것으로 분석되어 이에 대한 대책이 시급할 것으로 판단된다. 스마트그리드 사업이 본격적으로 파급되는 시점이 되면 유관 인력이 상대적으로 부족해짐을 예측해 하는 대목이다. 공급과 관련된 자료는[2]에 기초하고 있으며, 수요와 관련된

자료는[6]으로부터 인용하였다. <표 2>에서 제시된 각 담당 업무 별 인력의 수급 전망은 다음과 같다.

① 정책 수립 및 규제 기관으로서의 지식경제부와 전기위원회의 인력 충원은 제한적인 수밖에 없으므로 수요에 비해 공급이 부족할 것으로 예상된다.

② 신재생에너지 보급 확대를 위한 전력 직거래 범위가 1000 [kW]로 확대되고, 구역전기사업자의 전력 시장 거래조건이 완화됨에 따라 집단에너지사업자 부분의 인력이 기존 발전사업자에 비해 상대적으로 더 필요할 것으로 보인다.

③ 한국전력의 경우 스마트 그리드 사업의 본격적인 추진을 위해서 스마트 그리드 추진실을 가동 중이고, 스마트 그리드 연구센터를 조성하는 등 추가적인 인력이 필요할 것으로 보인다.

④ 전력거래소의 경우 국가로드맵의 지능형 전력망,

<표 4> 스마트그리드 인력 수급 전망

<Table 4> Supply and demand prospect of work force in smart grid (단위: 명)

스마트그리드 인력 수급		2010년	2015년
공 급	전력생산	2,353	2,378
	송변전 시스템	2,092	2,149
	배전 시스템	1,089	1,063
	내선 시스템	1,030	1,004
	전력 시장	4,138	4,412
	전력 기기	1,707	1,696
	신재생 및 분산전원	1,272	1,236
	전력부가서비스	6,480	6,607
	SI개발/설계	2,786	2,972
	SW개발/설계	1,817	1,779
	시스템운영관리	1,435	1,425
	통신서비스	3,086	3,292
	소계	29,285	30,014
	수 요	20,000	45,000
부족인력	-9,285	15,014	

지능형 전력서비스 구현을 위해서는 전력시장처, 성장기술실, 정보기술처 등에서 인력이 상당 수 소요될 것으로 보인다.

⑤ 제주 실증단지에 전력·통신·자동차·가전 등 스마트 그리드 유관 기업으로 구성된 10개 공모 컨소시엄(168개 업체)이 참여한 것으로 볼 때, 향후 SK텔레콤, KT, LG전자, SK에너지, GS 칼텍스, 포스콘 등의 업체에서도 전력 분야의 인력을 채용할 것으로 보인다. 물론 컨설팅 업무를 담당하는 사업자도 등장할 것으로 기대된다 [6].

Ⅳ. 스마트 그리드 인력 양성 방안

본 절에서는 II 절에서 언급되었던 전력IT 인력 양성 사업의 성과를 요약하되, 다소 부족했던 점을 보완하여 향후 전기공학 전공의 스마트 그리드 인력 양성의 추진 방안을 단기적인 측면에서 살펴보도록 한다.

전력IT 인력 양성 사업은 4개 권역으로 나뉘어, 각 권역 별로 거점대학과 참여대학, 그리고 기업체로 구성된 산·학·연 협력체제 구축으로 지역 고급 인력 및 핵심 전문 인력 양성을 목표로 한다.

학부 3, 4학년 학생을 대상으로 전력과 IT 전공과목을 일정 수준 이상 이수할 경우 전력IT 트랙 인증서를 수여하며, 우수 트랙이수자에게는 장학금도 지급하는

<표 5> 전력IT 인력 양성 사업의 성과

<Table 5> Outcome of nurturing qualified engineers for power IT technology

권역	거점대학	참여대학	참여기업	
수도권	광운대	중앙대, 서울산업대	효성 외 8개 업체	
	성균관대	명지대, 한양대 (안산)	현대중공업 외 18개 업체	
중부권	강원대	충남대, 충북대	LS산전 외 3개 업체	
호남권	전북대	군산대, 우석대, 제주대, 조선대	이엠텍 외 22개 업체	
영남권	부산대	동아대, 울산대	한국전기연구원 외 5개 업체	
인력 분류	2007년	2008년	2009년	2010년 (예측)
학부생	328	300	472	250
대학원생	36	57	111	50
산업체인력	753	1490	1401	1000

형식으로 운영되어 왔다. 특히, 대학 간 학점 교류 및 교육과정 확산 등으로 대학 간 상호협력체제가 구축되고, 지역 특성에 부합하는 지역 산업체 교육프로그램 및 산업체 별 맞춤형 교육 강화를 개설하는 등의 국가 균형 발전을 위한 지방 우수 인재 양성에도 상당히 기여한 것으로 보인다. 전기공학 전공만이 아닌 타 전공 전문가와의 학문적 또는 기술적 교류가 밀접하게 이루어졌으며, 전력 및 통신 분야로의 학생들의 관심을 유도하여 <표 5>에서와 같이 [5], 전력IT 트랙에 참여하는 학부생 및 대학원생 수가 매년 증가하고 있으며, 산업체 인력의 재교육도 꾸준히 늘어나고 있다.

과거 3년의 전력IT 인력 양성 경험에 비추어 볼 때, 향후 스마트 그리드 인력 양성은 다음과 같은 측면에 중점을 두고 추진해야 할 것으로 보인다.

① 전력IT 트랙 인증 대상자의 양적인 성장에만 연연해 할 것이 아니라, 유관기관 취업률, 업무 만족도 조사 등을 실시하여 질적인 성장에도 초점을 맞춰 인력 양성의 목표를 개선시킬 필요가 있다.

② 각 학교 별로 학부 교과과정을 전면적으로 개편하는 것은 현실적으로 불가능하기 때문에, 예를 들면 <표 6>과 같은 스마트 그리드의 지능형 전력서비스 요소기술을 구현하기 위해서 요구되는 대학원 교과목을 선별적으로 개설하여 맞춤형 고급 인력을 양성하기 위한 특성화된 교육을 실시할 필요가 있다. 더불어 스마트 그리드 사업과 관련하여 최소한 전기공학 관점에서 기초 지식에서부터 심화 지식까지를 아우르는 융·복합형 교재를 개발하는 것도 시급하다고 할 수 있다.

<표 6> 지능형 전력서비스 요소기술 구현을 위한 대학원 교과목 개설 예

<Table 6> Example of curriculum in graduate school to implement elementary technology in smart electricity service

요소기술	교과목
시장운영	파생금융상품론, 소비자행동론, 산업경제학
발전계획	최적화이론 (선형계획법, 비선형계획법), 수요예측이론 (계량경제학, 시계열분석, 인공지능), 신뢰도공학
가격결정	미시경제학, 산업조직론, 송전요금이론
시장감시	게임이론, 공공경제학
지능형요금제	실시간요금이론, 공공요금이론
수요반응	수요관리론, 최적화이론
지능형전력거래	컴퓨터 OS, 서버관리, 소프트웨어공학, 정보시스템공학
계통해석	전력계통공학 (계통 모델링, 조류계산, 경제급전, 고장전류계산, 안정도)
계통감시	전력계통공학 (계통보호), EMS/SCADA 관련 소프트웨어 및 기술, 지능형 시스템 활용, 암호학

③ 기존에는 산업체 인력의 재교육을 위한 학계와 산업계의 공조가 이루어졌다고 한다면, 앞으로는 전기, 전자, 정보통신 등 유관 학과 학부생 및 대학원생의 인턴제도를 활성화하고, 산업체 전문가와 학생이 멘토/멘티의 관계를 형성하여 졸업논문 또는 연구과제 등에 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것도 스마트 그리드 분야의 인식을 제고하기 위해서는 필요하다.

④ 기초전력연구원, 한국전력, 한국전력거래소 등의 국내 교육기관을 통한 학부/대학원/산업체 인력의 재교육을 지속적으로 수행할 필요는 있으나, 전력시장 및 전력계통에서 요구되는 정보통신 기술 분야에 대한 전문가를 찾는 것이 어렵다는 점에서 해외 교육기관 (PTI, APT, DSI 등)의 파견 교육도 병행할 필요가 있다.

⑤ 미국 에너지부는 스마트 그리드 프로젝트 추진을 위해 배정한 40억 달러와는 별개로 1억 달러를 스마트 그리드 전문 인력 양성을 위해 책정하기로 2009년 9월에 결정하였다. 우리나라도 전력IT 인력양성 사업의 후속 사업을 위한 기금출연금을 마련하여 관련 교육사업과 실습장비 또는 시설을 지원하여 역량을 결집할 수 있어야 한다.

⑥ 녹색직업, 녹색인재를 창출하고, 대학과 기업 간의 인식 차를 해소함과 동시에 세계적 흐름을 선도할 수 있는 국제 경쟁력을 확보하기 위해서는 정부출연 연구기관을 전문 인력 양성센터로 활용하거나, 서울대학교에

너지자원신기술연구소의 자원개발 아카데미와 같이 대학과 산업체가 공동으로 스마트 그리드 전문 교육원 설립 또는 대학의 우수 전공 분야별로 특수 대학원 (예를 들면, 에너지환경 정책 또는 기술 전문 대학원)을 유치할 필요도 있다.

V. 결론

현재 미국을 비롯한 유럽, 일본 등 선진국들은 모두 국운을 걸고 미래의 신성장동력 산업으로 스마트 그리드 기술에 총력을 기울이고 있다. 우리나라 역시 2010년 지능형 전력망 촉진법 개정과 더불어 스마트 그리드 사업을 차세대 핵심 먹거리로 설정하고 방향 설정에 골몰하고 있다. 그러나 이러한 녹색기술에 진입하기 위해서는 무엇보다도 전문 인력 양성을 간과해서는 안 된다. 적용 범위가 매우 넓고, 융복합기술이므로 단시간에 해결될 문제가 아니라, 체계적이고 구체적인 계획을 세워서 인력 양성에 접근해야 할 것이다.

본 논문에서는 전기공학 전공의 전문 인력이 스마트 그리드 사업과 관련하여 담당할 수 있는 분야를 전력정책, 전력시장, 전력계통, 정보통신, 전력거래로 분류하여 각 해당 항목에서의 세부적인 역할까지 논의하였다. 또한 전력분야 유관기관 별로 전문 인력 확보 현황에 따라 스마트 그리드 사업 단계 별로 요구되는 인력을 예측해 보았다. 마지막으로 기존 인력 양성 사업의 문제점을 극복하고 좀 더 내실있는 성과를 도출하기 위한 향후 스마트 그리드 인력 양성의 단기적 방안을 구체적으로 제시함으로써 전기공학 분야 인력 양성의 영속성을 유지할 필요성을 제시하고 있다.

참고문헌

박종배 (2009). 스마트 그리드의 이해와 그 시사점, 정보통신산업진흥원.
 전력IT 인력양성사업 기획단 (2006). 2005년도 전력산업 연구개발사업 전력IT 연구기획 조사보고서: 전력IT 인력양성사업.
 Illinois smart grid initiative (2009). Empowering consumers through a modern electric grid.
 지식경제부 (2010). 스마트 그리드 국가로드맵.
 기초전력연구원 (2010). 스마트그리드 인력양성 방안, 스마트그리드 인력양성 방안 토론회, 삼성동 코엑스.
 손소현 (2009). 에너지소비 효율화를 위한 스마트 그리드, 정보통신산업진흥원.

저 자 소 개



허 돈 (Hur, Don)

1997년 2월: 서울대학교 전기공학부 학사

1999년 2월: 서울대학교 전기공학부 석사

2004년 8월: 서울대학교 전기컴퓨터공학부 박사

2005년 8월: The University of Texas at Austin

Department of Electrical Engineering 박사후 연구원

2005년 9월~현재: 광운대학교 전기공학과 교수