

ELENEX MALAYSIA 2001 참가결과 보고

한국 전기 산업 진흥회
통상전시팀장 이 은 흥

1. 참가배경 및 목적

가. 배경

최근 국내경기의 전반적인 침체 및 건설경기의 위축으로 인한 중전기 업계의 내수시장 불황을 조기에 극복하고, 국가 기간산업임에도 불구하고 무역역조가 심한 전기산업을 수출산업으로 이끌기 위해 해외시장에 진출할 필요성이 대두됨

나. 목적

- 말레이시아 주변국의 수출관로 개척 및 시장정보 입수
- 한국의 전기기기 제품 우수성 및 서울국제종합전기기기전 홍보
- 해외업체의 국내 투자유치 유도

2. 전시회 개요

- 총참가업체 : 22개국 206개사
- 국가별 참가업체 현황

국 가 명	참가 업체수	국 가 명	참가 업체수
말레이시아	81	미국	6
한국	24	프랑스	5
독일	22	오스트레일리아	4
인도	17	일본	4
싱가포르	16	스위스	4
영국	13	기 타	10

- 규 모 : 4,120㎡
- 장 소 : 쿠알라룸푸르 Mines Exhibition Centre

- 주 관 : Malaysian Exhibiton Services Snd Bhd(MES)

3. 한국 홍보관 운용개요

- 전시기간 : 2001. 5. 8 - 5. 11(4일간)
- 파견기간 : 2001. 5. 6 - 5. 13 (8일간)
- 주 관 : 한국전기산업진흥회,
대한무역투자진흥공사
- 후 원 : 한국전력공사, 안양시청, 안산시청
- 참가규모 : 진흥회, KOTRA, LG산전(주) 등 2
개기관 22개업체 24부스(216㎡)

4. 전시회 성격

- '94년 제1회에 이어 제4회 째로 격년제로 개최되는 전기제품을 총망라하는 전문 박람회임
- 말련 국영전력공사 및 전기전자협회가 후원하는 말련최대 전기전문 박람회임
- 주요전시품목 : 발전, 송전, 배전 등과 관련된 중전기, 보안/안전장비/화재예방 진압장비 및 에어컨/냉장고 등 전기제품

5. 종합분석

가. 개 관

지난 5월 8일부터 11일까지 4일간 일정으로 쿠알라룸푸르 Mines Exhibition Centre 에서 개최된 쿠알라룸푸르 전기박람회(ELENEX 2001) 한국관 참가가 현지 바이어및 관련업체의 호평속에 당초 기대이상의 성과를 거양하고 성공적으로 마무리되었음.

이번 쿠알라룸푸르 전기박람회에는 총 22개국에서 206개사가 대거 참가, 99년도 130개사참가보다 규모가 크게 확대 개최되었으며 국영전기공사인 Tenaga National Bhd사 및 산하 12 컨트랙터가 참가한 것을 비롯 세계유수의 다국적 기업인 ABB, Arab Malaysian SGB, AUGUST KREMPEL, BAG TURGI, HAVELL, SCNEIDER 등이 대거 참가하여 동남아지역 최대 전기전문박람회로써 부상함.

특히, 이번 쿠알라룸푸르 전기박람회는 말련 에너지/통신/멀티미디어장관인 Y.B. Dato' Leo Moggie 등 주요 기관장이 대거 개막식에 참석, 환영연설을 하였으며 TV3, RTM 등 현지방송을 비롯, Business Times, New Strait Times 등 현지 언론의 집중적인 취재방송 등 박람회의 열기를 고조시키는 데 기여했음.

총 216 S/M의 한국관에는 22개사 국내 전기관련 제품 중소제조업체가 VCB, 변압기, UPS, Switch, Network camera, Relay, Generator, Switchgear, Busbar Machine, Circuit Protector 등을 출품하여 4일간의 전시기간중 총 US\$ 15,039,621의 상담실적 및 US\$ 3,629,990의 계약실적을 거양하는 등 최근 들어 현지시장에서 시장점유율을 확대해 나가고 있는 한국산 전기제품류의 인기를 재확인하는 계기가 되었음

자체 전기산업 기반이 취약한 말레이시아는 '80년대 중반 산업화 추진과정에서 필요로 하는 각종 산업용 전기/중전기 및 부품 등을 수입에 의존함으로써 전기제품 및 부품류의 유망한 시장으로 각광 받아왔으나, '97년 하반기부터 링깃화의 폭락과 증권.금융시장의 침체로 시작된 현지의 경제위기로 민간부문의 구매력이 크게 떨어져 전기제품류의 수입이 크게 위축되어 왔음.

이러한 가운데, 기존의 미국, 유럽 및 일본 등지로부터 전기제품류를 구매해 오던 수입업체들이 수입시의 자금부담 가중 및 자체경쟁력 강화를 위해 상대적으로 수입가격 부담을 줄일 수 있는 한국 등 아시아로 수입선을 전환하였으며, 한국산 전기제품류의 수입규모가 늘어남과 함께 한국 제품의 품질 및 성능의 우수성도 인정하게 되었음. 아울러, 정부에서도 민간기업의 산업화를 적극 육성하고 있어 향후 한국산 전기제품류의 시장점유율을 더욱 확대시킬 수 있는 호기를 맞고 있음.

나. 품목별 동향

○ 변압기

- 현재 말련내 변압기업체는 약 8개사 정도가 있으며 이중 Cast Resin Type은 세계 다국적 기업인 SGB, ABB가 제조중이며 OIL TYPE은 MTT등 현지 제조업체 6개사가 제조중인 것으로 나타남. 특히 대용량 고압의 경우 대부분 수입에 의존하고 있는 실정임.
- OIL TYPE의 경우 현지 생산이 충분하여 진출이 쉽지 않으나 CAST Type의 경우는 현재 수요규모는 적으나 경기활성화시 수요가 크게 증가될 것으로 전망됨.
- 말련시장 진출을 위해서는 반드시 국제공인기관의 시험성적서를 보유해야함. 따라서, 현지 유틸리티 업체 AGENT선정이 중요하며 지속적인 전시회참가 및 홍보 등을 통한 인지도 제고가 요망됨.
- 또한 우선 가격경쟁력 확보가 절실함. 기존 현지업체들은 가격 및 기능면에서 우수한 것으로 판단되며 한국업체보다 선진기술과 설계를 하는 것으로 보임. 따라서, 현지 합작투자 진출을

통한 현지공장 설립이 절실함. ABB등 대부분의 유명 유럽제품들은 현지에 진출 생산하고 있으며 말련시장의 70%이상을 점유하고 있음.

○ 개폐기

- 말련내 개폐기 제조업체는 전무하며 전량 SOUL (프랑스), AB CHANCE, ABB, INAEL (스페인), COOPER등으로부터 수입하고 있음.
- 경쟁력있는 가격과 품질로 능력있는 에이전트를 통해 말련전기공사(TNB) 및 SESCO를 공략할 경우 가능성이 매우 높음.
- 동제품의 주요수요처는 말련전력공사(TNB)로 정부의 산업화정책추진 및 신도시건설 정책 등으로 지속적인 수요가 발생할 것으로 전망됨.

○ UPS

- 말련내 동품 생산업체가 "HP"등 약 7개정도가 있으며 말련산 Lineguard, PK Electronics, Success 등이 시장을 점유하고 있으며, 수입제품은 Goodwill, (대만), Kikusui(일본)등이 인기가 있음.
- 향후 IT산업성장 및 경제활성화시 산업체 및 교육기관 등으로부터 수요가 많을 것으로 전망되며, 유망한 에이전트를 발굴, 진출시 시장진출이 가능할 것으로 전망됨.

○ RELAY

- 현지 합작기업인 MCCB-Terasaki(일본), MS-Taian(대만), VCB-Mahkota 등이 제조하고 있으며 대만, 일본, 미국, 유럽 등 주요 선진국 제품(ABB, Simmens, SEL, GE, ALSTOM 등)이 진출해 있어 경쟁이 매우 치열함.
- 현재 전체적인 시장규모는 적으나 향후 경제회

복시 수요가 지속 확대될 것으로 기대됨.

- 말련전력공사와 인맥연결이 가능한 유력 에이전트 선정이 가장 주요하며 기타 전력계통(접지, 비접지) 등이 한국과 달라 사전에 충분한 숙지가 요망됨.

○ BUSBAR MACHINE

- 말련의 BUSBAR시장은 독일의 NOVAR사 제품과 대만산이 석권하고 있으나 기능이 매우 단순하여 아국산 진출전망이 매우 밝음.
- 말련 G사가 한국산 제품에 높은 관심을 표명하고 에이전트를 희망함. 우선 샘플을 현지에서 판매하고 연간 약 100대정도 판매가 가능할 것으로 보임..

○ DIGITAL PANEL METER

- 현재 말련내 METER제조업체는 1개사에 불과하며 전체시장의 약 80% 정도가 아나로그 방식을 사용중임. 디지털방식의 경우는 대부분 유럽에서 수입하고 있음.
- 한국산의 경우 가격이 유럽산에 비해 40%정도 저렴하여 가격경쟁력이 충분함. 저가시장에서는 중국산이 많으나 그 수요가 점차 줄고 있으며 고품질 쪽으로 수요가 증가하는 추세에 있음.
- 인도소재 M사는 인도내 10대 업체로 수입, 수출 및 제조를 병행하고 있으며 120개의 유통망을 보유하고 있음. 동 바이어는 한국산 디지털 미터에 상당한 관심을 표명하고 수입을 희망함.

○ ATS, ACB

- 현지 제조업체는 없으며 단지 OEM형태로 현지 조립생산공장은 있음. 대부분 한국, 인도, 유럽, 일본으로부터 수입되어 사용중임.

- 말련 경기침체로 최근 수요가 줄어들고 있으나 향후 경기가 회복될 경우 수요가 크게 증가될 것으로 전망됨. 고가시장의 경우 유럽, 일본산이 시장을 장악하고 있으며 중저가의 경우는 인도와 한국산이 경쟁하고 있는 것으로 나타남.

○ 소형변압기, 아답터

- 산업용 트랜스 제조업체는 소규모 개인사업자로 운영되고 있으며, 말련 현지 기술진들은 전압 편차의 문제점을 크게 인식하지 못하고 있는 실정이나 트랜스 설치로 일정한 전압공급이 가능해져 기계동작의 안정성을 경험하면 수요는 증가할 예정임
- 기술적인 노하우 제공 및 품질의 우수성과 특징 등을 꾸준히 홍보하고 이와 병행하여 자사제품의 이미지 등도 홍보 요망

○ 가로등

- 기존 가로등 설치 및 보수시 많은 장비, 기계, 인력과 시간이 필요로 하였으나 국내 출품업체 제품으로 장비 및 기계없이 한 사람이 이를 모두 해결할 수 있는 제품으로 많은 바이어들이 관심을 표명
- 말련 내에 진출하기 위해서는 계속된 현지 바이어들과의 접촉이 필요하며 시장진출이 매우 긍정적임

○ 발전기, Ceramica

- 말련에 대한 발전기의 수출은 아직 미미한 실정이나 선진국과 비교하여 가격경쟁력이 있어 진출 가능성이 있음.
- 다만 발전기 엔진에 있어 품질 및 기술력이 선진국과 비교하여 뒤떨어지고 있어 이의 해결이

필요하고 현지 진출을 위해서는 꾸준한 제품 홍보 및 현지 합작투자를 통한 현지 공장 설립이 필요함

○ Flexible Link

- 현지 제조업체는 없으며 저가품은 주로 인도 등 저개발 국가에서 수입되고 고가품 및 기술을 요하는 제품은 일본에서 수입이 되고 있음
- 차단기(VCB) 및 배전반 조립업체에 주로 수요가 있으며 현지 배전반 제조 업체인 TAMCO가 최대 수요처로 예상됨
- 국내 제품이 가격 및 품질 등 기술력에서 선진국과 경쟁에 있으므로 지속적인 전시회 참가 및 홍보 등을 통한 인지도 제고가 요망되며 현지 에이전트를 통한 진출이 바람직함

○ 스위치 네트워크 카메라

- 말련에는 아직까지 널리 보급되어 있지 않은 첨단 IT제품으로 현지 딜러들의 많은 관심을 가짐
- 현재 캐나다(Axis)에서 진출해 있지만 아직까지는 크게 영향을 미치지 못하고 있음.
- 말련 전력청(TNB) 및 많은 업체에서 관심을 보이고 있으며 현지 공급자 역할을 할 의사가 명확히 있으므로 진출에 전망은 밝으나 정부 지원을 통한 선진국과의 기술력 격차해소가 필요할 것으로 판단됨

다. 진출전략 및 수출확대 방안

- 현지 바이어들이 밝힌 말련시장 진출시 필수사항으로는 우선, 해외유수의 시험기관인 네델란드의 KEMA, 이태리의 CESI, 호주의 ASTA 등으로부터 시험승인을 받아야 하며, 국제규격 IEC, ANSI, BIS를 획득해야 한다는 것임.
- 공공기관의 입찰참가도 대부분 개방형이 아닌 폐쇄형으로 납품실적 및 TEST REPORT 등을 검토한 후 선별적으로 참가자격을 부여하고 있어 대규모 수주를 위해서는 이에 대한 면밀한 대비가 필요함.
- 또한 일부 한국산 전기관련 제품 중에는 현지수요에 불필요한 부속품이 내장되어 있어 가격 상승요인으로 작용하는 경우도 있어, 부속품을 현지에 적합한 수준으로 단순화시켜 가격경쟁력을 높여야 한다는 지적도 있었음.
- 아울러, 우리제품의 수출을 더욱 확대하기 위해서는 더 많은 현지바이어에게 한국산 전기관련제품의 장점을 홍보하는 적극적인 노력이 요청되는 것으로 판단됨. 이런 점에서 금번 박람회 한국관 참가는 그간 한국산 전기관련제품을 접하지 못했던 바이어에게 한국산의 경쟁력을 확인시켜 구매로 연결시키는 계기가 되었음.

라. 참가업체 및 상담실적

(단위 : 천불)

No	업 체 명	품 목	상 담 액	계 약 액
1	동미전기공업	변압기	1,725,000	250,000
2	신한전기공업	변압기	417,000	100,000
3	대림전자	소형변압기, 아답터	670,000	200,000
4	프로텍손솔루션	써지 보호기	303,380	-

No	업 체 명	품 목	상 담 액	계 약 액
5	오성기전	ATS, ACB	324,100	100,000
6	비츠로테크	ATS, ACB	76,700	40,000
7	신영엔지니어링	가로등	220,000	250,660
8	여기로테크	ATS, ACB	441,000	150,000
9	크로스티이씨	UPS	280,000	50,000
10	만강전자	PANEL METER	1,050,000	100,000
11	피엔씨테크	RELAY	1,335,000	150,000
12	화신파워	스위치, 네트워크카메라	426,000	50,000
13	유니콘	UPS	172,000	20,000
14	주광전기	Flexible Link	44,500	-
15	상원전기	배전용 차단기	64,000	-
16	성진전기	변압기	29,281	-
17	전남무역	발전기	230,000	-
18	남성기업사	부스바 가공기	99,000	15,740
19	LG산전	RELAY	4,706,000	1,700,000
20	중원전기공업	개폐기	2,141,000	664,250
21	인텍전기전자	개폐기	115,000	-
22	XELPOWER	RELAY	240,000	60,000
계	합 계		15,039,621	3,629,990

〈참고 1〉 말레이시아 일반현황

1. 개 요

- 공식국명 : Malaysia
- 면 적 : 329,758 km²
 - 말레이반도(131,598km²) 및 동말레이시아 (사라왁/사바, 198,160km²)의 13개주로 구성.
 - 적도 북단에 위치, 남쪽으로는 싱가포르와 인도네시아, 북쪽으로는 태국, 동쪽으로는 필리핀에 인접
- 인구 : 23.26 백만명 ('00)
 - 종족 : 말레이계(58.1%), 중국계(24.3%), 인도계(6.9%), 기타(10.7%)
 - 평균수명 : 남자 70.2세, 여자 75.0세
 - 인구증가율 : 2.0%
 - 인구밀도 : 70.5명 / km²
 - 노동인구 : 964만(서비스업 50.7%, 농업 17.9%, 제조업 23.1%, 건설업 8.3%)
- 언어 : 말레이어(Bahasa Malaysia)가 국어
 - 인종간 언어수단은 보통 영어로 통용(문맹율 : 10.7%)

- 종교 : 이슬람교 (국교)
 - 회교 53%, 불교 17.3%, 기독교 2.6%, 힌두교 등 기타 27.1%
- 국제공항 : KLIA, Kuching, Penang, Senai, Kota Kinabalu
 - KLIA Sepang 신공항의 경우, 쿠알라룸프르 시내에서 남쪽으로 약 75km 거리
- 국제항구 : Kelang, Penang, Pasir Gudang, Kuantan, Bintulu Port
- 도량형 : 미터법 (면적표시 경우 S/F를 사용)
- 전기규격 : 50HZ, 220-240V, 3선 스위치
- 화폐단위 : Malaysian Ringgit (RM)
 - 지폐 : 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 (RM)
 - 주화 : 1, 5, 10, 50 (Sen), 1 (RM)

* 1 RM = 100 Sen

- 시차 : 한국과 1시간 차이
(한국자정=말린 23:00)
- 근무시간
 - 관공서 : 08 : 15 - 16 : 15 (월-금),
08 : 00 - 12 : 30 (토)
 - * KEDAH, KELANTAN, TERENGGANU 지역은 금요일이 공휴일이며, 목요일이 HALF-DAY임.
 - 업체 : 08 : 30 - 17 : 30 (월-금),
08 : 30 - 12 : 30 (토)
 - 은행 : 09 : 30 - 15 : 30 (월-금),
09 : 30 - 11 : 30 (토)
 - 백화점 : 11 : 00 - 21 : 00

2. 한·말레이시아간의 교역 동향

(단위 : 천불, %)

연도 품목	1999		2000		증 감 율	
	수출	수입	수출	수입	수출	수입
중 전 기 기	46,962	7,693	43,410	14,264	△7.6	85.4
발 전 기	546	57	116	-	△78.8	-
전 동 기	879	1,036	1,042	127	18.5	△87.7
전 동 공 구	433	3,957	753	4,698	73.9	18.7
변 압 기	20,073	620	27,357	689	36.3	11.1
차 단 기	607	1	625	30	3.0	2,900
개 폐 기	75	2	191	-	154.7	-
배전제어장치	10,923	263	1,919	69	△82.4	△73.8
변 환 장 치	3,637	1,365	1,758	5,787	△51.7	323.9
전 기 로	447	213	144	4	△67.8	△98.1
전기용접기	5,830	37	3,916	1,938	△32.8	5,137.8
기타전기기기	3,512	142	5,589	922	59.1	549.3
전 선	10,017	4,068	20,619	7,072	105.8	73.8

〈참고 2〉 말레이시아 전력산업 현황

가. 전력산업 개요

- 말레이시아에서 전기는 1894년에 한 사업자가 광산에서 발전기를 사용하여 양수를 함으로써 처음 도입되었으며 최초 발전소는 1900년에 Raub이라는 호주광산회사에 의해서 건설되었다. 이후 1904년에 Penang지역에서 최초의 공공용 전기가 공급된 후 급속도로 전력공급이 이루어졌다. 이러한 전력수요의 급격한 증가로 연방 말레이주 정부는 모든 전력 관련 프로젝트에 대한 자문 수행기관으로서 중앙전력청 (Central Electricity Board)을 설립하였다. 이후 1965년, 중앙 전력청은 국가 전력청 (National Electricity Board, NEB)으로 개명되어 모든 기존 민간 전력업자들을 인수하여 말레이시아 반도의 독점기관이 되었다. 연방 말레이시아 주의 출범으로 Sabah 와 Sarawak주는 각기 말레이시아 반도와 분리된 별도의 발·송전 전력기관을 보유하고 있다. 이 지역에서의 전력공급은 각각 주 정부 소유의 Sabah 전력청 (Sabah Electricity Board, SEB)과 Sarawak전력공사 (Sarawak Electricity Supply Corporation, SESCO)에서 담당하고 있다. 말레이시아 최대 전력기관인 TNB (Tenaga Nasional Berhad)는 국가 전력청(NEB)을 모태로 국가전력청의 부채, 자산, 권리를 인수하며 1990년 9월에 설립되었으며 그후 1992년에 민영화되었다. (정부에서 아직도 다수 지분 보유). 또한, 1990년대에 독립 발전사업자(IPP)가 출현하여 현재 TNB, SEB, SESCO에 추가적으로 배전용 전력을 공급하고 있다.

- 한편, 경제위기는 말레이시아의 전원개발계획에 영향을 미쳤다. 예를들어, 자국 통화인 Ringgit의 가치하락은 생산비를 증가시켜 일련의 프로젝트를 무기한 연기시켜야 했다. 또한, TNB가 계획한 Penang섬의 석탄화력발전소와 2,400MW 용량의 Bakun 수력발전 프로젝트도 무기한 연기조치를 하였다.
- 말레이시아 전력산업은 현재 급격한 변화를 겪고 있다. 독립발전사업자(IPP)의 도입, 진행중인 구조조정, 신기술 도입 및 정보기술의 영향, 고객의 기대수준 증가 등은 전력사업자들에게 많은 도전을 주고 있다.

나. 전력산업 최근동향

- 말레이시아는 1999년 현재 약 11,800MW의 발전설비용량을 보유하고 있으며 1997년도의 총발전량은 약 545억 kWh이다. 경제침체에도 불구하고 향후 전력수요는 계속해서 증가할 것으로 예상되고 있다. 제 7차 말레이시아 계획기간중(1996~2000) 4,000MW의 발전설비를 추가로 시운전하여 2000년에는 총설비용량이 15,000MW에 이를 예정이다. 향후, 전력설비 증가는 3개의 기존 전력사업자(TNB, Sabah전력청, Sarawak전력공사)와 9개의 독립발전사업자(IPP)에 의해서 충족될 것이며 또한 2000년 이후에는 Yan발전소(1,200MW), Lumut 발전소(2,100MW) Perlis발전소(650MW)가 시운전 될 예정으로 있다.
- 말레이시아는 최근 경제적인 이유로 약간의 전력사업 프로젝트를 연기해야 했다.
- 1994년 정부로부터 허가를 받은 55억\$ 공사의 Bakun 수력발전 프로젝트(2,400MW)는 2002

년에 완공예정으로서 생산된 전기의 70%를 Sarawak에서 Kuala Lumpur로 송전하기로 되어 있었다. 또한, 이에 수반하여 말레이시아 동부의 415마일의 가공선로와 400마일의 해저 케이블, 말레이시아반도의 285마일의 배전선로 등 기반시설 공사가 필요하였다. 이외에 서부 태국국경에 근접한 Perlis와 Johor Baharu를 연결하는 북남쪽 방향의 고압선 공사도 포함이 되어 있었다. 이러한 프로젝트에는 1995년 프로젝트 관리 턴키(Turnkey)계약을 한 말레이시아업체인 Ekran과 1996년에 건설공사계약을 한 스웨덴의 ABB가 참여하였다. 그러나, 1997년 9월 초에 말레이시아 정부는 경제적인 곤란으로 인한 댐공사 건설비의 예상치 못한 증가를 이유로 Bakun 수력발전 프로젝트를 무기한 연기발표를 하였다. 또한, 댐건설 반대론자들은 싱가포르 보다 큰 댐 유역 산림지대의 범람 가능성, 10,000여 명에 이르는 원주민의 소개 등을 들며 낭비가 심한 비효율적인 사업이라고 주장하였다. 이에 1997년 9월 말에 ABB는 초과 건설공사 비용 부담문제로 도중에 하차하였으며, 1997년 11월에 말레이시아 정부는 Ekran사를 계약부담으로부터 벗어나게 하여 비로소 Bakun 수력발전 프로젝트를 완전히 장악하게 되었다. Bakun댐이 완공 되었으면 동남아시아 제일의 큰 댐으로 기록될 사업이었다. 한편, Penang섬에 건설될 1개의 석탄화력발전소도 또한 공사비 증가를 이유로 무기한 연기하였다.

다. 전력사업 규제완화

- 전력산업은 1965년 이후 단일의 전력사업자 체제에서 현재의 여러 사업자로 구성되는 복수체

제로 발전하여 왔다. 발전분야의 독점은 1992년 독립발전사업자(IPP)의 도입으로 해체되었다. 독립발전사업자들은 발전사업에 대해 21년간의 운영허가를 받아 BOO(Build, Own, Operate) 사업형태로 발전설비 건설에 참여하였다.

- 1990년도 초 고도 경제성장으로 인한 전력수요의 급격한 증가는 극심한 전력 부족사태를 야기하였다. 이에 말레이시아 정부는 이러한 문제를 타개하기 위해 1990년 9월에 전기공급법(Electricity Supply Act)을 통과시켜 전력사업의 민영화를 향한 첫 발걸음을 내딛었다. 이러한 민영화와 이에 수반되는 규제에 대한 필요성으로 규제기관에 관한 조항이 도입되었으며 또한 전력공급부(Department of Electricity Supply)가 설립되었다.

라. 말레이시아 민간 발전(IPP) 사업

- 말레이시아는 1991년 발전시장을 민간에 공개하였는데, 현재 국영 전력회사 Tenaga Nasional Bhd(TNB)는 쿠알라룸푸르 증권시장에 상장되어 있으며 민자발전을 추진중에 있음.
- 민자발전 사업계획은 모두 5개로 이 가운데 최소한 3개 사업이 자금조달을 완료하고 착공단계에 있음. 민자발전사업은 Sikap Energy Ventures 상의 1,300MW급 Lumut 복합화력발전소 건설사업과 YTI, Power Generation Sdn Bhd사의 총용량 1,170MW의 2개 발전소 건설사업이며, 이외에도 쿠알라룸푸르 남쪽에 계획되고 있는 400MW 가스발전소 건설사업은 상당수준 진전된 상태임. 동 사업은 말레이시아 기업인 Sime Darby사와 Malaysian Resources Corp사, Hyper-g-antic사 및 TNB가 합작으로

추진하고 있으며, 1994년초 1억 5천만불 상당의 가스터빈을 GE사에 발주한 바 있고 GE사는 동 사업의 Turnkey 계약자이기도 함.

마. 발전설비

- 급속한 경제성장을 달성한 '70년대부터 '80년대 초에 걸쳐 석유화력을 중심으로 대형화력, 기력, 가스터빈 등 적극적인 전원개발이 이루어졌음. 경제가 침체된 '85년에는 전력의 과잉공급으로 노후 화력발전소를 폐지함과 동시에 가스터빈을 피크대응용에서 사고대응용으로 전환하는 등의 조치를 취한바 있으며 '88년 이후 최대전력 증가율이 15%나 되는 고도 성장시대가 도래 함.
- '93년 2월에는 여러개의 발전소가 정기점검 혹은 고장으로 인해 정지함으로서 약 200만MW의 공급부족사태가 발생했으며 이로 인해서 공장 등에서는 수요제한, 1일 5시간정도의 계획정전 등을 실시한바 있어 말레이시아 경제, 사회활동에 매우 심대한 영향을 끼침은 물론 TNB의 전기사업 독점에 대한 비판이 높아지게 되어, IPP 계획에 박차를 가하게 되는 결과를 초래 함.
- TNB와 IPP의 전원개발계획이 순조롭게 전개되어 전력부족 사태는 없으나 정책상의 문제외에 환경의식이 높아짐으로써 전원입지 확보가 어렵게 되는등, 전원개발 계획에 의한 공급력 확보가 어려워지는 상황임. 정부의 에너지 정책을 반영하여 수력발전소의 적극적인 건설과 가스터빈 열병합 발전소의 도입 등을 추진한 결과 석유대체가 진전되어 비석유가 7할 이상을 차지하게 되었으며 원자력 발전소 건설계획은 없다고 함.
- 최근 TNB의 판매전력량 증가는 GDP 증가를 상회하고 있으며 공업수요가 전체의 52%, 상업

수요가 28%를 차지하고 있으며, 지역별로는 수도 쿠알라룸푸르와 근교 파낭 및 조홀 지구 공업지대의 수요가 크며 앞으로도 수요는 연평균 10% 정도 계속 증가할 것으로 보임.

바. 송 배전 설비

- 송 배전설비는 반도 말레이시아와 동 말레이시아의 시스템은 상당한 차이가 있으며 반도지역에는 송전계통이 거의 전지역에 분포되어 있지만 동 말레이시아 지역에는 일부 지역에만 분포되어 있음.
- TNB는 '87년도 반도 말레이 지역에 분포되는 275kV링크가 완성되었고 275kV는 이외에도 쿠알라룸푸르 근교를 통과하는 소링크, 북부 및 남부에 연결되는 루트가 있고, 종래 기간 계통이었던 132kV는 주로 남부와 동부에만 건설되도록 되어 있음. 또 TNB는 태국 및 싱가포르 사이에 132kV(케이블)의 연계를 가지고 있으며 이중 태국과는 1일의 피크시각 차이에 의해 일상적으로 상호용통을 하고 있으며 고압 배전선은 33kV, 22kV, 11kV이고 11kV가 주가 되며, 그중 95%는 지중케이블(직매설)임.
- TNB는 반도지역의 전력계통중 주요한 것은 대부분 완성되었으며, 앞으로는 보완적인 계통정비가 계획되어 있고, 또 태국 EGAT와의 연계강화계획이 '87년에 수립되어 있으며, 500kV의 도입도 이루어질 전망임. 단지 '95년 9월 29일에 일어난 말레이반도 대정전의 직접적인 원인이 번개에 의해 275kV 2푸트 4회선이 동선에 트립된 것으로 추측되기 때문에 해결해야만 할 설비적 문제가 남아있음.
- SEBCO, SEB는 본격적으로 수력발전소가 운

전을 개시한 '80년대 중반경까지는 33kv이하의 배전망에 의해 각 지역에 전력을 공급했지만, 최근 이것을 연결하는 132kv, 275kv 송전선 건설이 추진되고 있음. 중기적으로는 기존의 132kv 계통(라브안섬-콘타키날)을 서해안에 인접한 쿠다까지 연장할 계획이며 앞으로는 수력발전과 함께 275kv로 동서해안을 연결하여 주내 전력량을 확립할 계획으로 있으며 기존 275kv(크친-비탕아이-시블-빈쉴)을 밀리까지 연장 계획임.

- 말레이시아의 전력시장은 비교적 선진화되어 있어, 신규 민간발전의 도입이 없을 것으로 보이며, 매년 9% 이상씩 증가하는 전력 수요를 충족시킬 수 있을 것으로 보임.

사. 말레이시아 전력청(TNB)

- 말레이시아 전기사업은 주로 말레이시아 반도 TNB(Tenaga Nasional Berhad), 시라와크주 SESCO사(Sarawak Electricity Supply Corporation) 자비주 자바 전력청(SEB : Sabah

Electricity Board)이 발전에서 배전까지 전력 공급 일체를 담당하고 있으며 각각 주식회사(TNB), 공사(SESCO), 정부기관(SEB)으로 각기 다른 사업형태를 지니고 있고 이중 설비규모, 판매량, 수용가로 볼 때 TNB가 말레이시아 전체의 9할을 차지하고 있음.

- 전력부문(구 NEB=말레이시아 전력청, 현재의 TNB)이 민영화된 '90년 9월에 전력공급청(Department of Electricity Supply)이 설립되어 전력 인허가발급규칙('90)에 근거한 인허가, 전력설비의 안전감시 및 수입기기 인가 등의 업무를 수행하고 있음.
- TNB 주식은 '92년 5월에 처음으로 쿠알라룸푸르 시장에 공개되어 25%가 민간에게 매각되었으며, 정부는 순차적으로 TNB 주식을 민간에게 매각할 계획으로 TNB의 민영화로 반도 말레이시아 발전사업의 독점은 없음.
- TNB는 재정적으로 안전하다고 평가되어 TNB의 전력구매 의무를 보장하기 위한 국가보증이 필요하지 않음.

◆ 오설상재(吾舌尙在) : 呑 나 오, 舌 혀 설, 尙 아직 상, 在 있을 재
 ⇒ 몸은 조금 망가졌어도 혀만 성하면 뜻을 펼 수 있다.