

ABROAD TRENDS

해외동향

중국, 송전 장비 수요 급증

장강 삼협댐 프로젝트 등 중국 정부가 적극적으로 “동서” 송전 프로젝트를 펼치고 있는 가운데 대규모 전력생산과 장거리 전력공급이 유행처럼 번지고 있다. 이와 함께 안전한 전력공급의 중요성이 높아지고 있어 송전 및 변압 장비 제조업체 뿐 아니라 부수적인 전력관련 장비를 생산하는 업계에 새로운 발전 기회가 주어지고 있다.

송전설비 및 변압, 통제장비 제조에는 변압기, 정류기, 스위치 조절 장비 및 각종 전자 장비 부품이 포함된다.

축전기와 송전기 제조업의 성과는 2003년 상반기를 지나면서 전환점을 맞이하여 다른 분야에 비해 월등히 좋은 성과를 거둔 것으로 나타났다. 전자장비 부품과 스위치 조절 장비 제조업체들은 이윤이 증가하기는 했지만 적자기업들이 적지 않은 것으로 보고되었다.

사실 송전기 제조업은 다국적기업이 가장 깊숙이 침투해 있는 업종 중 하나로서 경쟁도 매우 치열하다. 대표적인 예로 ABB는 중국에 16개의 조인트벤처기업을 세웠으며 2002년에 총 50억위안의 실적을 올렸다. 그러나 동분야 중국 3대 기업중 하나인 Tianweibao Transformer 社の 수입은 갈

은 해 고작 6억5천300만원밖에 되지 않았다.

Xuji Electric社は 전력생산과 송전에 필요한 거의 모든 장비를 생산하는 대규모 하이테크 전력 IT 기업이다. 동사는 중계기, 보호장비, 전력시스템 자동화장비, 전력시스템관리 장비, 각종 자동화 장비, 전력 생산 및 이용에 관련된 응용 소프트웨어 등을 생산한다. 즉 동사는 전력생산, 송전, 변전, 배전, 소모 등 전력 시스템과 관련한 거의 모든 장비를 생산하는 것이다.

최근 전력산업 분야가 전례 없는 발전을 거듭하게 되어 Xuji Electric은 많은 기회를 얻었다. 일례로 동사는 Guangxi, Hunan, 내몽고 지역의 220-kV 변전소 프로젝트를 따냈다. 이외에도 다수의 500-kV와 330-kV 프로젝트를 진행중이다. 또한 Baoji-Lanzhou 철도의 전선보호장비 설치 사업도 동사가 진행한다. 이 프로젝트는 Xuji Electric이 독자적으로 생산한 보호제품을 새로 건설된 철로에 적용하는 첫 번째 기회인 셈이다. 게다가 Xuji Electric의 자회사는 삼협댐 프로젝트에 사용될 대용량 드라이브 트랜스를 생산하기 시작했다. 이 모든 사업들이 Xuji Electric으로서는 새로운 이윤을 창출하는 기회이다.

한편 Xuji Electric의 모기업인 Xuji Group과 Microsoft China社は 최근 베이징에서 전략적 제휴를 맺었다. 동 제휴계약은 중국의 전력 산업을 위해 Microsoft.Net 플랫폼을 기반한 솔루션의 제공, 동 시장의 공동 개척, 그리고 전략적 동반자 관계의 공식 형성을 핵심내용으로 맺어졌다.

Aji Electrical Equipment社は 전력과 관계된 부수적인 장비를 생산하는 업체로서 주로 중계기, 중계기 보호장비 및 자동화 장비 등을 생산한다. 이들은 전력 생산 및 변전, 송전, 배전에 사용되는 중요한 장비들이다. 최근 몇 년간 경쟁이 심화되고 가격도 지속적으로 떨어져 동사의 이윤은 해가 갈수록 줄고 있는 실정이다. 그러나 동사는 무한한 발전 가능성을 지니고 있다. 즉, Aji Electrical Equipment는 옵티컬 센서 R&D 및 생산 기지를 설립할 계획이며 전망이 매우 밝다. 중국정부가 도시와 시골지역의 전력공급원 건설을 강화하고 있는 시기에 이러한 생산기지를 건설하는 것은 정부의 산업 정책에 맞아떨어지는 것으로 Aji는 매우 긍정적인 앞날을 기대할 수 있다. 이 기지의 건설로 Aji는 동사가 생산하고 있는 제품 구성을 재조정하는 동시에 핵심 경쟁력을 강화할 수 있을 것으로 기대된다.



아시아 개발은행, 스리랑카 배전사업에 60만 달러 기술원조

아시아개발은행(Asian Development Bank)이 스리랑카 배전 사업에 60만 달러 규모의 기술 원조를 한다.

기술 원조란 경제개발에 필요한 지식·기술 이전을 목적으로 연수생 훈련과 전문가 파견, 기기나 자재 제공 등 기술적 부분을 지도하는 것으로, 현재 스리랑카의 송전 설비는 전체 수요의 65%에 해당하는 전력을 생산할 수 있는 수준이며 이중 실제로 전력을 공급받는 가구는 전체의 절반 정도다. 하지만 이번 TA사업을 통해 재정적·기술적 문제를 보완하면 오는 2010년까지 전기 보급율은 80%수준까지 향상될 것으로 전망된다. 한편 ADB는 고속도로 등 스리랑카의 인프라 시설개발을 위해 연간 2억 달러에 달하는 차관을 지원하고 있다.

베트남, 중국서 전력수입 예정

베트남 국영전력공사(EVN)는 지난 2월 1일 베트남 북부 지역 라이쨌우(Lai Chau), 라오까이(Lao Cai), 하장(Ha Giang)성과 중국의 운남성 사이에 220-110KV의 전력망을 연결하는 계획을 빠르면 금년 초부터 진행할 것이며 전력망 연결후 중국에서 생산한 전기를 수입할 예정이다.

EVN 계획에 따르면 올해는 총 40MW를 수입할 수 있을 것으로 예상되며, 2006년까지 70MW를 그리고 2008년이 되면 약 460MW를 수입할 예정이다. 또한 2004년부터 2008년까지 단계별로 전력망 연결에 투자되는 중국측과 베트남측의 총비용은 1조2천억동(약 760만달러)이 될 것이며 그 중에 베트남측에서는 7,667만동이 투자될 예정인데 베트남 공업부(MOI)는 이 같은 투자가 베트남의 부족한 전력량을 최대한 효율적으로 공급하기 위함이다.

베트남은 올해 전력수요가 작년에 비해 약 14.1% 증가한 394억8천kWh에 달할 것으로 예상되나 발전소에서 각 가정이나 빌딩으로 송전되어질 실질 전력량은 465억3천kWh가 필요하다고 공업부가 발표했다. 따라서 수요를 충족시키기 위해서는 지난해에 비해 13.8%가 증가한 50억kWh를 추가 수입해야 하며 중국 전기 수입은 2004년부터 2006년까지 베트남 북부지역 전력부족난을 해결할 수 있는 좋은 해결방안이 될 것으로 내다봤다.

현재 베트남전력공사(EVN)는 베트남에너지연구원에 의뢰해 2020년까지 중국과 베트남간 전력분야 협력프로젝트의 실현가능성에 대해 연구하고 있는 것으로 알려졌다.



이집트, 레바논으로 전력 수출 추진

이집트와 레바논 간의 전력수출 논의를 시작으로 아랍국가 들간에 이집트와 인근국가들간에 전력 생산과 전력수출에 관한 협상이 본격화 될 전망이다.

이집트와 레바논 전력부 장관은 카이로에서 회담을 갖고 이집트의 잉여전력을 아랍국가들간에 공유하는 방안에 대한 협의를 가졌다. 이를 위해 이집트는 조만간 레바논에 송배전 전문 인력을 파견해 양국의 전력선을 연결하는 기술적인 검토를 시작할 계획이다.

이밖에 이집트는 레바논뿐만 아니라 시리아와 터키에도 자국의 잉여 전력을 수출하는 방안을 당사국들과 협의하고 있으며 관련국들은 이러한 이집트의 의견에 원칙적으로 환영의 뜻을 나타냈다고 밝혔다.

한편, 이집트가 계획하고 있는 이른바 '아랍공동전력시장'은 자국 전력수출을 요르단, 시리아, 레바논, 터키와 같은 동부 지중해 연안국가들뿐만 아니라 리비아와 튀니지와 같은 마그레브 아랍국가들까지도 확장하여 단일 Grids로 묶는다는 발상으로 천연가스에 이은 전력을 전략수출품화 하려는 의도 인 것으로 보인다.

이집트 전력부 장관은 이러한 이집트의 의견에 관심을 보이는 나라는 현재까지 이집트, 시리아, 터키, 요르단, 이라크, 레바논, 리비아 등 6개국으로 논의의 진전에 따라 여타의 국가들이 추가될 수 있을 것으로 전망했다.

이집트는 현재 아랍권에서는 가장 많은 전력을 생산하는 국가중의 하나로 연간 전력생산이 2002년말 기준으로 약 1만6,650MW에 달하고 있으며 국내수요를 충족하고 일부 잉여전력을 요르단 등 인근 아랍국가로 수출하고 있다. 특히 최근에는 이스라엘로부터도 잉여전력을 공급해주도록 요청을 받고 있는 상황이나 정치적인 관계로 인해 아직까지는 이렇다할 진척을 이루지 못하고 있다. 이집트 전력부는 2002~2007년도간의 제2차 전력산업 개발계획 중에 12개의 발전소를 건설 총 8,375MW 용량의 전력생산 능력을 보강해 국내수요를 전력수요에 대비하는 한편 잉여전력을 인근 국가로 수출해 외화획득과 경제적인 영향력을 증대시킨다는 복안을 야심차게 추진하고 있다.



중국, 변압기 생산량 4억KVA 전망

현재 중국에는 변압기 생산업체가 수천 개가 있다. 관련 자료에 따르면 지난해 1~9월간 변압기 총 생산량은 2억7천만KVA에 달해 전년동기대비 29%증가했다. 그 중 8,000KVA 이상의 대형변압기 생산량은 5,972만KVA로 46% 증가했으며, 500KVA변압기 생산량은 840KVA로 무려 97.7%증가했다. 지난해 중국의 변압기 총 생산량은 전년대비 18% 증가한 3억5천만KVA에 달한 것으로 추정되고 있으며, 금년에는 3억8천만~4억KVA(10~15% 증가)에 달할 것으로 전망되고 있다. 중국내 변압기 생산 대형기업으로는 쉬지띠엔치(許繼電氣), 터삐엔띠엔공(特變電工), 꺄띠엔난루이(國電南瑞)등이 있다. 중국시장의 1/3정도를 외국브랜드가 점유하고 있다.

중국내에서는 일반적으로 1차설비(발전설비와 송변전설비)가 전원건설 총 투자의 약 35%, 2차 설비(계전보호와 전력자동화시스템)가 전력망 총 투자의 10%를 차지하는 것으로 추정되고 있다. 특히, 송변전 설비 분야는 다국적 기업의 참여도가 높고 경쟁이 가장 치열한 분야중 하나이다. 현재 다국적 기업인 알스트롬, ABB, SIMENS, 미쓰비시-도시바, 쉬나이더 등은 이미 중국시장에 진출했을 뿐만 아니라 중국내 공장을 가지고 있는 상황이다.

세계적으로 지명도가 높은 전기제조기업들이 중국내 합자기업을 설립해 생산을 하면서 중국에서 생산되는 제품의 품질 및 신뢰도가 제고되면서, 부속품 수입 조립 변압기나 완성품을 사용해 건설한 변전소가 적어지고 있는 상황이다. 수입제품은 주로 가격요인으로 어려움을 겪고 있으며, SIMENS가 비교적 선전하고 있는 상황이다. 수입제품은 중요한 프로젝트나 자본투입이 비교적 많고 장기적인 사용수명을 요구하는 분야(30년 이상)에 투입되고 있다.

전문가들에 따르면 중국의 방대한 전력공사에 따라 2003~2005년 기간에 발전소 등 전원 건설에 6,000억위안의 투자가 수요되며, 전력망 건설에도 3,600억 위안의 투자가 소요되고, 중국내 송배전설비수요량이 2005년에는 147만대(조)에 달할 것으로 전망돼, 관련 시장 수요가 방대한 것으로 추정되고 있다. 특히 중국의 서부전기를 동부로 전송하는 전국적인 전력수송 계획의 시행이 주요한 수요를 형성시키고 있는 것으로 나타났다.

중국전기공업협회에 따르면 서부대개발, 서부지역 전기의 동부 수송 도시간 연결망, 농촌망 전력망 개조, 삼협 공정 건설에 따른 송변전 시설수요의 수요증가로 직류송전(HVDC)공사가 증가되었으며, 750KV 송변전망 공사와 이에 수반되는 부대설비인 500KV송전망, 220KV송전망의 공사, 공업분야, 도농지역의 전기사용량이 증가 추세임에 따라 500KV이하 전압등급의 변압기제품 수요량

이 대폭 증가할 전망이다. 이와, 시속 200km 전기화철로, 도시 모노레일과 지하철용 견인 변압기, 핵발전소용 대형변압기, 에너지저장식(蓄能)발전소용 대형변압기 수요, 기존 변압기의 교체 수요가 증가할 것으로 전망되고 있다. 또한 변압기의 안정성과 관련된 변압기 자동보호, 조기경보, 지능화 자동검측 시스템의 수요가 증가할 것으로 전망된다.

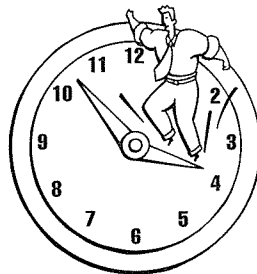
변압기 분야와 관련 중국은 단기적으로 고전압-대용량-조소모-조소음-신구조-조합식-지능화 방향으로 발전시키되, 2005년까지 변압기류제품 중 60%의 품종이 90년대 말의 국제선진수준에 도달토록 하며, 10%의 품종이 세계선진수준에 도달토록 한다는 목표를 갖고 있다.

뉴욕, 2008년까지 260만kW 필요

에너지정책특별전문위원회 주장 미국 뉴욕시는 지금의 경제호조세를 유지하기 위해선 2008년까지 260만kW의 발전량이 추가로 필요하다는 주장을 제기했다.

지난해 브룸버그 뉴욕시장에 의해 설립된 '에너지정책특별전문위원회'는 최근 "2008년까지 발전소를 추가로 건설해 260만kW 전력량을 확보해야하며 노화된 발전소를 대처하는 것까지 고려하면 총 378만kW규모의 전력량을 마련해야 한다"고 밝혔다.

전문위원회에 따르면 2008년까지 뉴욕시에 필요한 전력량은 매년 66만5000kW의 전력량과 1백만kW 규모의 노후 발전소를 대체하기 위한 211만5000kW 등이다.



美 CL&P, 코네티컷주에 115kV급 송전선로 건설

미국 코네티컷 주의 전력수급 안정을 위해 115kV급 송전선로 두 개가 추가로 건설된다. 코네티컷 라이트앤파워사(CL&P)는 최근 코네티컷 남서부지역의 노워크와 스탬포드를 연결하는 115kV급 송전선로 두 개를 건설키로 했다고 발표했다.

CL&P사는 이와 관련 “이번에 건설되는 송전선로는 남부지역의 스탬포드와 뉴 캐년을 통과하는 15.3km 길이 한 개와 북부지역의 노워크와 다리안을 지나는 13km 길이 한 대 등 총 2개”라며 “건설이 완료되면 노워크에서 스탬포드에 이르는 지역의 에너지 공급이 보다 원활해질 것”이라고 밝혔다.

CL&P사는 60일간 이뤄지는 시 당국과의 사전 자문기간이 끝나면 다음달부터 코네티컷 지역 위원회(CSC)와 송전선로의 경유지역과 교차지점 등을 결정하는 마지막 협상을 시작할 계획이다.

이번 송전선로 건설이 확정될 경우 본격적인 공사는 2006년 무렵에나 시작할 수 있을 것으로 전망된다. 한편 CL&P사는 현재 미들타운에서 노워크까지 20마일 길이의 345kV송전선로를 건설 중이다.

日, 상하이에 열병합發電도시 구축

日과 에너지 협력 일환 일본이 중국의 에너지수급을 지원키 위해 상하이에 열병합발전도시를 구축한다. 일본경제산업성자원에너지청은 전력부족으로 어려움을 겪고 있는 중국의 에너지수급 개혁을 돕기 위해 전력과 열을 자체적으로 생산하는 열병합발전도시 구축을 검토하기로 했다고 최근 밝혔다.

에너지청은 이를 위해 사업가능성(FS)조사를 위탁할 민간 업체를 공모하는 한편 연내에 실시지역을 선정할 방침이다.

에너지청은 또 중·일 양국간 에너지 협력을 보다 강화하기 위해 ‘열병합발전도시’ 구상을 구체화하는 한편 오는 3월에는 정부와 민간 양측으로 구성된 조사단을 베이징과 상하이, 광주 등 주요 대도시에서 파견, 일본 전력회사의 전기요금관리체제도 이전할 계획이다.

한편 중·일 정부는 이미 지난해 가을에 열린 고위층간 에너지 협의에서 전력, 천연가스, 재생가능 에너지, 석유비축 등 각 분야에 걸쳐 협력하기로 합의한 바 있다.



스웨덴의 전력망 붕괴

남부 스웨덴과 동부 덴마크의 전력망은 총출력 1,800MWe의 Ringhals 3호기와 4호기가 분리되어 전압강하를 일으켰을 때 Ringhals-Oskarshamn 남부 선로에서 붕괴되었다. Barsebäck 2호기는 유지보수로 인해 오프라인 상태였다. 또한 독일과 폴란드로부터 오는 전선도 유지보수를 위해 차단되어 있었다. 스웨덴 남부의 가용전력에 여유가 있었다라면 고장의 결과는 그렇게 심각하지 않았을 것이다. 총계 150만 명의 수용가들이 정전사태를 맞았다.

오후 12시 35분에 Ringhals 발전소 부근의 400kV 변전소에서 버스바(busbar) 사고가 발생하였다. Ringhals 3호기와 4호기는 (각 900MWe) 정상적으로 이 변전소의 스위치야드로 전력을 공급한다. 버스바 사고는 차단기의 손상에 의해 야기되었다.

버스바의 차단으로 인한 전력시스템에 대한 즉각적인 결과는 Ringhals 3호기가 트립되고 4호기는 자동적으로 하우스(house) 터빈 운전으로 연결되었다. 그 다음에 전력망은 스웨덴 서부해안을 따르는 송전경로를 상실하였다. 이것은 시스템의 전력을 크게 흔들어 저전압과 49Hz까지의 주파수 저하를 일으키고 낮은 주파수에 의한 강제부하차단(load shedding)으로 이어졌다.

비상복구절차에 뒤이어 북부로부터 남부로 전력망을 구축하기 위해 전선과 변전소를 활성화시켰다. 복구는 동부와 중부경로를 따라 진행될 수 있었다.

