

해외전력사정



## 중국의 새로운 BOT방식 프로젝트

### 1. BOT에 대한 예비규정의 제정

중국의 거대한 사회 기반구축 개발 프로그램에 투자를 하려는 회사들은 규제와 관련되는 기본적인 기틀의 부족으로 그 시도가 좌절되는 경우가 많다. 그러나 이와 같은 좌절은 건설-운전-인계(Build, Operate, Transfer: BOT)를 규제하는 잠정규정의 발행으로 사라지게 될 것으로 보인다. 이 예비규정은 투자회사들을 위하여 프로젝트를 추진 시키는데 필요한 실무적인 지표를 제공하고 있다.

국제개발기구의 자문과 다른 아시아 여러 나라의 경험을 1년 이상 검토한 후 중국 국가계획위원회(China's State Planning Commission)는 BOT방식 사업개발을 규제하기 위한 "면허(BOT) 프로젝트에 대한 잠정규정"안을 작성하였다.

현재 BOT규정의 시안이 중앙정부 내에서 협조를 받고 있으며 국무원(State Council)의 승인으로 발효하게 된다. BOT규정이 아직 공개되지 않고 있으나 전력성(Ministry of Power)과 통신성(Ministry of Communication)은 공동으로 외국 투자에 대한 시범사회 기반구축 BOT프로젝트에 대한 승인과 관리방법에 관한 회람장을 발행하였다.

### 2. 프로젝트 회사의 설립

BOT규정의 초안은 중국에서의 BOT 프로젝트의 구조를 묘사하고 있다. 이것은 다른 나라에서의 전형적인 BOT구조와 일치하는 것이다. 관계되는 정부 부서는 프로젝트 회사에게 아래와 같은 권한과 의무를 부여하게 되는 것이다.

- 외국투자 프로젝트 회사로 하여금 승인기간 동안 건설, 자금 투입, 운전 및 유지보수를 할 수 있도록 승인한다.
- 프로젝트의 소유권을 가지며 승인 합의에 의하여 프로젝트회사로 하여금 프로젝트를 운전할 수 있는 권리를 부여한다.
- 승인기간 종료 후에 프로젝트 회사는 프로젝트를 운전할 수 있는 권리를 정부기관에 보상이 없이 인계한다.

### 3. 새로운 잠정규정의 순차적인 적용

이와 같은 BOT규정이 적용되는 하부구조 프로젝트에는 화력발전소, 도로, 교량, 터널, 도시 상수도 및 하수처리 시설 그리고 도시 관공서 시설을 포함한다. BOT규정에 의하여 개발되는 프로젝트는 초기에는 소규모 내지 중간 규모의 프로젝트들이 될 것이며, 이와 같은 새로운 시스템의 시험운용이 일단 시도된 후에는 대형 프로젝트까지 확대 될 것으로 보인다. 허가합의의 기간은 일반적으로 20년간이며 특수한 경우에 한하여 30년까지 연장할 수 있는 것으

로 알려져 있다.

중국에서 사업을 하고 있는 외국인 투자자와 개발자들은 중국에서는 하부구조의 프로젝트 승인과정에서 투명성이 부족하다는 것에 대하여 일관되게 불만을 표명하고 있다. 이와 같은 비평에 대한 표면상의 반응으로 BOT규정에는 BOT방식을 위한 어떤 절차를 마련한 것으로 알려져 있는데 또한 이와 같은 절차는 상당히 개략적이기는 하나 현재의 중국으로서는 가장 상세한 승인 절차에 대한 단계별 내용을 제시하고 있는 것이다.

### 4. BOT 프로젝트의 낙찰자 선정방법

BOT프로젝트는 공공입찰 또는 협상을 통해서 제공된다. 국가계획위원회(State Planning Commission: SPC)는 상설기구를 설치함으로써 공공입찰을 준비하고 시행하며 응찰서에 대한 평가와 승인조건을 결정토록 할 예정이다. 이 상설기구에서 낙찰자를 선발한 이후에 응찰자의 타당성조사 보고서, 프로젝트 평가서 및 승인조건안을 SPC에 제출하여 승인을 받게 되는 것이다.

SPC의 승인에 뒤이어 입찰자는 외국인투자 중국회사인 프로젝트회사(Project Company)를 설립하여야 하며, 관련되는 정부기관과 승인 합의서에

서명을 하여야 한다.

### 5. 리스크의 분담

당연하게 생각할 수 있는 바와 같이 시범 BOT프로그램의 몇몇 양상은 외국인 개발자 및 투자자들의 우려는 낳고 있다. BOT규정은 영업허가 계약(Concession Agreement)에서 어떤 리스크에 대하여 어느 쪽이 감당하여야 하는지를 명확하게 하고 있다. 프로젝트 회사는 자금제공, 건설, 기자재 구매, 운전 및 유지보수에 대한 모든 리스크를 감당하여야 하는 반면 정부기관은 정부 정책변경의 리스크를 감당하도록 하고 있다.

예측할 수 없는 리스크(즉 불가항력)는 쌍방이 동일하게 감당하며 협상대상이 되는 것으로 추정된다. 과거 몇 년간의 중국정부의 정책과 일관되게 BOT규정에서 중국회사는 자금 제공에 대한 보증을 하지 않으며 또한 투자에 대한 투자보수율의 보증 하한치도 없는 것이다. 긍정적인 면으로는 BOT규정은 정부가 프로젝트의 현지화 수입을 관련법에 의해서 외화로 교환할 수 있는 교환성을 보증하는 것으로 되어 있다.

### 6. 프로젝트의 자산

BOT규정은 또한 프로젝트 자산에 대한 취득과 저당에 관한 조항을 영업허가 계약의 기본조항에 개괄적으로 포함하고 있다. 이것은 SPC가 지금까지 냉대로 정체되어 있던 진정한 프로젝트 자금조달 기법을 허용할 것을 고려하고

있는 의지의 신호라고 볼 수 있는 것이다. 여기에 추가해서 공동 회랍장에 의하면 프로젝트 회사가 중국의 국가정책의 변경으로 인하여 경제적인 손실을 떠맡게 되는 경우에는 프로젝트 회사는 요금을 인상하거나 허가기간을 연장할 수 있도록 허용될 것이라는 것이다.

소식통에 의하면 SPC는 전력, 유료도로 그리고 폐수처리 프로젝트를 BOT 방식의 일부로서 견본 계약서를 제시할 것이라고 한다.

### 7. 외국인 투자자들의 우려

중국에서의 프로젝트의 개발을 국제적인 관행에 맞게 추진하려는 중앙정부의 분명한 노력에도 불구하고 몇몇 외국인 투자자들과 자금담당 상당자들은 새로운 조치에 대하여 의혹을 표명하고 있다. 한 상담자는 이 규정이 충분한 것이 아니라고 말하고 있다. 예를 들면 건설공사비의 계산 방법, 수입의 증가, 가격 결정 등에 관한 정식 법률로서 제정하게 될 때까지는 자원이 없는 프로젝트에 대한 자금제공을 허용하기에는 아직도 너무나 많은 것이 예측할 수 없기 때문이다.

비현실적으로 낮게 허용되는 수익률(Rates of Return)과 요구되는 수익률에 대한 간격은 과거 몇 년간 중국에서 프로젝트를 개발하는 데에 중요한 장애물로 작용하였다. BOT규정은 리스크 감당관계로 외국인 투자를 유인하기 위하여 기준인 15%보다 높은 수익률을 제시하고 있는 것이다. 그러나 이와 같은 장애물은 사라지기 시작한다는

징후가 보이고 있다. 허베이(河北)성 계획위원회(Hebei Provincial Planning Commission)의 대변인은 BOT시범 프로젝트인 덩쿠(Dingqu) 발전소의 수익률은 15%와 17% 사이가 될 것이며, 발전소 운전 결과에 따라 보다 높은 수익률도 허용될 수 있다고 말하였다. 가격 결정도 일반적으로 자율화하게 될 것이라는 보도도 있었다.

### 8. 외국인 투자의 프로젝트 회사

더 나아가서 중국 중앙정부의 일각에서 외국인들이 중요한 하부구조 부문의 운영을 지배하는 것을 허용하는 것에 대한 반대는 그 동안 BOT방식의 채택을 저지하고 있었으나 이제 이와 같은 문제도 명백히 극복되었다. BOT규정은 특별히 외국인 투자의 프로젝트 회사는 BOT프로젝트 운전에 대한 책임을 가진다고 기술하고 있는 것이다.

BOT규정의 초안이 작성되고 협의 단계를 거치게 되는 1996년에 몇몇 시범 BOT프로젝트가 이미 착수되었다. SPC는 광시좡(Guangxi Zhuang:廣西壯)족 자치구의 라이빈(Laibin) 2단계 발전소를 1995년 5월에 승인하였으며, 이것이 중국에서의 BOT 전력 프로젝트의 제1호가 되는 것이다.

흥미롭게도 BOT규정에서 의도하고 있는 구조와는 달리 기존 2×12만 5천 kW 설비에 대한 2×35만kW 확장설비는 전부 외국인이 소유하게 된다. SPC는 브리지 오브 트러스트 하부구조 투자 자문회사(Bridge of Trust Infrastructure Investment

## 해외 전력사정

Consulting Co.)로 하여금 입찰절차와 프로젝트의 수행을 위한 임무를 위임하였다.

### 9. 브리지 오브 트러스트

브리지 오브 트러스트(Bridge of Trust)는 전력성(Ministry of Electric Power) 및 SPC 자체를 포함한 다섯 개의 정부기관이 소유하고 있는 회사이다. 허가 기간은 20년이며 전력판매 계약과 연료공급 계약은 광시 주정부에 의해서 보증받게 된다. 사전 자격심사는 끝났으며 브리지 오브 트러스트는 입찰서류를 1995년 12월 8일에 선정된 응찰자(Short List of Bidders)가 입수할 수 있도록 준비하였다.

사전에 자격을 부여받은 개발사업자들은 열두 개의 미국, 유럽 및 일본 회사로 구성된 "A" 리스트와 열 개의 다른 회사들도 구성된 "B" 리스트로 나누어진다. "A" 리스트의 회사들은 그들 자신의 응찰서를 제출할 수 있으며 "B" 리스트의 회사들은 만일 "A" 리스트 회사와 파트너십으로 응찰하였을 때 계속해서 입찰절차에 따르도록 되어 있다.

입찰은 1996년 5월에 예정되고 있으며 낙찰자를 7월 또는 8월까지에는 선정될 스케줄로 되어 있다.

브리지 오브 트러스트는 세 가지의 주요 프로젝트 문서에 대한 초안을 마

련하였으며 소식통에 의하면 "거의 최종적인 것"으로 생각된다고 한다.

전력구매 계약은 광시 전력국(Grangxi Electric Power Bureau)과의 사이에 체결될 것이며, 여기에는 외환지표 항목을 포함하는 가격 계산식이 포함되어 있는 것으로 보도되고 있다. 응찰자들은 여기에 적용할 지표를 제시하게 되는 것이다.

### 10. BOT방식의 시범 프로젝트

이미 진행되고 있는 다른 프로젝트들에는 아시아 개발은행(ADB)이 자금을 제공하는 상하이(Shanghai)의 와이가오키오(Waigaoqiao) II 180만kW 발전소가 허베이(Hebei:河北)성의 240만kW의 덩쿠(Dingqu) 발전소와 상하이(Shanghai)의 다창(Da Chang) 수처리 플랜트가 포함되어 있다.

중국 정부는 특별히 운송부문에서 BOT방식 프로젝트 추진에 대하여 관심을 가지고 있는 것으로 보인다. 통신성(Ministry of Communications)의 간선도로관리국(Highway Administration Department)의 대변인에 의하면 간선도로를 위한 BOT방식 자금조달이 9차 5개년 계획기간에 "광범위하게 장려되고 있다"라고 말하고 있다.

### 11. 도로 프로젝트의 BOT 방식 적용

이 대변인의 말에 의하면 1996년에서 2000년까지의 기간 동안 중국은 도로건설에 약 120억달러가 투입되어야 한다는 것이다. 몇몇 시범 BOT 교통 프로젝트가 착수되고 있다. 쓰촨(Sichuan:四川)의 쉹두(Chengdu)-미안양(Mianyang) 고속도로, 후베이(Hubei:湖北)의 준산(Junshan)-양체(Yangtze) 교량 그리고 베이징(Beijing:北京)-통산(Tongzian) 유료도로 등이 이와 같은 사례에 속한다.

또한 텐진(Tianjin:天津) 지방도시와 장쑤(Jiangsu:江蘇), 허베이(Hebei:河北) 및 허난(Henan:河南)성에서도 다른 BOT 교통 프로젝트에 대한 계획이 수립되고 있다.

놀랄 것도 없이 광둥(Guangdong:廣東)성은 BOT방식의 교통 프로젝트들의 선두주자이다. 가장 두드러진 프로젝트는 호프웰 홀딩(Hopewell Holding)의 홍콩-광저우(Guangzhou:廣州) 초고속도로이다.

여기에 추가해서 광둥성에서는 현재 열 군테의 다른 BOT 도로 프로젝트가 계획이 추진되고 있는 것이다.

(자료: Power in Asia, 1996.3.4)



## 인도 원자력발전 프로그램의 위기

### 1. 야심적이었던 원자력발전 프로그램

한때 야심적이었던 인도의 원자력 발전 프로그램은 자금마련의 어려움으로

그 추진이 지연되어 왔다. 원자력위원회(Atomic Energy Commission:AEC)의

알 치담바람(R. Chidambaram) 회장에 의하면 정부의 투자자금 부족으로 2000년까지 목표로 하고 있던 1000만kW 원자력발전 설비용량은 500만kW로 하향 조정되었으며, 현재로서는 공사진행중이거나 승인을 획득한 프로젝트에 대해서만 노력을 집중시키고 있다고 한다.

인도는 현재 합계 165만kW 발전용량의 상업원자로 여덟 개를 보유하고 있다. 각각 22만kW 용량의 두 개의 발전소가 카르나타카(Karnataka)의 카이가(Kaiga)와 라자스탄(Rajasthan)의 라와 브하타(Rawabhatta)에 각각 건설중이며 상당히 진척된 상태에 있다. 두 개의 50만kW 원자력발전소도 마하라슈트라(Maharashtra)의 타라푸르(Tarapur)에서 곧 착공될 예정이다. 한때 보도된 바 있는 타밀나두(Tamil Nadu)의 쿠단쿨람(Kudankulam)에 100만kW의 두 개의 유닛에 대하여는 현재 기술협력에 대해서만 러시아와 협의중에 있다. 이것은 당초 예상되었던 터키 방식계약과는 대단한 차이를 보여주고 있는 것이다.

## 2. 원자력 발전의 경제성

22만kW 용량의 라자스탄(Rajasthan) III과 IV가 원자력규제원(Atomic Energy Regulatory Board)으로부터 허가를 받았다. 카이가의 22만kW 용량의 두 번째 유닛은 1996년 4월중에 허가를 받게 될 것으로 기대되고 있다. AEC의 치담바람 회장은 “국내 금융기관에 원자력발전소의 자생력을 납득시키는 것은 아무 문제가 없다. 그러나 경제 자유화

조치에 따라 이들 금융기관들은 우리 원자력발전 프로그램을 위한 장기대출(15~20년)은 시행할 수 있는 입장에 있지 않다.”고 말하고 있다. 그리고 치담바람 회장에 의하면 현재 원자력발전 프로젝트는 1,000kW당 5170만루피가 소요된다고 한다. “초기 비용은 석탄 화력발전소에 비해서 원자력 발전소가 20% 더 소요된다. 그러나 장기적으로 볼 때에는 이것이 보다 경제적이다.”라고 말하고 있다(인도의 화폐단위 : 루피(Rupee: Rs), Rs31.37=\$1US (1994.3 현재)).

석탄, 수력 및 기타 발전소와는 달리 해외로부터의 자금도입은 불가능한 것이다. 정부는 원자력발전소에 대하여는 완전한 통제권을 가지고 있다. 그리고 이들 프로젝트에 대한 자금제공에 대하여도 완전한 책임을 가지고 있는 것이다. “원자력에 한한 한 문호는 그렇게 쉽게 열리지는 않는 것이다”라고 치담바람 회장은 말한다.

## 3. 전기요금 수금의 어려움

자금사정은 주전기국(State Electricity Board)들의 인도원자력전력공사(Nuclear Power Corp. of India Ltd.: NPCIL)가 그들에게 판매한 전력요금을 제대로 납부하지 않기 때문에 더욱 악화된 것이다. 이들 중 가장 심한 체납자는 우타프라데시(Uttar Pradesh), 라자스탄(Rajasthan), 하리아나(Haryana), 구자라트(Gujarat) 그리고 마디아프라데시(Madhya Pradesh)주의 전기국들로서 미납 액이 Rs64억 8천만(1억 8천만달러)에 이르며, 12개 전력회사의 체납금액 총액은 Rs91억 2천만(2억 5336만달러)

에 이르고 있는 것이다.

정부의 자금지원조차 부족한 상태에 있다. NPCIL은 원자력 발전소의 건설과 운영을 위하여 설립되었으며 정부와 부채-자산 비율(Debt-equity Ratio) 1:1의 비율로 운영되어야 한다는 이해의 바탕 위에서 운영되고 있는 것이다. 그러나 현재 정부의 5개년 계획기간 동안의 예산지원은 NPCIL에 대한 적정금액에 크게 못 미치는 규모였으며, 결과적으로 부채-자산 비율이 2:1의 결과를 나타내게 되었다. NPCIL의 책임자인 와이에스알 프라사드(Y.S.R. Prasad)씨는 “정부 예산에 계상되어 있을 지라고 자금제공은 산발적이다”라고 말하고 있다.

## 4. 원자력발전 프로그램의 재검토 요구

“만일 우리가 성장하기를 원한다면 우리는 연간 약 Rs100억의 자금투입이 필요하다. 이것은 2020년에 2천만kW의 원자력 발전설비용량을 가지게 되는 것을 의미한다. 현재 수준의 자금 투입은 단지 기설 기반설비의 현상유지를 할 수 있을 뿐이다”라고 프라사드씨는 강조하고 있는 것이다.

그 동안에 국회의 한 위원회에서는 당초 야심에 찬 프로그램으로 시작하였으나 과거 10년간 자금을 뒷받침하는 자금을 현저히 삭감한 결과 형편없는 양상으로 변해 버린 인도의 원자력 발전 프로그램을 재검토할 것을 요구하고 있다.

## 5. 프로그램의 지속적인 변천

**해외 전력사정**

“인도의 원자력발전 프로그램은 1984년에 정부에 의해서 정식으로 입안된 것으로서 2000년까지 원자력발전 1000만kW의 시설 보유를 달성토록 되어 있었다. 이 위원회는 이와 같은 목표가 1990년에 수정되어 570만kW로 감축된 것에 대하여 매우 실망하고 있는 것이다. 이와 같은 목표는 다시 축소되어 단 332만kW의 원자력발전 설비용량이 목표연도까지 연장시켜 2004년에 달성될 것이라는 것이다. 이것에 대하여 본 위원회는 매우 불안함을 느끼게 된다”라고 국회의 에너지 상임위원회의 최근 보고서에서 지적하고 있다.

주목하여야 할 것은 극단적으로 장기간을 필요로 하는 기차재 Rs136억 6천만(3억 7900만달러) 어치를 사전에 발주하였으며, 이와 같은 사업 추진이 원자력 발전프로그램의 축소조정에 따라 파생되는 결과인 것이다. 또 다른 구매 기차재 Rs95억(2억 6388만달러)어치는 공

급자들의 위임에 따라 이미 파이프라인에 들어 있는 상태인 것이다. “본 위원회는 국가에 극단적으로 그리고 전략적으로 중요한 프로그램을 그와 같이 무책임하게 취급하는 것을 단순히 받아들일 수만은 없는 것이다”라고 위원회는 말하고 있다.

**6. 프로그램 축소에 따르는 문제들**

“원자력 발전 프로그램의 규모 축소로 인한 다른 문제점들은 막대한 비용과 노력을 투입하여 개발해 놓은 우라늄 채광, 핵연료 제작, 핵연료 재처리, 방사성 폐기물 관리 그리고 중수생산 등을 위하여 시설한 허부구조들이다. 이제 이와 같은 설비는 그 이용도가 낮거나 또는 전연 사용되지 않게 될 것이다”라고 지적하고 있는 것이다.

이 위원회에 의하면 원자력 에너지에 대한 재정지원은 8차 5개년 계획기간인

1992~1997년에 Rs1440억(41억 1천만달러)를 지출하도록 제안하였다. 이것이 난도질을 당하여 삭감됨으로써 정부예산지원 Rs61억 9천만(1억 7600만달러)를 합쳐서 Rs141억 9천만(11억 7천만달러)로 되어 버렸다는 것이다. “본 위원회는 인도 원자력발전공사(NPCIL)의 자원생산 능력이 적기 때문에 원자력 발전 프로젝트에 자금을 투입할 수 있는 어느 정도의 규모의 잉여금을 생성한다거나 상당한 자금의 차입을 동원한다는 것은 의심스러운 만큼 어려운 것이다. 또한 다른 제약은 NPCIL가 해외로부터 자금을 끌어들이 수 없다는 것이다. 이와 같은 상황에서 인도 정부에 의한 원자력 발전 프로그램에 대한 무관심은 단순히 묵과할 수만은 없는 것이다.”라고 위원회는 말한다.

(자료: *Power in Asia*, 1996.3.4)



**말레이시아 사바 전력청의 민영화 계획**

**1. 사바의 전기 사정**

말레이시아에서 버려져 있다시피 하던 동쪽으로 멀리 떨어져 있는 사바(Sabah)주는 이제 통치의 일원화로 되 돌아왔으며, 말레이시아의 중앙정부는 여기에 과감한 투자를 준비중에 있다. 그러나 투자자들은 전기가 들어오지 않는 공장에는 오려고 하지 않는다—그리

고 사바에서는 정전이 매우 자주 발생하고 있는 것이다.

왜냐하면 사바 전력청(Sabah Electricity Board)은 전기의 배분과 회계 두 가지 모두가 엉망인 상태에 있기 때문이다. 몇 년 동안 재정적인 어려움은 정부기관의 하나인 전력독점기관을 괴롭혀 왔다. 이제 이 전력청의 자금의 흐름과 이 주의 전력공급의 두

가지 모두에 대하여 새로운 활력을 주입하기 위하여 말레이시아 정부는 전력청의 큰 덩어리를 공매하기 위해 경매대에 올려놓을 것을 계획하고 있는 것이다.

**2. 사바 전력청의 과거와 미래**

최소한 열 여섯의 말레이시아 기업체가 정부의 사바 전력청의 민영화를 위

해외 전력사정

한 입찰공고를 기다리고 있다. 그러나 쿼라룸푸르(Kuala Lumpur)는 이 전력청에 대한 정리작업을 선행시킬 것으로 보인다. 즉 전력청의 경영구조의 개편, 10년이나 된 전기요금의 인상 그리고 소규모 독립계 발전소로부터의 전력을 구매토록 하는 것이다.

경제적인 문제에 대한 본질적인 이야기가 있는 가운데 그동안 고집불통이던 중앙정부가 동쪽의 사바주에 대한 때늦은 대 개편을 모색하고 있는 것이다. 야당이 사바를 지배하고 있을 때에는 말레이시아 중앙정부는 전력청의 기본적인 필요한 사항에 대하여는 최소한도의 자금공급을 계속하였다. 그러나 전반적인 무관심으로 이 전력청의 재정적인 어려움은 더하게 되었다. 정부내의 변화와 민영화는 사바에 대하여 보다 밝은 미래를 약속하고 있는 것으로 보인다.

3. 사바 전력청의 근원적인 문제점

그러나 전력청의 문제들은 보다 깊어지고 있는 것이다. 쿼라룸푸르의 경제기획단(Economic Planning Unit)의 위임을 받아 작성된 1995년 12월의 보고서에 의하면 사바 전력청은 "기술적으로 파산상태"인 것이다. 또한 이것은 경솔하게 그리고 불완전하게 운영되어 왔음을 의미하는 것이다. 국영인 전력청—이론적으로는 자체적인 자금조달을 하도록 되어 있으나 연방정부의 에너지·통신·우정성의 직접적인 감독을 받도록 되어 있는—은 1993년에 마지막으로 회계 감사를 준비하였던 것이다.

그 시점에 있어서 이 전력청은 누적손

실이 4억 1400만링깃(ringgit:1억 6600만달러)에 이르렀다. 이와 같은 손실은 기술적으로 불입필 자본금 4억 900만링깃을 "완전히 씻어 없애버렸다". 부미프트라 머천트 뱅커즈(Bumiputra Merchant Bankers)와 회계회사인 에른스트 앤드 영(Ernst & Young)에 의해서 작성된 이 보고서는 1993년도의 7억 6800만링깃 이상의 부채는 대부분이 연방정부에 의한 것임을 지적하고 있다. 전력산업의 경영자들은 부채가 이제 10억링깃에 육박하고 있는 것으로 보고 있다. 이 보고서는 전력청의 자금흐름의 국면이 "부채 상황이 불가능"한 것으로 만들었다고 말하고 있다.

(말레이시아의 화폐단위 (M\$):링깃(ringgit)=100센(sen)).  
M\$2.71=\$1US(1994.3).

4. 자생 불가능 상태

이 보고서는 앞으로 10년간 이 전력청은 하부구조의 기능향상—예를 들면 주내의 발전설비를 연결하는 광역 송전망의 개선—을 위하여 최소한도 32억링깃이 소요되는 것으로 추정하고 있다. "사바 전력청은 정부의 획기적인 지원없이 현재 자생할 수 없는 상태에 있다"라고 이 보고서는 덧붙여 말하고 있다.

이 보고서의 주된 권고사항은 이 전력청의 주식자본의 최소한도 30%를 한 개의 회사 또는 콘소시엄에 매각함으로써 민영화하는 것보다 이 전력청은 정부 기업체로서 보다 강력하게 통제를 받으면서 경영되어야 한다고 권고하고 있다. 전력청을 불하받으려는 경쟁자들은 충분히 많다. 전력청에 대하여 정통

한 경영자들에 의하면 최소한도 열 셋의 회사들이 전력사업을 인수하는데에 관심을 가지고 있다고 한다. 한 경영자에 의하면 계획단은 "빠른 시일 내에 입찰공고가 있을 것"이라고 말하고 있다.

사바 전력청 인수희망 업체 명단	
회사명	영업 부문
YTL	사회기반 구축사업·발전
Land & General UMW	부동산 및 광업
Time Engineering	자동차 조립
Leader-Universal Holdings	통신사업 및 에너지
Malaysian Helicopter Services	항공사업
Lim Kim Hai	타일 제조업
Denko Industrial	제조업

5. 야당과 여당 사이

왜 지금 사바 전력청에 대하여 야단법석인가? 한 가지 이유는 비효율적인 국영기업은 민영화하겠다는 말레이시아 정부의 정책이 이 전력청을 차지할 수 있는 절호의 기회를 마련하고 있기 때문이다. 그러나 또 다른 이유는 정치적인 것이다. 1994년까지 사바는 야당인 통일 사바당(United Sabah Party)에 의해서 통치되었다. 야당이 지배하던 시절에는 다른 말레이시아의 경제성장의 붐을 일으키게 도움이 되었던 사회간접자본 설비 프로젝트를 할당받지 못했다. 그러나 1994년의 주 선거 후 여당인 국민전선(National Front)연합이 사바에서 정권을 되찾을 수 있을 만큼 충분한 정치인들을 확보할 수 있게 되었다. 선거 후 100일이 채 되지도 않아서 변화를 약속받았다.

## 해외 전력사정

### 6. 빈번한 정전 사태

그러나 이제 새로운 도로가 생겼고 새로운 대학이 문을 열게 되었으나 에너지 부문에 있어서는 별 진전을 보지 못하고 있다. 정전이 흔해빠진 것이 되어 버렸으며, 어떤 곳에서는 1주일에 열 번씩이나 정전을 경험하고 있는 것이다.

국민전선은 사바의 110만명의 주민들과 또 장래의 투자자들을 위해서 더 많은 무엇인가를 하여야 한다는 것을 깨달았을 것이다.

자원이 풍부한 사바주는 여러 해에 걸쳐서 주로 목재와 석유를 수출하여 왔다. 말레이시아 정부는 사바주가 수출 지향적인 산업구조로 변화시키기를 희망하였다.

그러나 투자자들은 그들의 공장 가동을 위해서 안정된 전력공급을 필요로 하였던 것이다.

### 7. 사바의 발전설비 예비율: 107%

그러나 아이러니한 것은 정전을 자주 일으키는 이 전력청은 사용할 수 있는 전력보다 훨씬 많은 전력을 생산할 수 있는 설비를 보유하고 있는 것이다. 예를 들면 1995년에 침두수요가 32만 3천kW인데 대해서 총 발전설비용량은 67만 1천kW를 시험하였다. 이것은 사바주가 107%의 예비율을 가지고 있다는 의심스러운 차이점을 보여주고 있는 것이다.

예비율은 수요의 급증이나 가동중인 발전소에 고장이 발생하지 않는 이상

버려지는 부분인데 여기에 비교해서 말레이시아 반도의 테나가내셔널사(Tenaga Nasional Berhad: TNB)는 30%의 예비율이 적정선인 것으로 생각하고 있다.

사바 전력청을 잘 아는 콰라룸푸르에 본사를 두고 있는 한 경영간부는 "사바의 문제점은 완전한 송전선로망이 구축되지 못한 데에 있다" 라고 말하고 있다. "당신은 전력을 제2의 루트를 경유하여 계속 송전할 수가 없다. 동부 해안의 산다칸(Sandakan)에서 사고로 인한 송전중단 사태(Trip)가 발생하면 전력청은 전력을 북부에 있는 코타 키나바루(Kota Kinabalu)로 전력을 돌려서 공급할 수가 없는 것이다. 문제는 발전보다 오히려 송배전 부문에 더 많은 것이다"라고 그는 말하고 있다.

### 8. 사바 전력청의 출혈 경영

TNB와 사라와크 전력공급공사(Sarawak Electricity Supply Corp.)와는 달리 사바 전력청은 적자 출혈 경영의 기록을 가지고 있다.

이 보고서에 의하면 사바 전력청은 단지 1989년과 1992년에만 이익이 발생하였으며, 이것도 외국 차관에 대한 환율차익에 의한 것이었다. 많은 전기요금 청구서가 수급체제가 효율적으로 확립되어 있지 않기 때문에 미불상태로 넘어가고 있는 것이다.

보다 더 기본적인 문제는 이 전력청이 전력을 손해보면서 판매하고 있다는 것이다. 콰라룸푸르의 한 에너지 분석가는 이 전력청의 전력생산과 운송에 소

요되는 평균비용이 kWh당 26말레이시아센트로 추정하고 있다.

그러나 이 전력청은 과거 10년간에 걸쳐서 kWh당 약 24센트에 전기를 판매하여 왔다. 그런데 정남쪽에 위치하고 있는 사라와크 전력공사는 kWh당 99센트 이상의 가격으로 판매하고 있는 것이다.

이 에너지 분석가는 "만일 사바 전력청이 민영화된다면 전기요금은 인상되어야 한다"라고 말하고 있다.

### 9. 많은 변화의 도래

이와 같은 변화는 빨리 이루어질 것으로 보인다. 1997년 또는 그 다음 해에 이 전력청은 새로 생기는 네 개의 독립계 발전소로부터 전기를 구입하여야만 한다. 이 발전소들은 전기가 사용되던 사용되지 안던 간에 요금을 받게 된다. 만일 전력청이 발전소로부터의 청구서에 대하여 지불을 하려면 판매 전기요금을 올려야만 하는 것이다.

모든 많은 개혁이 진행되고 있다. 사바주의 수석장관(Chief Minister)인 살레 사이드 케루아크 (Salleh Said Keruak)씨에 의하면 사바는 말레이시아의 7차 말레이시아 계획기간인 1996~2000 기간에 최소한도 사회기반구축에 필요로 하는 60억링깃을 중앙정부로부터 받게 된다고 말한다.

정치적인 재정렬은 그 자체로서 큰 혜택이 있는 것이다.

(자료: Far Eastern Economic Review, 1996.4.11)



## 멕시코의 민자발전 도입계획

### 1. 사말라유카 프로젝트의 표류

멕시코 정부는 4년전에 국경도시인 시우다드후아레스(Ciudad Juarez) 외 각의 사막 자락을 이 나라의 첫 민간발전소 부지로 지정하였다. 그때 이후 자금의 부족으로 약 6억달러 규모의 사말라유카(Samalayuca)라고 불리는 이 프로젝트는 온데 간데 없어지고 말았다. 멕시코의 에너지 산업계에서는 이것을 사말라 마나나(내일의 사말라) 또는 사말라 눈카(돌아오지 않는 사말라)로 묘사하여 부르고 있다.

### 2. 최상의 에너지 팀

이제 새로 부임한 에너지성의 헤수스 레이스 헤롤레스(Jesus Reyes Heróles) 장관과 다른 실천주의자 관리들은 민간 발전 프로젝트에 대하여 어려운 장애물로 작용한 관료체제에 충격을 줌으로써 각성시키려고 시도하였다. 그들은 또한 널리 어려운 조치로 간주되고 있던 천연가스를 그들이 필요로 하는 연료로 훨씬 쉽게 공급받을 수 있게 하는 것이다. 미국 덴버(Denver)에 있는 콜로라도 대학에서 멕시코의 에너지문제를 연구하고 있는 마셜 카플란(Marshall Kaplan) 교수는 "이것이 지금까지 멕시코가 갖지 못했던 가장 훌륭한 에너지 팀이다"라고 말하고 있다.

### 3. 연간 5%의 전력수요 증가

멕시코의 에너지 책임자는 이 나라의 치솟는 전력 수요에 대처하기 위하여 새로운 발전소 건설에 착수하지 않으면 안 된다. 앞으로 10년간 전력수요는 연간 5%의 증가율로 증가할 것으로 예측되어, 새로운 발전설비 1300만kW가 더 추가되어야만 하는 것이다.

그러나 전력사업을 운영하고 있는 국가소유의 연방 전력위원회(Federal Electricity Commission: CFE)는 적자운영 상태에 있으며 다만 400만kW의 발전설비만이 현재 공사진행중에 있는 실정인 것이다.

긴축 예산으로도 잔여 발전설비 900만kW에 대하여는 50억달러 또는 그 이상의 투자자원을 필요로 하는 것이다. 따라서 CFE는 1996년내에 아홉 개의 프로젝트에 대한 입찰을 시행하고 나머지 12개 프로젝트는 1999년까지 추진할 수 있기를 희망하고 있다.

### 4. 메리다 III 프로젝트

CFE는 멕시코에서 악명이 높은 좌판 거래(Stalled Deal)에 우선권을 줄 것이라고 말하고 있다.

얼마 안 있어 추진될 것으로 보이는 프로젝트 중의 하나는 유카탄(Yucatan)반도에 세워질 메리다

(Merida) III 프로젝트일 것으로 보인다. 이 발전소는 천연가스 공급문제가 해결되지 않아 2년간이나 방치되고 있었다. 새로 마련된 수정계획에는 아마 타바스코(Tabasco)로부터 공급되는 것으로 보이는 민간 파이프라인 공사도 포함된다.

또한 제너럴 일렉트릭(General Electric), 벡텔(Bechtel), 엘 패소 천연가스(El Paso Natural Gas) 그리고 멕시코의 그룹포 이카(Grupo Ica) 등의 회사가 참여하고 있는 사말라유카 콘소시엄은 앞으로 몇 주일 이내에 자금확보 문제를 마무리지을 수 있기를 기대하고 있다. 만일 이들 두 프로젝트가 활발하게 빠른 속도로 추진된다면 이들은 다른 프로젝트를 위한 본보기가 될 것이다.

### 5. 아직도 남아 있는 의구심

그러나 아직도 멕시코 전력 프로젝트에 대하여 의구심을 가질 만한 이유가 남아 있다. 천연가스의 운송이 개방되더라도 민간투자자들은 그동안 멕시코의 에너지를 오랫동안 독점해 온 기업체와 계속해서 거래를 하지 않을 수 없는 것이다. 그들은 아마 그들의 천연가스를 페트롤레오 멕시코노(Petroleos Mexicanos: Pemex)로부터 입수하여야 할 것이다. 그리고 그들은 그들이



**해외 전력사정**

생산한 전기를 완고하기 이를 데 없는 그리고 아직도 전력배분 사업을 관장하고 있는 ACFE에 팔아야만 하는 것이다. 비평가들은 이들 기관들의 완벽하고 빈틈없는 장기계약이 없다면 책임있는 은행들은 이와 같은 거래를 파기해 버리게 될 것이다. 전에 페멕스(Femex)의 간부였으며 현재는 미국 워싱턴시에 있는 페트로림 파이낸스사(Petroleum Finance Corp.)의 컨설턴트인 라펠퀴자노(Rafael Quijano)씨는 "은행측을 만족시키려면 당신이 의지하고 믿을 수 있는 연료공급계약과 전력 매매계약서가 필요할 것이다."라고 말하고 있다.

**6. 잠정규정의 우선 적용**

천연가스 규정의 변경은 투자자들의 신뢰를 얻는데 기여하였으나 전기부문에 있어서는 여기에 비교할 만한 조치는 아직 없었다. 멕시코의 에너지성 관리들의 소식통에 의하면 처음 몇몇 민간투자 사업에 대한 거래는 잠정적인

규정하에서 우선 추진될 수 있을 것이라고 한다.

또한 보조금에 대한 방심할 수 없는 문제가 있는 것이다. 1994년 12월 전에 페소(peso) 위기시에는 멕시코의 전기요금은 세계적인 가격으로 상승하였다. 그러나 이제 1년 이상의 높은 통화팽창을 겪고 난 후에 전기요금은 엄청나게 낮아지는 결과를 초래하게 되었다. CFE의 책임자인 로젤리오 가스가 네리(Rogelio Gascs Neri)씨는 현재의 전기요금은 생산비의 70~80% 수준에 불과하며 부족액은 보조금에 의해서 충당되고 있음을 시인하고 있다. 레이스헤를스 에너지 장관은 이와 같은 비현실적인 가격체계를 없애기를 희망하고 있다. 그러나 정부의 물가정책은 최소한도 다음 해까지는 현재의 방식이 계속 적용될 전망이다.

**7. 천연가스 부문의 민영화의 진척**

그러나 민간 산업부문은 지난 해 천연가스 산업부문에서 일어난 진척에 의해서 아직 고무되어 있다. 정부는 국경도시인 멕시칼리(Mexicali)에서 가스를 배분할 민간투자자를 찾아내는데 진척을 보이고 있다. 여섯 개의 그룹이 멕시칼리에서 새로운 교두보 확보를 희망하면서 입찰 등록을 마쳤다. 이들 중에는 테네코 라틴 아메리카(Tenneco Latin America), 스페인의 레프솔(Repsol), 프랑스 가스(Gaz de France) 그리고 샌 디에이고(San Diego Gas & Electric) 등이 포함되어 있다.

멕시칼리 프로젝트는 1천만 내지 5천만 달러의 규모로 추정되며 비교적 작은 규모이다. 그러나 전력 부문에 있어서는 사업체나 국가의 지분은 훨씬 규모가 크다. 만일 멕시칼리가 민간투자자를 조속히 참여시키는 방법을 찾지 못한다면 앞날의 경제를 주름지게 할 것이 분명하다.

(자료: Business Week, 1996.4.29)



**스리랑카 전력사업계의 활발한 프로젝트 전개**

**1. 「국가 에너지 정책」**

이 나라의 북부와 동부지역에서의 오랫동안의 내전에도 불구하고 스리랑카는 산업의 확장을 위한 계획을 계속해서 수립하고 있다. 개발 프로그램의 핵심은 전력부문의 확장계획이며, 또한 이것을 새로 선출된 찬드리카 쿠마라통가

(Chandrika Kumaratunga) 대통령의 주요 정책부분이기도 하다. 이 확장계획은 1995년 1월에 원칙을 세운 국가 에너지정책(National Energy Policy)내에 구체적으로 제시되어 있으며, 여기에서 전력 에너지성(Ministry of Power and Energy)으로 하여금 전력부문 하부구조 개발과 개선을 책임지

도록 위임하였다.

국가 소유인 실론 전력청(Ceylon Electricity Board:CEB)이 이와 같은 전력부문 확장계획 수립의 선봉역할을 수행하였다. 또한 이 나라의 첫 민간전력회사인 랑카 전력회사(Lanka Electricity Company Ltd.:LECO)가 이 계획 수립을 지원하였다.

그러나 이와 같은 일의 조짐은 이 나라의 안전지대인 남부 및 남서부 지역에 소규모 화력발전소를 개발하려는 독립전력 생산자(Independent Power Producers)들로 하여금 관심을 나타내도록 환경을 조성하게 된 것이다.

## 2. 「에너지 절약 기금」

여기에 추가해서 전력성은 정부 지원의 두뇌집단(Think Tank)인 에너지절약기금(Energy Conservation Fund)에 자문역할을 수행하도록 위촉하였다. 단기적인 전망으로 볼 때 CEB 자체의 장래가 불투명한 상태에 있다. CEB는 그 자체의 운영채신을 시도하고 있기는 하나 전력회사를 민영으로 전환시켜야 할 것인지 또는 정부소유로 그냥 두어야 할 것인지를 최종적인 문제를 둘러싸고 이 나라에서는 정치적인 줄다리기가 계속되고 있는 것이다.

그러나 뜻내기에 불과한 민간부문은 아직 초기단계에 있으며, 이것은 전력생산 프로그램은 다분히 정부의 전시품이라는 것을 의미하고 있는 것이다. 정부는 현재 1385MW인 이 나라의 전력생산 설비용량은 2000년까지 1870MW로 확장시키는 계획을 수립하였으며, 여기에는 민간부문의 동참이 필요하다는 것을 시인하고 있다.

## 3. 전력수요의 증가와 시설의 확장

이유는 너무나도 명백하다—오랜 내전에도 불구하고 전력수요는 최소한도 연 10%씩 증가하고 있는 것이다. CEB의 보고서에 의하면 1993~'94년 기간

동안 전기사용 수용가가 126만에서 141만으로 증가하였으며 이것은 실질적으로 11.6%의 증가를 뜻하는 것이다. 이 부문에서의 판매수입은 계속 증가하고 있다—1993년에 매출액은 Rs102억(1억 9000만달러)이었으나 이것은 1994년 말까지는 연간 31.9%로 치솟아 Rs134억이 되었다(스리랑카의 화폐단위는 스리랑카루피(Repee:Rs)이며, 보조통화는 센트(cent)로서 1루피=100센트이다. 1994년 3월 현재 Rs49=\$1US이다).

1994~'95년 기간 동안 CEB는 많은 수의 프로젝트를 계획하였고 이것을 수행할 수 있었다. 이들 프로젝트들에는 총합계 3,327개소의 농어촌 전화사업과 588개소의 배전용 변전소를 확장 또는 신설하였던 것이다. 이 기간 동안 보수한 배전용 변전소의 수는 8,335개소에 이른다(여기에서 말하는 변전소는 배전선로 변대에 설치된 주상변압기를 지칭하는 것으로 보인다).

## 4. 수력발전과 화력발전

그리고 총 788km의 고압 배전선로가 새로 연장되었으며, 총합계 27,618km의 저압 배전선로가 이 기간 동안에 보수되었다. 이와 같은 성능개선 및 유지보수에 소요된 총비용은 Rs160억이었다.

스리랑카는 주로 수력발전에 의존하고 있으며, 화력 및 가스/디젤 발전소는 부차적인 역할을 담당하고 있다. 그러나 발전전력량의 80%를 점하고 있는 수력발전 계통의 변동스러운 계절풍과 이에 수반하는 강우량에 너무 의존하게 되는 취약성 때문에 정책입안자들은 민간부

문의 매력이 특히 높은 화력발전에 대한 관심이 고조되고 있는 것이다.

## 5. 강우량 부족과 저수지의 고갈 사태

예를 들면 1995년도의 계절풍에 따른 우기시의 강우량 부족으로 스리랑카의 저수지 수위를 크게 악화시켰기 때문에 1995년 3월에는 가스/석유의 수입량이 60만배럴의 기록을 세움으로써 CEB가 전력 수요에 대응할 수 있도록 지원하였다. 저수지의 수위는 여수로 방수수위(Spill Level)의 53% 근처까지 내려갔으며, 이에 따라 하루 네 시간의 단전은 일상적인 다반사가 되고 있는 것이다.

CEB에 의해서 수립된 발전 및 송전 프로젝트는 약 열 개의 주요 프로젝트를 포함하고 있으며 여기에는 12만MW의 사마날라웨와(Samanalawewa) 수력발전소의 성능개선 공사인 소위 “젖은 담요 씌우기(Wet Blanketing)” 프로젝트도 포함되어 있다. 이 프로젝트는 1992년에 착수되었으며, 최저 출력가능 용량(Firm Capacity) 430GWh의 전력량을 공급할 수 있게 된다.

## 6. 「젖은 담요 씌우기」 프로젝트

사마날라웨와 프로젝트는 누수로 인하여 당초 계획에 크게 못 미치는 결과를 초래하였던 것이다. 젖은 담요 씌우기는 일본의 OECF 지원자금으로 수행되고 있으며, 일본의 OECF는 스리랑카와 다른 아시아의 개발도상국의 전력 부문 자금공급에 대하여 증가하는 중요한 역할을 수행하고 있다. 젖은 담요 씌

## 해외 전력사정

우기 프로젝트의 비용은 y52억(5천만 달러)로 추정되고 있다.

이 나라의 다른 주요 수력발전소들이 위치하고 있는 경치 좋은 산악지역이 상부 코트말(Upper Kotmale)이 새로 15만kW 수력발전 입지로 선정되었다. 공사는 1994년에 개시되었다. 그러나 이 프로젝트는 코트말 강 유역에 대한 환경적인 영향에 대한 중요성으로 공격을 받게 되었으며, 중앙환경청(Central Environmental Authority)은 이 문제를 검토중이며, CEB는 물의 동력화 방법을 재검토하고 있다. 이와 같은 검토작업에도 일본의 OECF 자금의 지원으로 이루어지고 있는 것이다.

### 7. 쿠쿨레 수력발전 프로젝트

일본의 원조기관은 7만kW 유수 수력발전 계획인 쿠쿨레 강가(Kukule Ganga) 수력프로젝트에도 자금을 제공하고 있다. 이 프로젝트에는 132kV 송전선로 27km와 그리드 변전소의 확장도 포함되어 있다. 이 프로젝트의 공사비는 Rs250억(4600만달러)로 예상되어 있으며 이 프로젝트에 대한 계약은 1996년 내에 이루어질 것으로 전망되고 있다.

사프가스칸데(Sapugaskande) 발전소의 디젤발전 용량을 더욱 강화하기 위한 4만kW의 증설공사가 ADB의 지원하에 개시되었다. 이 프로젝트는 독일의 만 비엔드러블류(MAN B&W)에 맡겨졌으며 1997년에 준공될 예정이다.

### 8. 사프가스칸데의 복합사이클 발전소

사프가스칸데는 15/12만kW 용량의

복합 사이클 발전소의 설치장소로 예정되어 있다. OECF원조에 의한 타당성 조사가 진행중에 있다. OECF는 칼피타야(Kalpitiya)에 석탄화력발전소 건설을 위한 타당성조사를 수행할 것에 합의한 바 있으며, 이 프로젝트는 1996년중에 착공될 것으로 기대되고 있다.

계획된 송전선로 프로젝트 중에는 몇 개의 단계로 구분해서 시행되는 제2배전 및 송전선로 시스템의 건설도 포함되어 있다. 란탐베(Rantambe)에서 바둘라(Badulla)까지의 그리고 코트말(Kotmale) 발전소를 연결하는 루프를 형성하는 45km의 132kV 송전선로는 1996년 2월 현재 12%의 공정을 보이고 있다.

### 9. 각종 확장 및 증설공사

란탐베의 발전소 스위치야드의 확장과 바둘라의 그리드 변전소의 확장사업은 약 75%가 완료된 상태이다. 코트말에서 아누라드하프라(Anuradhapura)까지의 220kV 송전선로공사의 입찰서가 평가를 받고 있으며, 아누라드하프라의 220/132/33kV의 그리드 변전소와 고투고다(Kotugoda)의 7만 kVA의 그리드 변전소 공사는 현재 진행중에 있다.

락사파나(Laxapana)에서 바둘라(Badulla)까지의 132kV 송전선로의 신설, 아비사웰라(Avissawella)와 파나두라(Panadura)에 그리드 변전소의 신설, 콜로나와(Kollonnawa), 바둘라(Badulla) 그리고 푸탈람(Puttalam)의 그리드 변전소의 용량증대 그리고 갈레(Galle)의 그리드 변전소의 확장 등을 포함하는 송전 시스템 용량증대

및 개발 프로젝트에 대한 자금에 대하여 OECF가 지원하고 있는 것이다. 이 프로젝트는 준공단계에 있는 것으로 알려져 있다.

### 10. 그리드 변전소의 확장 및 인출장치의 증설

또 다른 OECF지원 송전 및 그리드 변전소 프로젝트가 추진되고 있다. 이 프로젝트는 엠빌리피타야(Embilipitiya)로부터 마타라(Marara)까지의 132kV 송전선로 60km, 아누라드하프라, 프탈람(Puttalam)까지의 132kV 송전선로 80km, 마타라(Matara)에 그리드 변전소 신설 그리고 엠빌리피타야, 아누라드하프라, 프탈람, 고투고다(Kotugoda) 그리고 볼라와테(Bolawatte) 그리드 변전소에 132kV 인출장치의 증설공사 등을 포함하고 있다.

민간부문에 대하여는 이와 비슷한 성격의 열 개의 프로젝트가 할당되었다. 여기에 추가해서 LECO는 전력 시스템 확장 및 복구 프로젝트에 대한 개발과제를 위임받았다. 이 프로젝트의 1단계는 사업은 이미 완료되었으며, 10개 지방 관공서가 위치하고 있는 10개 지역에서 8만명 이상의 전기사용 고객들에게 몹시 필요로 하고 있던 전력을 공급할 수 있게 되었다.

### 11. 수요관리의 촉진

에너지 절약기금(ECF)은 1985년에 에너지에 대한 개선과 절약에 관계되는 프로젝트에 대하여 자금제공, 사업의 촉진 그리고 프로젝트를 개시할 수 있도록 하기 위하여 설립되었다. 이 두뇌집

단은 전력자원의 수요측 관리 촉진의 임무를 부여받았으며, 교육 프로그램과 연구개발로서 전력사용에 대하여 균형 잡힌 접근을 이룰 수 있도록 도움을 주려는데 에 목적을 두고 있다.

CEB의 전기사용 고객들에 의하면 이 전력회사의 공급신뢰도는 아직 만족할 만한 것이 못되는 수준이다—정전사고가 빈번히 발생하고 있으며, 이와 같은 정전사고에 대한 대응조치가 효율적이

지 못하다는 것이다. 그러나 민감부문이 LECO는 예외이며, 이 회사의 고객은 전반적으로 만족스러운 공급신뢰도를 유지하고 있음을 알리고 있다.

## 12. 경영정보 시스템(MIS)의 격상

그러나 이것이 CEB가 전력공급 수준을 향상시키기 위한 노력을 하고 있지 않다는 것은 아니다. 세계은행의 신용대출

덕분에 이 전력회사는 경영정보 시스템(Management Information System)의 격상작업을 현재 진행중에 있다.

이 회사는 새로운 소프트웨어 프로그램을 사용하는 전기요금 조정의 지방분산화를 계획하고 있으며 또한 SCADA(Supervisory Control and Data Acquisition) 프로젝트도 계획하고 있다.

(자료: Power in Asia, 1996.3.4)



## 인도네시아 전력 프로젝트의 자금사정

### 1. 17억 달러의 대형 프로젝트

그것은 신문의 톱 기사거리가 되지 못하였으나 1996년 3월 22일에 서명된 인도네시아의 자와 (Jawa) 전력 프로젝트에 대한 자금공급 합의서는 이 나라의 중요한 발전임을 나타내고 있다. 17억달러에 달하는 프로젝트에 대한 자금공급이 18개월 이내에 합의에 도달하였다는 것은 현지 프로젝트 자금 조달 기준으로 볼 때에 비교적 신속하게 성취시킨 것이다. 그리고 자금제공자들에는 선도적인 국제금융 기관도 포함되어 있다.

은행들과 기관 투자자들이 자와 전력 (Jawa Power)의 투자금액을 지원하겠다는 의지는 많은 직접 투자자들이 고쳐 생각하고 있을 때에 맞추어 인도네시아에 대한 신뢰의 강제적인 의사 표시를 하게 된 것이다. 더욱이 정부가

프로젝트에 대한 보증을 하지 않았으며 또한 국가소유의 전력회사는 지불에 대한 콤포트 레터(Comfort Letter: 한 회사의 재정상태 또는 재정적 뒷받침이 튼튼하다는 것을 확인해 주기 위한 비공식 보고서)만 발급한 상태에서 이루어진 것이므로 획기적인 일일 것이다. 제이피 모건(J.P. Morgan)의 홍콩 주재 책임자인 진이 리(Jin-Ye Lee)씨는 "인도네시아는 이제 그들이 거래를 성취하였으며, 그들은 문서화하였다"라고 말하고 있다.

### 2. 중국의 경우와의 비교

또 다른 전력난으로 외국인의 참여를 간절히 회구하고 있는 중국의 전력 프로젝트의 시장상황과 대조를 이룬다. 중국에서는 최근의 프로젝트에 있어서 일반적으로 필요한 보증을 거부함으로써 자금제공자들과 투자자들을 중국정

부와 꿈쩍할 수 없는 막다른 궁지에 몰려 있는 것이다. 자와 파워 프로젝트에 관여하고 있는 한 소식통은 "중국은 항상 '우리는 전력을 필요로 한다'라고 말한다. 그러나 인도네시아는 보다 진지하다. 그들은 '정말로 프로젝트가 움직이도록 시작합시다.' 라고 말하고 있다"고 한다.

이번의 프로젝트 자금의 해결은 또한 자와 파워의 주식 50%를 차지하고 있는 독일의 지멘스 파워 벤처(Siemens Power Ventures)의 승리를 의미하는 것이다. 지멘스는 ABB 등과 같은 세계적인 전력부문 거대기업에게 아시아 전력시장에서 뒤지고 있어 이를 따라잡기 위하여 노력을 집중시켰던 것이다. 다른 주주들은 영국의 파워젠(PowerGen)의 35% 그리고 수하르트 대통령의 둘째 아들인 밤방 트리하트모조(Bambang Trihatmodjo)가 관리하고 있는 등록되지 않은 회사가 35%를 소유하고 있다.

**해외 전력사정**

**3. 독일 지멘스의 의지**

페이톤(Pation) I에 뒤이은 인도네시아의 두번째 민간소유 발전소 프로젝트에 대한 지멘스의 그와 같은 많은 주식을 갖겠다는 의지가 이 프로젝트를 추진시키는데 도움이 되었다. 또한 인도네시아의 파트너가 큰 도움이 되기도 하였던 것이다. 내부 인사는 인도네시아의 퍼스트 패밀리에 지칭하면서 "그들은 모든 거래에 관여한다"라고 말하고 있다.

그러나 스하르토 가족이 개입하는 경우 자주 논쟁을 유발하게 된다. 즉 이번의 경우와 같이 어떤 사람들에 의해서 가치가 부가된다고 믿는 것이다. 한 내부 인사는 "그들은 정보를 제공해 준다. 그리고 영업권을 차지할 수 있도록 도와준다"라고 말하고 있다. "미국에서도 마찬가지로 모든 일이 되도록 접촉해 주는 사람은 구전을 받는다"라고 덧붙인다.

**4. 투자금액의 수익률: 20% 수준**

두 개의 61만kW 석탄화력 발전기가 1996년 늦게 착공하게 될 예정이다. 이 프로젝트는 1999년에 완공될 스케줄로 되어 있다. 동부 자바(East Java)의 페이톤 I 근처에 위치하게 된다.

자금 공급체계는 복잡하다. 기관 투자자들은 미국에서 개인 어음 알선으로 2억달러를 마련하게 된다. 그들은 15년간 돈을 되돌려 받지 못한다. 제이피 모건은 이 알선의 상세내용을 누설시키기를 꺼리고 있으나 수익률은 최소한도 20%로 추정되고 있다. (여기에 비해서 중국정부는 15% 이상의 수익률은 인정하지 않았었다.)

**5. 여러 기관과 은행들의 지원**

이 프로젝트는 또한 수출 신용기관의 막대한 지지를 받고 있다. 독일은 상업은행 차관 5억달러에 대하여 그리고 정치적인 리스크 보험에 2억 5천만달러를 보증하였으며, 미국은 4억달러에 대하여 보증하였다. 제이피 모건의 멜버른

(Melbourne) 주재 부사장인 마르크 존슨(Marc Johnson) 씨는 "이것은 프로젝트가 기관의 돈과 은행의 돈을 혼합하게 된 처음 있는 일이다"라고 말하고 있다.

은행들의 강한 열의는 많은 직접 투자자들의 태도와는 대조적이다. 직접 투자자들은 인도네시아에서의 최근의 논쟁거리—정부의 돌연한 국민차 프로젝트에 대한 지지로서 여기에는 수하르토의 한 아들이 개재되어 있다—의 영향으로 인도네시아에 대하여 더욱 조심스러움이 증가되고 있는 것이다. 이 나라에 주요한 이해관계를 가지고 있는 한 미국의 다국적 기업의 아시아 태평양 담당 유닛의 책임자는 "우리는 이제 인도네시아에서 무엇이든지 하려고 한다면 보다 훨씬 예리하고 철저하게 생각하여야 한다"라고 말하고 있다.

그러나 이제 자와 파위는 올바른 버전을 누른 것으로 보인다.

(자료: *Far Eastern Economic Review*, 1996.4.11)



**파키스탄 원자력에 대한 중국의 지원과 미국의 우려**

**1. 워싱턴의 우려**

워싱턴은 파키스탄의 소규모 원자력 발전 프로그램에 대한 중국의 지원이 점차적으로 "방위 지향적인 것"임을 보여주고 있다고 본다.

따라서 때문에 미국의 수출입은행(US Export-Import Bank)은 중국의 프로젝트 지원을 위한 100억 달러

의 차관 공여에 따르는 처리를 30일간 지연시키도록 만들었다.

몇 달 동안 서서히 고조되고 있던 말다툼이 1996년 2월말에 워싱턴 당국이 중국의 원자력기술을 파키스탄에 판매하였다는 추정에 의해서 중국에 제재 조치를 부과하는 것을 고려하고 있다는 보도에 뒤이어 폭발하였다.

**2. 파키스탄의 핵 확산 방지조약(NTP)의 거부**

파키스탄에 기술을 팔고 있다는 사실은 이제 신비에 싸여 있는 것은 아니다. 중국에서 공급한 30만kW의 원자로는 차스마(Chasma)에서 얼마 전부터 공사가 진행되고 있다.

이 발전소는 상업용 원자로이며, 카라치(Karachi) 서쪽에 위치하고 있는 캐나다가 공급한 13만 7천kW 유닛(1974년경)으로서 노후되어 가고 있는 KANUPP에 이어 파키스탄의 두 번째의 것이다. 인도와 마찬가지로 파키스탄도 핵 확산 방지조약(Nuclear Non-proliferation Treaty:NTP)에 서명하기를 거부하였기 때문에 서방 원자력 기술에의 접근이 금지되어 있는 것이다.

미국은 중국의 원자로 공급거래에 대하여 강력하게 의의를 제기하였다. 공사현장이 국제감시를 위해서 개방하기로 약속되어 있음에도 불구하고 추가적인 유닛 건설에 대한 협상이 진행되고 있는 것이다. 파키스탄의 역사적인 인도에 대한 혐오감과 중국과의 정치적인 동맹관계를 둘러싸고 관심을 가지게 되는 것이다. 두 나라 사이의 상업용 원자로에 관한 거래가 원자무기와 기술에 대한 더 전략적인 거래로 진전되지 않을까 하는 우려인 것이다. 미국의 우려는 단순히 파키스탄에 대한 것 뿐만이 아니라 훨씬 깊이 있는 것으로서 근래에 와서는 중국의 타이완에 대한 의심스러운 군사적 압력에 초점이 맞추어지고 있는 것이다.

### 3. 5,000개의 특수 자석 고리

미국 수출입은행은 중국이 1995년 늦게 핵심적인 원자무기의 구성요소인 우라늄의 농축에 사용되는 기기인 5,000개의 특수 자석고리를 파키스탄 연구소로 선적하였다는 중앙정보국(Central Intelligence Agency:CIA)의 주장에 따라 중국에 대하여 법령을

엄격하게 준수하고 있는 것이다. 어떤 보고서에 의하면 총합계 5,000개의 고리는 선적이 되었다는 것이다.

파키스탄은 이와 같은 주장을 부인하고 있다—최소한도 공식적으로는—파키스탄은 그의 원자력 프로그램에서 군사적인 의도에 관련된 그와 같은 주장은 항상 부인되어 왔지만 그러나 이와 같은 부인은 널리 믿어지고 있지 않았다. 중국은 그의 원자력 거래는 총체적으로 평화적인 것"이라고 되풀이 하여 말하고 있다.

### 4. 런던 선데이 텔레그래프의 보도

파키스탄 정부 당국은 보도자료에서 미국 수출입은행의 차관 공여절차의 연기에 대해 그들은 관계가 없다고 말하고 있다. "그것은 우리가 관여할 사항이 아니다. 그것은 중국의 문제이다... 미국이 하고 싶어하는 대로 두자" 라고 파키스탄 외무성관리는 말하고 있다.

파키스탄에 의한 이와 같은 속임수에 대한 부정은 귀가 먹은 사람에게 퍼붓는 것과 같은 것이어서 받아 들여지지 않고 있는 것이다. 런던에서는 선데이 텔레그래프(Sunday Telegraph)지가 최근에 파키스탄의 원자력 프로그램에 대하여 그것의 전략적인 설비에 대한 상세한 보도로 심층분석하고 있으며, 여기에 의하면 파키스탄의 원자력 프로그램에는 중요한 군사적인 편중이 있음을 보여주고 있는 것이다.

### 5. 우라늄 농축 플랜트 및 플루토늄 생산 원자로

이 보도내용에 의하면 이슬라마바드(Islamabad) 인근의 카우타(Kahuta)에 우라늄 농축 플랜트가 있으며, 라호르(Lahore) 근처의 쿠사브(Khusab)에서 플루토늄 생산 원자로가 중국에 의해서 건설되고 있다는 것이다. 골라(Golra)의 우라늄 농축 플랜트, 라왈핀디(Rawalpindi)에 있는 파키스탄 원자력 과학연구소(Pakistan Nuclear Science Institutes)의 플루토늄 추출 플랜트 그리고 와(Wah)에 있는 1급 비밀의 군수품 공작장이 있음을 보도하고 있다.

이 보도의 기본적인 주장은 파키스탄이 "원자력 무기 프로그램에 대한 중요한 확장"에 착수하였다는 것이다.

### 6. 영국의 파키스탄인 추방

이 보도는 영국의 내무성(Home Office)은 런던의 고등판무관(대사관)에서 서기로 일하고 있는 파키스탄인을 "그가 대량 파괴무기 확산에 연관되었기 때문에" 추방하였다고 말하고 있다. 현재 이 이야기는 인도 아대륙을 둘러싼 걸프(Gulf)에서의 지나치게 민감한 어떤 핵 활동에 대한 것이 아니라 파키스탄의 상업 원자력발전 프로그램의 허약성에 대한 주장과 더 나아가서 이것을 강조하는 것으로 충만되어 있다.

미국 국무성(US State Department)은 중-미간의 새로운 불화를 피하기를 희망하면서 아직도 5,000개의 고리의 의심스러운 운반을 확인하려고 노력하고 있는 것이다.

(자료: *Power in Asia*, 1996.3.4)