

國 外

아시아 전력사업 민영화 확산 전망

아시아 내 신규전력시설 건설에 들어가는 소요자금이 총 3천억달러 상당에 달할 것으로 예상된다고 아더앤더슨스 글로벌 에너지 컨설팅 그룹이 밝혔다.

이와 관련, 同컨설팅 그룹의 레오나드 J쿠자와 이사는 “아시아 내 추가적인 전력시설은 현 미국 내 전력시설의 50% 수준으로 늘어날 것”이라고 밝히면서 “이는 전세계 전력시설의 50%에 해당한다”고 말했다.

쿠자와이사는 “아시아 전역에 걸친 전력사업의 민영화 사업은 관련산업의 리스트럭처링 사업과 관련을 맺고 있을 뿐만 아니라 경쟁력, 비용 효율성, 고객서비스 개선등과 같은 상업적인 개념의 도입과 함께 소유체제의 변화를 가져오고 있다”고 덧붙였다.

또한 필리핀, 오스트레일리아,

태국, 인도네시아, 인도, 싱가포르도 이미 전력사업의 민영화를 추진중에 있으나 정부규제에 의한 독점사업권 방식으로 운영되고 있다는 점에서 큰 변화가 없는 편에 속하고 있다고 전했다.

중국의 경우 전력사업의 민영화에 대한 요구가 아직 충족되지 않고 있으나 경제성장이 빨라질수록 점차 변화 조짐을 보일 것으로 예상된다.

쿠자와이사는 아시아 각국의 이러한 전력사업의 민영화 추진 움직임은 미국이나 서유럽 국가관련 업체들의 참여를 유발시키고 있다고 말했다.

특히 구미지역 전기업체나 에너지 관련업체들은 아시아지역내 투자 뿐만 아니라 장기적인 사업주체나 운영업체가 되는 것에 높은 관심을 기울이고 있다고 강조했다.

폴란드, 민영화 대상 확대

폴란드는 민영화 대상 국영 기업을 대폭 확대할 방침이다.

日經産業新聞 보도에 따르면 이는 일본을 방문중인 폴란드외국투자청(PAIZ) 관계자가 밝힌 것으로 폴란드는 지금까지 외국의 투자를 규제해 온 에너지분야의 근

대화에 있어서도 발전소등의 설비 근대화를 위해 7월께 처음으로 외국기업을 입찰에 참가시킬 계획이다.

폴란드는 시장경제화의 핵심으로서 ‘대규모 민영화계획’(MPP)을 수립해 놓고 있는데 이와 관련해서 국영기업 444사를 민영화할

계획이며, 또 100사정도를 민영화 대상기업에 추가할 방침이다. 이와 함께 이달중 민영화 대상기업을 13~15개 그룹으로 재편, 재무상태등 조건이 좋은 기업부터 차례로 바르샤바 증권거래소 등에 상장해 나갈 방침이다.

이밖에 지금까지 안전보장등 전략상의 이유로 외자의 도입을 규

제해 온 전력등 에너지산업에 대해서도 외자 도입을 적극 추진키로 했다.

즉 비스와강 유역의 수력발전소 7개소 외에 전국 30개소에 이르는 화력발전소 설비 근대화를 도모하기 위해 외국기업을 대상으로 처음으로 입찰을 실시할 예정이다.

중앙연구소에서 예측한 것이 5년이 빨라 2006년이 피크에 달해 역전될 것으로 보았기 때문이다. 총전력 수요는 7,910億kWh, 2000년도에는 9,300億kWh이고 2010년에는 1兆 1,100億kWh가 될 것으로 豫測된다.

전력수요는 年率 2%의 成長을 하므로 1차 에너지의 경우와는 차이가 나지만, 일본의 經濟成長率을 감안한 수준으로 推移해보면 에너지의 電力 依存度는 매년上昇할 것이다.

이는 原油價格의 上昇, 情報化, 高齡化등에 의한 經濟, 社會的인 變化로 인해 깨끗하고 便利性이 높은 電力의 使用期待가 높아짐을 고려한 것이다.

電氣事業의 電力需要는 7,050億kWh이지만 2000년도에는 8,300億kWh이고 2010년에는 1兆kWh를 超過할 것으로 豫測된다. 이 가운데 產業用은 現狀程度를 유지할 것으로 推定되거나 家庭이나 業務로 使用되는 民生用은 연간 3% 이상의 伸張率을 나타내 2010년도에는 1994년도보다 1.8배의 規模에 달할 것으로 判斷된다. 그 結果 全體 需要의 40%를 점유하는 產業用的 比率이 상대적으로 저하되어 2010년까지는 가정이나 업무에서의 수요가 産業용을 上回할 것이며, 民生용의 전수요의 2/3을 차지할 것이다. 民生용의 比重이 커질수록 夏季 Peak가 점점 커진다. 電力設備의 稼動率을 나타내는 負下率은 현저히 저하되어 56%에서 3% 저하된 53%대로 2010년에는 떨어질 것이다. 부하율의 저하는 電源設備의 建設과 연관되므로 今後, 電氣

獨 전기산업 신장률 3~5% 전망

독 일 전기산업의 경기가 '94년말부터 자본재 부문을 중심으로 회복되고 있으나 수익의 근본적인 호전은 보이지 않으며 인건비 상승과 마르크강세가 새로운 압박요인으로 가세하고 있다고 일본의 일간공업신문이 보도했다. 이 신문에 따르면 독일전기 및 전자공업연맹(ZVEI)이 집계한 '95년 1·4분기 판매실적은 전년동기보다 6% 증가한 536억마르크로 국내판매가 2% 증가에 그

쳐 저조한데 비해 국외판매는 15% 신장을 기록했다. 신규 수주도 국외가 14% 증가한데 비해 국내는 2% 신장에 그쳤다.

ZVEI관계자는 국외의 호조는 독일전기공업의 기술경쟁력 회복을 반영한 것이라고 지적하는 한편 독일의 전기메이커들이 외국시장에서의 세어를 유지하기 위해 어려운 가격인하가 불가피하며 금년의 신장률은 3~5%로 예상되고 있다.

日, 전력수요 전망

일 본 電力中央研究所에서 長期需要豫測을 위한 새로운 모델을 개발해 2010년까지의 수요를 예측한 결과에 따르면 1차 에너지의 총공급은 現在の 5.5億kℓ에서 2000년에는 5.9億kℓ, 2010년에는 6.3億kℓ가 될 것으

로 보인다. 1994년에 우리가 策定한 장기 에너지수요 예측과 비교하면 2000년에는 동일한 水準이지만 2010년도에는 2,900만kℓ가 減少되었다. 그 原因은 日本 經濟가 成熟段階에 도달해 總人口가 정부에서 예측한 것보다 전력

事業에 있어서 重要な 課題로 대

두될 것이다.

獨 지멘스, 亞·太지역 2천년까지 35억弗 투자

독 일 지멘스社는 아시아·태평양지역의 핵심분야 프로젝트에 오는 2000년까지 5년간 총 35억달러를 투자할 계획이라고 밝혔다. 지멘스는 이 가운데 인도의 전력 및 통신분야에 약 3분의 1을 투입할 방침이라고 덧붙였다.

지멘스는 『아시아·태평양시장의 성장 잠재력을 평가, 이 지역을 핵심 투자지역으로 선정했다』면서 『지멘스의 세계화 사업중 약 20%가 아시아·태평양 지역에 할당될 것』이라고 말했다.

지멘스는 특히 『전력 및 통신분야의 투자사업이 앞으로 5년간 총

매출중 절반을 차지하게 될 것』이라며 『이에 따라 이들 양 분야에 대한 투자를 늘려나가는 한편 관련 사업부문도 확대 강화할 방침』이라고 말했다.

지멘스는 이와 함께 인도 현지 합작 파트너 구자라트토르نت에너지社와 인도해안 구자라트에 총 7억3천4백만달러를 투자, 6백55 MW급 발전소를 건설키로 합의했다고 밝혔다.

한편 지멘스는 '94회계연도(4월~'95년 3월)의 순익이 전년동기대비 30% 증가한 1천6백60만 달러를 기록했다고 밝혔다.

시행되어지고 있지만 정확한 변압기 열화진단에 의해 개개의 변압기에서는 수명을 연장할 수 있는 가능성이 있다.

변압기의 수명에 주로 관계되는 것은 절연재료로서 이상현상 및 경년열화에 의해 분리반응하며, 기계적 강도가 크게 떨어진다. 그의 분해반응시에 발생하는 가연성 가스의 많은 것이 절연유중에 용해하므로 절연유를 채취하고 유중 가스를 분석하는 것으로 변압기 내부 이상의 유무 그의 정도 및 이상의 종류를 추정하는 것이 가능하다.

배전용 주상변압기의 설비대수는 팽대하여지므로 금번 개발한 진단장치의 개발에 의하여 가스분석 성분 및 가스센서를 발취하고 현장에서 용이하게 단시간에 유중 가스분석을 가능하게 한다.

진단기능으로는 아-크·코로나 등 「방전이상」 및 접촉불량·과부하운전 등에 의한 「과열이상」의 유무 및 변압기 내부절연물의 경년열화도를 진단한다.

앞으로는 실용화를 향한 진단 정도의 향상과 효과적인 운용방법의 검토를 할 예정이다.

日, 포터블형 변압기 열화진단 장치 개발

동 경전력에서는 포터블형 변압기 열화진단장치를 개발하였다.

열화·예측진단기술은 기기의 신뢰도를 유지하고 비용 절감을 도모하는 것으로서 설비투자체의 관점에서 최근 주목되고 있다.

현재 배전용 주상변압기의 관리는 경년관리와 외관검사에 의해

헝가리 전력생산부문 민영화

헝 가리정부가 구사회주의권 국가로서는 처음으로 전력 생산 부문의 민영화를 추진하고

있다고 MTI 통신이 보도했다.

이 통신은 민영화 관련사항은 국가민영화 및 자산관리社가 발표

할 예정이며 민영화 입찰에는 6개의 전력공급업체와 7개의 전력회사, 헝가리 전기산업등이 포함돼 있다고 밝혔다.

이번 민영화작업은 헝가리가 동구권 국가들의 에너지 부문 민영화작업을 선도한다는 측면에서 상당한 중요성을 갖고 있다고 이 통신은 전했다.

이 통신에 따르면 입찰방식을 통해 6개 전력공급회사의 지분중 47.6%가 투자자들에게 제공되며 입찰에 참여한 업체는 이들 기업의 최대 주주로 부상할 수 있다.

7개 전력회사의 민영화 지분비율은 34~49%이며 12월 중순이 전까지 입찰작업이 완료될 예정이다.

상태이다.

급격한 엔고에 대응하여 동사는 금년가을부터 서보모터의 해외생산을 본격화할 계획으로 있는데 동시에 가격인상도 단행하여 채산성을 일시에 개선하려 하고 있다.

日, 서보모터 輸出價 인상

일 본의 安川電機는 서보모터 등 메카트로기기의 달러표시 수출가격을 약 10% 인상하기로 결정, 수요자와 가격인상 교섭을 벌여나갈 예정이다.

버블경제이후 가격붕괴현상이 나타났으나 국내시장을 포함하여 판매가 호조를 보이고 있고 엔고로 채산이 악화되고 있어 수출가격을 인상하여 채산성을 개선하려는데 목적을 두고 있다.

인상대상은 반도체제조장치, 전자부품조립장치 등에 사용하는 서보모터 및 인버터, 수치제어(NC)장치 등이다. 동사는 이들 제품의 약 30%를 수출에 의존하고 있다.

이들 메카트로기기는 버블경제이후 각사의 가격인하경쟁으로 가격이 크게 내린 상태에 있다. 그러나 미국의 자동차메이커용으로 NC장치의 판매가 호조를 보이고 있는 외에 서보모터의 수출도 호조로 추이해 수량베이스로는 피크시인 '90년 수준까지 거의 회복된

GE, 전력설비 잇달아 受注

세 계적인 전력설비메이커인 미국의 제너럴 일렉트릭(GE)은 아시아 및 남·북미 지역업체와 2억4천5백만달러 상당의 전력설비공급계약 5건을 체결했다.

가장 규모가 큰 것은 일본의 미쓰이상사와 체결한 1억달러계약으로 미쓰이상사가 태국 방콕근교에 건설중인 발전소 건설용 2개의 가스터빈과 1개의 증기터빈을 공급하는 것이다.

다음은 아랍에미리트연합(UAE)의 전기수력부와 체결한 것으로 5개의 가스터빈을 제공하는 6천만달러규모의 계약이다.

또한 美캘리포니아주에 본부를

두고 있는 새크라멘토 코제너레이터 어서리티사와 3천7백만달러의 가스 및 증기터빈 공급계약을 맺었으며, 캐나다의 델타 엔지니어링 컨스트럭션사와는 2천8백만달러 규모의 가스 및 증기터빈 공급계약을 체결했다.

이밖에 아르헨티나의 센트럴산 미구엘사와 2천만달러상당의 발전소용 가스터빈 공급계약을 맺었다.

이들 계약들은 모두 GE사의 자회사인 GE 파워 시스템사가 관련정부 및 회사들과 체결한 것이다.

브라질의 電子·電機산업 동향

브라질 국내의 전기제품판매
가 급속히 회복되고 있다.
브라질에는 약 3천개의 전기·전
자기메이커가 있다. 동산업은
'90년의 수입개방정책 및 긴축정
책의 영향을 받아 어려움에 처하

기도 했으나 '93년에는 매출액이
전년대비 14%나 증가했고 '94년
에는 23% 증가한 229억달러에
달했다. 이는 연도후반의 인플레
진정으로 소비자의 구매력이 확대
되었기 때문이며 가전(30% 증

가), AV제품(14~35증가)등의
매출이 특히 호조를 보였다. 동산
업에선 종업원수도 감소세를 보여
왔으나 '94년에 전년비 2천명 증
가한 17만6천명으로 회복했다.
수출은 확대경향을 보여 '94년에
는 13.0% 증가한 26억9천만달러
를 기록했다. 다음은 일본무역진
흥회가 분석한 브라질 전자·전기
산업의 동향이다.

▲ 브라질의 전기·전자기기 산업개요

	'92년	'93년	'94년
총매출액(억달러)	163	186	229
GDP에 점하는 비율(%)	3.8	4.1	4.8
종업원총수(천명)	185	174	176
수출(억달러)	20.6	23.8	26.9
수입(억달러)	30.0	28.4	-
부문별매출액신장율(%)			
전자·전기부품	-28	20	30
가전제품	-21	18	35
설비기기	-13	19	16
발전·배전기기	-15	0	14
오디오·영상기기	-16	-10	14~36
정보기기	-20	10	13~15
오토메이션기기	-21	16	23
전화통신기기	-12	3	10
평 균	-17	14	23

파키스탄, 發電機 수입관세 인상

파키스탄 정부는 '95/'96 회
계연도('95년 7월 1일~
'96년 6월 30일)부터 발전기 수
입관세를 현행 45%에서 75%로
인상하고, 국내업체가 발전부문에

투자시 그동안 허용해오던 관련 기
계류 등에 대한 면세수입 등의 인
센티브 조치도 폐지하기로 했다.

이 조치는 부토정부의 발전부문
집중 육성정책으로 최근 국내업체

의 과잉투자가 우려되고 있어, 이
에 대한 방지책으로 취해진 것으
로 외국투자업체에 대한 인센티브
에는 변동이 없을 것으로 조사되
고 있다.

한편 '94년도 우리나라의 對파
키스탄 발전기 수출은 6만1천弗
로 전년비 96.7%가 감소한 저조
한 수준을 기록했는데 한층 수출
여건이 어려워질 전망이다.

日, 500kV 대용량 사이리스터 밸브 개발

일 본 關西電力, 四國電力, 電源開發의 3사와 日立製作所, 東芝, 三菱電機는 미래의 기간송전기술로서 기대되는 500kV 3000MW급 고전압·대용량 직류송전의 실현에 대비하여 6인치 사이리스터소자(8kV, 3500A급: 종래소자-4인치, 6kV, 2500A)를 채용한 대용량으로 Compact한 500kV사이리스터 밸브를 개발하였다.

금번의 사이리스터 소자는 종래의 것과 비교할 때 약 2배의 전력을 변환할 수 있는 것으로 전력손실이 낮고 사이리스터 밸브설치면적이 상당히 줄어들었다.

- 정격전압 : 직류 500kV
- 정격전류 : 2800A
- 광직접접촉식, 수냉식
- 4arm적층형
- 6module / arm
- 최대 7소자직렬 / module

가장 널리 사용되는 발전기의 용량은 0.5kW, 0.60kW, 1.0kW, 1.2kW, 1.4kW, 1.5kW, 1.6kW, 1.7kW 그리고 2.4kW 등이며 이 발전기들은 대개가 가솔린·석유발전기이다. 이러한 소형 발전기보다 용량이 큰 공업용 발전기들은 기본적으로 디젤 동력을 한 것들로서 3.0kW에서부터 5천kW까지 매우 다양하다.

연간 소형발전기에 대한 총수요는 500~750대 정도이며, 이는 지난 4월 19일부터 전쟁이 재개되고 있는 동북부 지역을 제외한 추정치이다. 동북부 지역은 평화가 회복되는 경우 전력공급설비가 갖추어지기까지 상당기간 전력이 부족할 것으로 예상되며 따라서 단기적으로는 소형 발전기에 대한 수요가 상당할 것으로 전망된다.

스리랑카 발전기 완제품 형태로 수입

소 형발전기는 가솔린으로 시동되고 등유로 가동된다. 따라서 이 범위의 발전기는 일반적으로 가솔린·석유 발전기로 불리운다. 스리랑카에는 엔진과 교류발전기(alternator)를 수입해 1.2kW용량의 발전기를 제조하는 업체가 1개 있으며 여타의 수입업체들은 완제품 형태의 발전기를 수입해 자국 시장에 판매하고 있다.

가솔린·석유발전기의 수요자는 점포, 사업장, 주유소, 주택 등이며 최근 계속 증가하고 있는 소규모 사업장도 수요확대에 가세하고 있다.

日 重電업체, 中國 합작 진출

일 본의 유력 중전기메이커들이 전력수요가 급증하고 있는 중국에서 현지기업과의 합작에 의한 발전플랜트 설계회사 및 전력용 기기 제조공장을 잇따라 설립하고 있다고 일본공업신문이 보도했다. 이는 중국시장에서의 세어확대를 목표로 하는 동시 장기적으로 일본 및 동남아시아 국가들을 겨냥한 생산거점으로 활용하기

위한 것이다.

이 신문에 따르면 히타치제작소는 화력발전설비의 설계회사인 '西安히타치 西北全力技術開發有限公司'(西安市)가 오는 10월 업무를 개시할 계획이라고 밝혔다. 설계의 현지화에 힘입어 발전플랜트 수주체제를 강화할 방침이다. 또 전력용기기의 경우 도시바가 변압기공장을, 미쓰비시전기가 전

기를 차단 제어하는 개폐장치 부품공장을 각각 건설키로 했다.

중국에서 '94년 증설된 발전규모는 전년보다 8% 증가한 약 1500만킬로와트에 이르고 있다. 이는 일본이 '95년도의 전원개발 계획으로 착공 준비중인 총량(약 1300만킬로와트)을 웃도는 규모이다.

일본의 중전기업체는 엔高 및 저가격화 여파로 코스트 절감을 강요받고 있어 중국거점을 중국 국내 수요에 대한 대응 뿐만 아니라 '일본국내로부터의 업무위탁(히타치)' 및 '동남아시아 국가들에의 제품수출'(도시바), '일본국내에 대한 부품공급'(미쓰비시) 거점으로서 활용할 방침이다.

달러의 4백20MW급 화력발전소 및 카르나타카주와 美코젠트릭스社가 계약한 1천MW급 화력발전소 공사계약등 총 7건도 각 주정부에 의해 재검토 대상에 올라 있어 그 영향이 一波萬波로 번질 전망이다.

특히 이들 지역이 한국기업을 포함, 외국인투자가 집중되는 지역이고 정치적으로 야당성이 강한 지역이라는 점에서 앞으로 각 주정부와 해당 외자기업간의 해결방향에 이목이 집중되고 있다. 이번 엔톤사의 계약취소 결정은 먼저 라오정부의 정치적 불안정에서 비롯했다. 지난 3월 실시된 지방의회선거에서 야당인 힌두연정은 엔톤사와의 계약재검토를 선거공약으로 내세워 승리했다. 이후 힌두연정은 마하라슈트라주 의회에 특별위원회를 설치, 전면 재검토작업을 진행해왔고 지난 6월 8일 공개입찰이 도입된 '95년 이전에 체결된 외자기업과의 계약에 부정과 지나친 특혜가 개입된 증거가 포착된다는 보고서를 발표했다.

현재 라오총리의 인기가 매우 낮은 수준임을 감안 할때 내년 5월로 예정된 총선에서 야당이 승리할 경우 현정부에 의해 확정됐던 투자계획들이 재검토되는 경향은 더욱 두드러지리라는 것이 현지 전문가들의 대체적인 중론이다.

中國, 電力產業에 200억 \$ 외자유치 계획

중 국정부는 '96년부터 2000년까지 계속되는 9차 5개년 개발계획기간중 발전량 700억 kW 증설을 목표로 설정하고 외자유치에 적극나서 200억弗 정도를 유치할 계획으로 알려졌다.

중국 정부는 발전소 건설에 대한 외국인 투자의 투자수익률이 15%에 미치지 못해 투자 의욕을 저하시키고 있다는 불만에 대해 전력요금은 발전원가, 세금, 투자자 이익, 발전소 이익에 기초해

책정되며 외국투자자와 국내 전력기업에 동일 기준이 적용되고 있다고 일축했다.

중국정부는 발전소건설에 소요되는 외자유치책으로 '94년 山東華能과 華能國際公司등 2개 전력기업이 미국에서 9억6천만弗에 달하는 해외주식을 발행한데 이어 이같은 국제 금융시장을 통한 추가 외자도입도 계획하고 있는 것으로 전해지고 있다.

印度, 發電所 건설계획 백지화

「제 2의 중국」으로 일컬어지며 대형 외국인투자가 몰려들고 있는 인도가 최대 외국인 투자인 美國엔톤社와 계약한 총 28억달러규모의 2천MW급 발전

소 건설계약을 백지화시켜 외국인 투자자들에게 전례없는 혼란을 안겨주고 있다.

여기에는 오리사州와 美AES 트랜스파워社가 계약한 6억2천만

아프리카 민자발전 급부상

아프리카 대륙은 국제적인 발전사업자들에게 새로운 시장으로 급속히 부상하고 있다. 몇 건의 계약이 이미 성사되었고, 다른 몇 건은 진행중이며, 전력회사의 민영화 움직임도 서서히 가시화되고 있다. 아프리카 민자발전사업의 첫번째 라운드는 아프리카의 52개 독립국가중 단지 7개국에서 총 13,360MW 규모의 커다란 시장이 형성되면서 시작되었다. 그중 2,059MW 규모의 민자발전 부분이 계약이 끝났거나 진행중이며, 11,045MW 규모가 민자발전부분으로 계획되어 제공될 예정이며,

256MW는 민영화될 예정으로 있다.

비록 아프리카 대륙의 53개 국가 모두가 민자발전사업으로서의 전환이라는 행진에 참여하고 있지는 않지만 궁극적으로 대부분의 국가가 미래의 전력수요에 대비하기 위하여 민간분야로 전환하리라 예상되고 있다. 독립 프로젝트들은 모로코, 우간다, 코트디부아르에서 가장 진전되고 있다. 한편, 모잠비크, 나이지리아, 세네갈, 가나, 우간다에서는 국영전력회사의 민영화 조치들이 예정되어 있다.

나이지리아, 발전·송배전분야 민영화 계획

나이지리아 전력공사인 NEPA(The Nigeria Electric Power Authority)는 약 5,340MW의 발전시설과 새로운 배전망을 건설하기 위하여 BOT방식을 국제민간자본과 협의하고 있다. 산업계에서는 송배전 설비보강이 국가성장을 위해 꼭 필요하다고 밝히고 있다. 민자유치계획은 경제성장에 장애요소가 되는 만성적인 전력난을 타개하기 위하여 발전부문과 송배전부문 모두를 민영화하기

위한 조치의 일환이다.

NEPA의 보고서에 따르면 현재의 5~8% 성장이 계속 된다면 새로운 발전소 건설은 불가피하다. NEPA는 현재의 조직을 8개로 분할하여 발전설비 운영을 제외한 나머지 모든 업무를 이양할 예정이다. NEPA는 천연가스, 석유, 수력으로 구성된 총 5,950MW의 발전소에 대한 관리·감독권을 계속 보유할 것으로 보인다.

정부관계자에 따르면 불시정전이 일상화되어 효율적으로 공장을 가동하기에 충분한 전력을 확보하지 못해 고통받고 있는 나이지리아에서는 산업계에 전력공급을 늘리는게 가장 시급한 현안이다. 비록 나이지리아가 아프리카에서는 가장 앞선 전력설비를 갖춘 것으로 평가되고 있지만, 낡고 비효율적인 현재의 발전·송배전 설비를 개선하고, 새로이 농촌지역의 電化사업을 시작할 수 있는 자금이 부족하다고 정부관리들은 말한다. 한가지 해답은 산업계에 대한 발전과 송배전을 민간부문이 담당하도록 허용하는 것이다. 그래야만 비로소 NEPA가 농촌 電化사업에 관심을 돌릴 여유를 가질 수 있기 때문이다.

북한의 전기공업 현황

북한은 공업생산의 원동력이 되는 전력확보를 위해 전기공업에 일찍부터 관심을 기울여, 소용량 수력발전기, 공장용 화력발전기, 디젤엔진발전기 등은

자체 생산이 가능할 정도로 발달해 있다. 북한의 중전기공업은 해방전부터 약간의 기반을 가지고 있었기 때문에 간단하고 소규모적인 품목은 생산이 가능했으며, 소

련등 사회주의 국가의 지원으로 6.25동란중 파괴된 기존의 발전소 복구와 새로운 발전소 건설에 힘쓰면서 이에 필요한 송·변전 전기기계와 철도의 기계화를 위한 전기기계 제작에도 큰 성과를 보였다.

이와 같이 북한이 초기부터 산업활동 지원을 위한 전기기계제작에 주력한 결과, 전기 공업을 생산 현장에서 이용되는 기기인 중전기 기기와 조명기구 등 가정에서 사용되는 경전기 기기로 구분할 때 북한의 전기공업은 중전기 기기공업 중심으로 발전해 왔다.

북한은 '60년대 이전에 이미 간단한 회전기기를 생산하였으며, '70년대에는 대안 전기공장을 대안 중기계연합기업소로 확대·개편하면서 전기기기 생산의 대규모화, 계열화를 추진하였다.

그리고 1980년대에는 동 공장을 중심으로 설비 및 시설투자를 확대하여 대형 중전기기기 생산을 추진하고 있다.

이에 따라 북한은 현재 중전기 제품중 소형 전동기, 변압기 등은 자체 수요를 충족시키는 것 이외에도 일부는 소련 및 동구국가들에 수출하고 있다. 그러나 발전소 건설에 필요한 대형 전기터빈, 대형 발전기 등은 수입에 의존하고 있다.

예컨대, 북한의 선박인 만경봉호에 비치되어 있던 발전기와 이 선박 갑판의 긴급용 디젤엔진과 발전기가 모두 일제였다.

전동기 생산에 소요되는 대표적

인 원자재는 구조용 철강재, 전도재료 및 자성재료, 절연재료 등인데 북한은 이들을 대부분 자체조달을 하고 있으나, 핵심기술을 필요로 하는 고순도 알루미늄, 초고압 변압기, 대용량 발전기 등에 사용되는 자성재료 등은 수입에 의존하고 있다.

현재까지 알려진 북한의 전기기기 공장수는 30여개소에 달하고 있다.

전기기계 공장은 대안전기공장, 평양전기공장, 보통강전기공장, 구성전기공장, 본궁전기공장, 청년전기공장, 천리마전기공장, 불류강전기공장, 함흥전기공장, 남포전기공장 등이 있다.

전기기계공장은 희천계전기공장, 희천열공기계공장 등이 있으며 전기재료 공장은 평양전선공장, 에나멜강선공장, 주을애자(전기자기)공장, 대동강자동차축전지공장 등이 있다.

이상은 공장중에서 평양전기공장은 체코슬로바키아, 평양전선공장은 동독, 대안전기공장은 중국, 에나멜강선공장, 대동강자동차 축전지공장은 구소련의 지원으로 건설된 공장들이다. 이중 대안 중기계 연합기업소가 최대 규모의 공장이다. 대안 중기계 연합기업소는 1955년 중국의 원조로 설립되어 6개년 계획기간('71~'76)에는 7만kW와 20만kW의 변압기, 5만kW 수력발전기, 2극 1만kW 고압전동기, 2,500마력 디젤기관차「금성」호용 직류발전기 등을 생산하였다. 제2차 7개년 계획기간('78~84)에는 설비

및 시설투자를 확대하여 중전기 기기생산의 계열화를 완성하고 북한 최대의 전기기기 공장으로 급속히 발전되었다.

한편 최근에는 12.5만kW 수력발전기, 5만kW 증기터빈, 210톤 보일러등 대형 동력설비도 생산하고 있는 것으로 알려지고 있다.

경전기 기기공업은 60년대에 전선, 전구, 전기 등을 생산할 수 있는 경전기 기기공장들 건설한 것으로 알려져 있으나 생산수준이나 시설이 모두 중공업중심의 산업정책에 의해 상당히 낙후되어 있는 것으로 평가된다.

이밖의 전기기기 공장으로는 평양전기공장에서 전구, 송풍기, 전기다리미, 전동기, 배전반, 정류기 등을 생산하고 있으며, 3월 26일 공장(평양전선공장)에서는 주로 송전 및 통신용 케이블, 코일생산을 담당하고 있다.

한편 북한은 구소련과 1970년 및 1977년에 합작합자를 체결하여 구소련으로부터의 기술도입을 통한 산업용 전기공업의 발전을 추진한 바 있는데, 동 합작의 내용은 구소련이 대동강 축전지공장을 평양에 건설하고 북한은 동 공장에서 생산된 자동차용 축전지와 에나멜선의 80%, 소형전기모터의 60%를 소련에 공급하는 것으로 되어 있다. 동 공장은 1978년에 완공되어 자동차용 축전지 120만개의 생산능력을 갖추고 있는 것으로 알려지고 있다.

▲ 전기공장현황

지 역	공 장 명	비 고
평 양 시	10월 5일 공장	생산품 : 전구, 송풍기, 전기다리미, 전동기, 배전반, 정류기
	3월 26일 공장(평양전선공장)	생산품 : 테이블, 코일, 동독지원으로 건설
	평양전기공장	체코슬로바키아 지원으로 건설
	대동강 축전지공장	구소련 지원으로 건설, 자동차 축전지 120만개 생산 능력
	6월 1일 전기기구공장	-
	평양천리마 전기공장	-
	보통강 전기공장	-
	용성 전선공장	생산품 : 케이블, 축전기
평 안 남 도	새날 전선공장	-
	평양 도자기공장	생산품 : 애자
	대안 전기공장	최대전기공장, 중국지원으로 건설 생산품 : 발전기, 변압기, 교류발전기, 직류발전기, 고속전동기, 모터, 대형전기기계, 10만kVA 변압기, 5만kVA 화력발전기, 12만5천kVA 수력발전기
함 경 북 도	불류강 전기공장	-
	남포 전기공장	-
	김책 전기공장 주을 전기공장 청진 전기공장	- 생산품 : 애자 -
함 경 남 도	본궁 전기공장	-
	함흥 전구공장	-
	홍상 전동기공장	-
	성천 강전기공장	-
강 원 도	원산 전동기공장	-
황 해 남 도	해주 전기공장	-
자 강 도	회천 전기공장	생산품 : 전기계기류

※ 자료원 : 동경 국제관계공동연구소, 「북조선의 공업」 1979. 「조선중앙연감」, 각 년도