

◆ 特 輯 ◆

西南亞 電機工業 동향 및 진출방안(Ⅲ)

- 베트남 -

1. 생산 동향

- 베트남에 전기산업이 모습을 나타낸지는 30년이 넘으나 전쟁기간은 물론 통일 이후 경제의 폐쇄성 등 여러 경제적 취약성으로 인해 산업발전 정도는 매우 낮은 수준이다.
- 간단한 기기류만 생산하는 단계로 대부분 공장이 하노이, 호지민시와 동나이성의 비엔호아 공업지역에 소재해 있으며 베트남 전기기기공사(EMEC : Electrpo-Mechanical Equipment Corp)소속으로 되어 있다.

〈전동기 및 변압기 생산추이〉

(단위 : 대)

년도	1985	1990	1991	1992	1993	1994. 1~5
전동기	15,395	10,596	9,550	13,923	21,363	13,300
변압기	479	2,612	1,964	2,000	3,600	9,400

(자료 : 통계연감 '93, 사이공타임즈 AUG. 11~17, '94)

2. 수요동향

가. 발전기

- 짙은 정전, 노후시설 등으로 인한 전력손실 등 전력공급의 불안정으로 호텔, 식당, 외국인 임차주택이나 사무실 등에 주로 사용, 연간 약 3천대 수요로 추정되며 가정용 및 소형호텔용 200KVA이하가 가장 많이 팔리고 있다.

- 전력부족이 계속될 2000년까지 일반 소형발전기 수요증가가 예상되나 경제사정으로 소폭 증가에 그칠 것이고, 2000년 이후 소형발전기 수요가 감소하는 대신 발전용 및 송전설비 등의 중대형 발전기 수요가 증가할 것으로 예상된다.

나. 전 동 기

- 선풍기, 환풍기 등 소형 전기기기용 및 농공업용의 간단한 전동기만 일부 생산되는 수준이며 냉장고, 세탁기 등 대부분 가정용 전기제품이 생산되지 않는 관계로 이들 제품용 전동기 수입이 불가피하며 국내생산 농공업용 전동기는 워터펌프제조, 식품가공 및 음료공장 등에 주로 사용된다.
- 각종 전동기의 수요는 비교적 작은 연간 2만개 이하로 추정되는데, 이는 전자기계산업 수준이 매우 낮기 때문이며 아직 동산업분야를 우선 육성할 여건이 되지 못했기 때문이다.
- 1996~2000년에 연간 2만개 수요가 예상되며 60%가 2kw이하 용량으로 주로 간단한 전기기기에 사용되며 현재 일부를 쿠바, 과거 동유럽 등에 수출하고 있다.

다. 변 압 기

- 낮은 경제수준으로 인해 각종 변압기 수요는 연간 2,500대에 불과한 것으로 추정되며 통상 정부 예산으로 입찰 등을 통해 구입하는 대형 변압기 등 수입이 불가피한 제품외에 일반 변압기는 국내제품 및 중고수리제품이 주로 사용되고 있다.
- 110kv미만은 수년내 국내생산으로 수요를 충족시킬 것으로 예상되는데, 최근 스위스의 유명 전기기기회사인 ABB가 하노이에 합작공장을 설립하여 현재 6, 10, 15, 20, 35kv의 30~10,000KVA급의 단상, 3상 변압기를 생산하고 있다.
- 향후 동사는 220kv 각종 변압기와 송전설비기기 등을 생산할 계획으로 최근 1차 완공된 500kv 송전선 프로젝트의 관련기기 부족을 상당히 해소시킬 것으로 전망된다.

3. 경쟁 동향

가. 발전기

- 500KVA미만 소형은 YANMAR, KOBUTA, HONDDA, MITSUBISHI, YAMAHA 등 일본산이 수입시장의 60% 이상을 차지하는 우세를 보이고 있으며, 이밖의 싱가포르, 홍콩, 프랑스, 독일, 미국 및 영국 제품이 일부 시장에 선보이고 있다.
- 대형은 YANMAR, AISTHOM, SIEMENS, GENERAL 등 일본, 프랑스, 독일, 미국 제품이 선진 기술의 우수한 품질이라는 인식으로 전체적으로 좋게 평가되고 있다.
- 국내업체도 대부분 부품을 수입하여 MONOPHASE SYNCHRONOUS(1.5, 3.2kw), 3-PHASE SYNCHRONOUS(1.1 TO 480KW), ASYNCHRONOUS(UP TO 6.3KW) 등을 생산하나 소량으로 시장점유율은 10%에 불과하며, 외국산이 우수한 품질, 적기 공급 및 사후서비스 등으로 주로 선호된다.
- 소형발전기 시장진출은 외국산 유명 브랜드로 인해 매우 어려울 것으로 예상되며 발전소용 대형 발전기 경우는 일반적인 제품 이미지 홍보외에 현지 세미나 개최를 통해 정부부처 및 국영기업들에게 제품소개를 하는 것이 바람직하다.

나. 전 동기

- 일본과 프랑스, 독일 등 유럽 제품이 가격이 비쌌에도 불구하고 수명이 길고 품질이 좋은 것으로 정평이 나있고 수입시장의 약 70%를 점하고 있으며 최근 홍콩과 대만, 싱가포르 제품이 저렴한 가격과 화교세력을 등에 업고 활발히 진출하고 있다.
- 지난 2년간 상당한 기술발전을 보인 국내생산품이 IEC 품질수준으로 보이며 외국산과 대등한 경쟁을 하고 있으며 대만, 싱가포르 제품보다 약 20% 저렴한 가격으로 전체시장의 75%를 점유하고 있다.

○ 한국산 제품은 일본 및 유럽산에 비해 저평가되고 대만, 싱가포르산 보다 우수한 것으로 평가되나 실제로 대만, 싱가포르 제품보다 선호되고 있지 않는데, 이는 이들 제품이 오랜 경험과 풍부한 자금력으로 현지 시장에서 커다란 영향력을 행사하고 있는 화교세력을 이용, 유력 유통망과 밀접한 관계를 형성하고 있기 때문이다.

— 한국산 제품의 진출확대를 위해서는 현지시장을 잘 알고 능력있는 에이전트를 선정, 유통망을 구축하고 광고 등을 통한 상품홍보를 적극 추진해야 한다.

다. 변압기

○ 10,000KVA 미만은 국내제품이 시장의 90%를 점하고 있으며, 대형은 국내생산이 되지 않아 전량 수입에 의존할 수밖에 없는데, 독일, 스위스, 프랑스 등 유럽제품이 선호되고 있다.

○ 한국제품의 진출확대를 위해 일반적인 제품홍보 이외에 현지에 사무소를 설치(특히 행정중심지인 하노이에)하는 것이 좋은데, 이는 동제품 구입 성격상 입찰 및 구매정보의 수집 그리고 현지 영향력 있는 인사들과 긴밀한 유대관계를 형성할 필요가 있기 때문이다.

○ 또한 관계기관 및 관련업체를 대상으로 에너지부, 중공업부, 국가계획위원회 등 중앙부처나 각 지역 전력공사들과 기술 및 제품 세미나 등을 개최하는 것도 바람직하다.

라. 변환장치 및 배전제어장치

○ 동제품들은 일반구매가 거의 없고 상기 변압기와 공동으로 혹은 별개로 발전소 및 변전소 건설, 증설 및 설비구입 등과 관련하여 입찰구매 형식으로 주로 이루어지고, 수요 역시 전력개선사업에 따라 증가가 예상된다.

4. 향후 전망

- 베트남 정부는 연간 20% 이상 증가하는 전력생산량과 경제개발추진에 있어 전력산업의 중요성 강조에 비해 전력기기 산업은 매우 뒤떨어져 있고 아직 구체적인 산업육성 마스터플랜도 수립되지 않았으나 대체로 다음과 같이 육성방향을 잡고 있다.
 - 2000년까지 35~110kv의 각종 전기기기류 국내수요를 충족시키도록 생산 확대
 - 기술수준 및 생산능력 확대로 '95년까지 일반수준의 품질에 도달 하고 2000년 국제수준의 품질 도달로 상당량 수출추진
 - 100kv1급 등 각종 변압기, 중형발전기(500kv), 6~10kv급 전선 등 기술수준에 따라 단계적인 생산 추진
 - 중장기 차관 도입 및 외국인투자 적극 유치 전선류, 전동기, 100~220kv의 변압기 등 각종 전기기기류 생산
- 베트남은 전력의 안정적 공급을 공업화에 절대 필요한 문제로 중시하고 수년간 전력생산 확대 및 전력망 개선에 노력을 경주했으나 농촌도시 및 도시지역의 8%만 비교적 안정적으로 전력이 공급되고 나머지 대부분 지역이 전력을 제대로 공급받지 못하고 있는 실정이다.
- 전국적으로 전력이 크게 부족한 실정으로 산업화, 외국인 투자가 확대되면서 전력부족 현상은 더 커지고 있으며 상반기에 북부의 잉여전력을 호지미시 등 남부지역에 공급하기 위한 약 5억불 규모의 500kv 남북송전 1단계 공사를 완료 했다.
- 최근 관영영자지에 의하면 베트남은 5천킬로의 고압선, 77천킬로의 중압선, 150천킬로의 저압선 및 13천개의 변압기를 필요로 하며, 전력증강사업에 2000년까지 4십억불 이상을 투입해야 할 것으로 보여진다.

- 전력증강이 경제개혁의 최대 현안사항의 하나로 각종 전력관련 프로젝트가 추진될 계획으로 있어 베트남 전기기기 시장은 가장 성장이 빠른 유망시장이 대부분을 차지하는 정부수요(지방 정부 및 국영기업 포함) 충족을 위한 자원부족이 최대 난점이다.
- 정부의 적극적인 공업화정책 및 외국인투자 증가로 공장신설 및 설비보수가 활발히 진행되고 또한 만성적인 전력부족으로 증소형 전동기, 발전기 및 변압기 등의 수요도 상당하나 근본적으로 발전관련 대형프로젝트용 중대형 설비 및 기기수요가 크게 증가할 것으로 예상되므로 인맥 형성, 금융지원 등을 통해 이들 프로젝트에 대한 참가방안을 모색해야 한다.
- 전력수요 및 생산증가에 따라 각종 관련기기의 수요(정부수요 기준 : 중앙 및 지방정부, 국영기업 등의 입찰, 일반구입 망라)가 크게 증가, '92~'95년에 15억불, '96~2000년에 20억불로 추정되고 있다.
- 중공업부 자료기준 고압관련기기 수요가 '95년까지 7억불, 2000년까지 3억불, 중압기기 수요가 연간기준 저압변압기 2.5천개, 전선 11천통, L/A(LIGHITINGK ARRESTEERS) 8.2천개, 고압휴즈 8.8천개, 저압선용 L/A 7.2천개, 자동차단기 10천개로 전망된다.

〈전력 생산 추이〉

(단위 : 십억 kwh)

1990년	1991	1992	1993	1994	1995	2000
8.79	9.31	9.82	10.93	12.65	15.00	25.00

(자료 : ECONOMY OF VIETNAM '94, VIETNAM BUSINESS NOV. 15-31, '93)

〈전력 시설 투자계획〉

구 분	1992~1995	1996~2000	2001~2005
500KV 송전공사	1,488킬로 : 600백만불	499킬로 : 200백만불	미정 : 400백만불
220KV 송전공사	1,000킬로 : 70백만불	900킬로 : 63백만불	1,000킬로 : 70백만불
110KV 송전공사	1,000킬로 : 30백만불	1,400킬로 : 42백만불	1,6000킬로 : 48백만불
DISTRIBUTION LINES STATIONS	200백만불 2,700개	205백만불 450개	250백만불
220KV STATIONS	1,000개 : 25백만불	800개 : 20백만불	1,200개 : 30백만불
110KV STATIONS	1,400 : 56백만불	1,500개 : 60백만불	1,700개 : 58백만불

(자료 : 중공업부)

〈전기기기 품목별 관세율표〉

CODE	COMMODITY	TAXRATE
8501.31~34	DC Motors	
8501.31	With capacity of not more than 750W	15%
8501.32	With capacity over 750W but not more than 75KW :	
	-Over 750W but not more than 37.5KW	10%
	-Over 37.5KW to 75KW	1%
8501.33	With capacity over 75KW but not more than 375KW	0%
8501.34	With capacity over 375KW	0%
8501.40~53	Single-phase & multi-phase AC motors	
8501.40	Single-phase Ac motors	0%
8501.51	Multi-phase AC motors, with capacity not more than 750W	15%
8501.52	With capacity over 750W but not more than 75KW	
	-Over 750W but not more than 37.5KW	10%
	-Over 37.5KW to 75KW	0%
8501.53	With capacity over 375KW	0%

CODE	COMMODITY	TAXRATE
8501.20	Universal motors(AC /DC), capacity over 37.5W	15%
8502.11~20	Generator sets & rotating converters	
8502.11	Generators sets with internal combustion piston engine with high pressure fuel injectors(diesel and semi-diesel engines), with capacity not more than 75KVA	15%
8502.12	With capacity over 75KVA but not more than 375KVA	10%
8502.13	With capacity over 375KVA	0%
8502.20	Generator sets with piston and spark plug internal combustion engine	10%
8502.61~64		
8504.21~23	Static transformers, static converters and induction machines	
8504.21	Oil cooled transformers, with capacity not over than 650KVA	15%
8504.22	With capacity over 650KVA but not over 10,000KVA	10%
8504.23	With capacity over 10,000KVA	0%
8504.40	Static electrical converters	0%
8535	Switches, protecting devices, used for connecting or internal circuit(fuse, voltage stabilizer, ...)for voltage over 1,000V	
8535.10	Fuses	0%
8535.21	Automatic cut-out switches with voltage up to 72.5KV	0%
8535.29	Others	0%
8535.30	Isolating cut-out & other cut-out switches	0%
8537.10~20	Electric power control boards used for voltage up to 1,000V	5%
8537.20	Used for voltage over 1,000V	0%
8537.90	Parts	0%

5. 장기 전원개발 계획

- 에너지부가 작성한 장기 전원개발 계획에 의하면 앞으로의 개발을 수력위주로 되어 있으나 관계의 발전량 감소를 보완하기 위해 화력발전소의 건설도 계획되어 있으며 화력발전소는 북부에서는 석탄화력이, 남부에서는 석유화력과 복합화력이 건설될 예정이며 특히 복합화력은 바크호 유전 등이 가스를 이용하는 공업화 계획의 일환으로 개발되는 것이다.
- 또한 남북 약 1,500km를 종단하는 500kv 송전선을 건설하는 것이 계획되어 있으나 이것이 완성되기까지는 각 지역별로 전원이 개발되게 되며, 1995년까지(남북통계가 완성되기 이전)의 개발계획을 지역별로 보면 북부지역의 Hoa Bihn 수력발전소의 증설(합계 96만kw)과 기존의 화력발전소 개수공사가 계획되어 있는데 계획대로 개발되면 '95년에는 전체의 공급가능 출력이 170~190만kw정도로 증가되어, 이 해의 최대전력('90년 예측으로 152~184만kw)를 감당할 수 있게 되며 다만 전력수요가 급증하는 경우와 최대전력이 화하는 경우 건설이 지연되면 전력부족이 빠질 우려가 있다. 중부지역 구양반성에 중규모 수력인 Vihn Son발전소(6.6만kw)의 건설이 진행중에 있다.
- 남부지역은 석유개발의 중심지인 Vung Tau근처의 Thu Duc, Ba Rai에 복합화력(각 10만kw)의 건설을 비롯하여 Can Tho 석유화력의 증설(합계 15만kw), Nhon Trach석유화력의 신설(합계 60만kw), Thac Mo(7.5만kw), Ham Tuuam(18만kw) 수력의 개발이 예정되어 있으며 이 계획이 진행되어 '95년의 공급가능 출력은 170만~190만kw로 되어 최대전력('90년 예측으로 124~141만kw)을 넘어서 전력부족이 해소된다.
- 또한 남북연계가 완성되어 '96년 이후 2005년까지의 계획을 보면, 북부지역은 Pha Lai 석탄화력의 증설(합계 60만kw)과 더불어 Son La와 Cau Dat에 있는 수력발전소(각각 30만kw, 38만kw)와 석탄화력(합계 88만kw)이 신설될 예정이다.
- 중부지역에는 남북연계가 완성되면서 부터 대형수력의 개발이 적극화되어 yaly발전소(합계 100.8만kw)등을 합하여 8개소 164.8만kw가 준공되며 남부지역은 개발의 주체가 수력으로 변하여, Thac Mo, Ham Thuam양발전소의 증설공사가 이루어지고, Bonron Dadung발전소(52만kw)를 합쳐 3개소 합계 102.6kw가 새로이 개발될 예정이다. 이와같이 '96년이후의 개발계획은 중부지역에 대형수력발전소를 건설하고, 500kv계통으로 전력을 남부와 북부에 송전하는 것이 검토되고 있다.

■ 장기 전원개발 계획(1991~2005년)

(단위 : MW)

북 부		중 부		남 부	
발전소명	설비용량	발전소명	설비용량	발전소명	설비용량
(1991~1995년)					
Hoa Bihn수력, No5	240.0	Vihn Son수력, No.1	33.0	Thu Duc C.C.	100.0
Hoa Bihn수력, No6	240.0	Vihn Son수력, No.2	33.0	Ba Rai C.C.	100.0
Hoa Bihn수력, No7	240.0			Can Tho화력, No2	75.0
Hoa Bihn수력, No8	240.0			Nhon Trach화력, No.1	75.0
Hoa Bihn수력개수				Nhon Trach화력, No.2	150.0
Pha Lai수력개수				Nhon Trach화력, No.3	150.0
				Nhon Trach화력, No.4	150.0
				Trac Mo화력, No1	150.0
				Han Thuang화력, No2	75.0
				Ham thuang화력, No2	180.0
(1996~2005년)					
Pha Lai화력, No.5	200.0	Yaly수력, No.1	336.0	Thac Mo수력, No.2	75.0
Pha Lai화력, No.6	200.0	Yaly수력, No.2	336.0	HamThuang수력, No.2	180.0
Pha Lai화력, No.7	200.0	Yaly수력, No.3	336.0	Bonron Dadung수력	520.0
Son La수력	360.0	Rao Quan수력	56.0	Don Nai수력	146.0
Cau Dat수력	380.0	Pleikrong수력	113.0	Dami수력	220.0
석탄화력, No1	220.0	Song Hihn수력	66.0		
석탄화력, No2	220.0	Son Con 제1수력	60.0		
석탄화력, No3	220.0	Son Con 제2수력	120.0		
석탄화력, No4	220.0	Dak Bla수력, No.1	85.0		
		Dak Bla수력, No.2	85.0		
		Se San수력, No.1	20.0		
		Se San수력, No.2	35.0		