

해외동향

ABROAD TREND

스리랑카, Upper Kotmale 수력발전소 건설 입찰

스리랑카 전력청(Ceylon Electricity Board)에 따르면 3개 대형 국책 프로젝트 중 소요자금이 가장 많이 소요되는 Upper Kotmale(코트말레 북부) 수력 발전소 건설을 위한 국제 입찰이 조만간 실시 될 예정이다.

이 프로젝트의 주무감독부서인 스리랑카의 동력에너지부는 총소요액을 928억루피(9억2800만달러)로 추정하며 발전설비용량이 150MW급 규모라고 밝혔다.

이 수력발전 프로젝트는 일본 정부가 1992년 해외개발 원조자금으로 파이낸싱을 하겠다고 오퍼한 것으로 당초 계획대로라면 2002년도 부터 착공하기로 돼 있었으나, 수력발전소가 건설될 지역은 스리랑카의 차 주요산지이자 자연경관이 뛰어난 산지이기 때문에 차플랜테이션 노동자들이 주축인 노동조합으로 정치적인 영향력이 강한 실론 노동자회의(Ceylon Workers Congress)와 여러 환경단체들의 반대

때문에 착공이 계속 연기돼 왔다.

코트말레 북부 수력발전소는 화력 발전이 발전연료의 전량을 수입하는 스리랑카사정과 수력발전의 특성상 코스트절감을 가져와 전기요금 인하 효과를 가져 올 수 있을 것으로 스리랑카 전력청 기대하고 있다.

참고로, 스리랑카의 전력 수요는 연간 8~13% 정도 증가하고 있지만, 전력공급은 금년도에는 지난 해와 동일하게 2234MW에 머물 것으로 전망되고 수년내 대폭적인 발전설비 확충이 어려운 상태여서 조속한 발전소 착공이 주요 현안으로 대두돼 왔다.

스리랑카는 현재 전력생산중서 수력 발전이 1,244MW로 54%를 차지하고 있으며 부족한 전기 사정을 해소하기 위하여 Norochcholai 석탄 화력발전소가 300 MW 급에서 600MW 급으로 조기 착공을 추진하고 있다.

중 서부지역, 전력산업 구축현황

○ 수력발전

- 시루어뜨(溪洛渡), 진핑(錦屏),시양지야빠(向家(土霸)),푸뿌꺼우(瀑布溝) 수력발전소 2004년 건설시작, 1,470만 kw

○ 화력발전소

- 광안화력2기(廣安二期, 2004년 발전시작, 160만 kw)
- 장여우(江油電廠, 2004년 발전시작, 30만 kw 2기)
- 빠이마(白馬(內江)電廠, 건설중, 2005년 발전, 30만 kw)
- 이빈(宜賓福溪一期, 2004년 건설시작, 120만kw)
- 루쩌우(瀘州一期, 2004년 건설시작, 120만kw)
- 따쩌우화인산(達州華益山발전소 확대, 2004년 건설시작, 60만 kw)
- 따쩌우(達州萬源電廠坑口발전소, '04년 건설시작, '07년 발전, 60만 kw)
- 광안화력3기(廣安三期, '04년 건설시작, 120만 kw)
- 진탕(金堂電廠一期, '04.11월 건설시작, '07년 발전, 120만 kw)
- 황자오(黃 庄電廠二期, '04년말 건설시작, '08년 완공, 120만 kw)
- 장여우화력(江油燃煤子坪鋪, '05년 건설시작, 300만 kw 증가)
- 쓰레기이옹발전소(成都生活發電廠, '04년부터 입찰 공고, 4.5억 위안 투자, 쓰레기처리량 33만톤/년)

■ 충칭(重慶)

○ 수력발전

- 평수이(彭水)발전소: 175만kw, '03-'10, 토목건축 시공, 베이징따탕발전공사(北京大唐發電公司) 97억 위안 투입
- 스티(石埡)발전소: 12만kw, '04-'06, 기본공사완성.
- 룡허(龍河)계단식 발전소
1) 위젠커우(魚劍口)수력발전소: 6만kw, '01-'04, 발전시작.
2) 텅즈꺼우(子溝)수력발전소: 6.6만kw, '01-'04, 발전시작.

○ 화력발전

- 꺼황(珞璜)발전소 제3기 공정(제1기조) 2 x 60만kw, 첫 60만 kw '06년 발전, '03-'06.
- 허찬쌍화이(合川雙槐)발전소 제1기 공정 60만kw, '04-'06, 발전소부지 정리작업완료.
- 빠이허(白鶴)발전소 제2기 공정
1) 제2기공정 첫 발전기조: 30만kw, '02-'04, 시험발전
2) 제2기공정 두번째 발전기조 30만kw, '03-'05, 토목건축 시공, 설비설치.
- 송짜오(松藻煤 石)발전소

2 x 15만kw, '04-'06, 토 목건축 시공, 설비설치.

○ 배전망

- 충칭배전망공사
'98-'05, 295만kVA/1,141km, 110 kV송변전공정 및 중심도시구역 전기공급 배전선로 증설, 220 kV송변전공정 변전용량 87만kVA; 500kV송전선로 194km, 변전용량 150만kVA.
- 현(縣城)지역 배전망 개선
'03-'05, 110kV변전소 20개 신규 및 재건축, 용량 888MVA, 110kV송전선로 220km 신규 및 재건설, 현지 지역의 중저압 배전망 개선.
- 충칭 화이쩌우(懷州)철도(충칭구역) 전기화(電化)전기공급공정
· 220kV변압소 3개 신설.
· 220kV변압소 2개를 증축, 220kV선로 490km와 110kV선로 462km를 신설. '03-'05

■ 산시(陝西)

○ 수력발전

- 한중수허(漢中蜀河)수력발전소: 17억 위안 투입, '05년 착공.
- 랑고우(嵐皋)현 니핑(泥坪)수력발전소: 9억 위안 투입, '03년 말 착공, 설비용량 14,000KW, 연간 발전량 5,850만kwh.

○ 화력발전

- 싸안빠치오우(西安霸橋)화력발전소 확대건설공사: 2.85억 위안 투입, 추진중, 건설 완공후 열공급량은 1,220톤/시.
- 싸안(西安)시 서부교외지역 열집중공급소: 7.13억 위안 투입, '03.10월 착공, 건설 완공후 26만km² 지역에 열공급 가능.
- 시엔양(咸陽) 동서 교외지역 화력발전소: 9.97억 위안 투입, '03.11-'05, 공사완공후 열공급능력 152만m³ 신규 증가

■ 윈난(雲南)

○ 수력발전

- 시루워뜨(溪洛渡電站): 1,260만kw, '02년 입안, 전기준비작업, 460억 위안 투입예정.
- 상자빠(向家(土霸)電站): 600만kw, '07년 물막이 시작, '14년 발전시작, 290억위안 투입.
- 빠이허탄(白鶴灘電站): 1,250만kw, 탐사설계 작업 중.
- 만원(漫灣電站)2기공정: 30만kw, '04.5-'07.7월, 10억 위안.
- 샤오원(小灣水電站): 420만kw, '02.1-'12, 280억 위안.
- 징홍(景洪電站): 30만kw * 5기, '06-'13, 100.44억 위안, 태국합자.
- 뉘찌(米甯)자渡電站): 65만kw* 9기, '04년 준비작업 시

해 | 외 | 동 | 향



- 작, 300억 위안 투입.
- 싸이위허(灑漁河)유역 계단식 발전소
 - 1) 사오통가오차오(昭通高橋電站) : 9만kw, '04.7.7 발전 시작, 4.42억 위안 투입.
 - 2) 빠상린(稻香林電站) : 5만kw, '04.7.7착공, 3.03억 위안 투입.
 - 3) 유에러(悅樂電站) : 2만kw, '04년 하반기 착공예정, '07년 완공, 1.5억 위안 투입.
 - 4) 여우공개우(油房溝電站) : 6만kw, '04하반기-'07, 2.4억 위안 투입.
- 따차오산(大朝山電站) : 135만kw, '97년 착공, '04.10월 완공예정.
- 진안차오(金安橋電站) : 250만kw(1기 160만kw), '04년 착공, 101억 위안 투입.
- 리우쿠(六庫水電站) : 18만kw, '04년 착공
- 야양산(崖養山水電站) : 12만kw, '04.4월 착공
- 빠오산수파허어지우티엔(保山蘇河阿鳩田電站) : 10.5만kw, '02.12월 착공, '05년 발전 시작 예정, 4.9억 위안 투입.
- o 화력발전**
- 쿤밍제2화력(昆明二電廠)1기공사 : 2 x 30만kw, '04.5-'06.5 45억 위안
- 취징(曲靖電廠)2기공사 : 2 x 30만kw, '01-'04.5 발전 시작, 22억 위안, 총 120만kw.
- 슈엔웨이(宣威電廠)6기 확장공사 : 4 x 30만kw, '03년 착공, 20억 위안.
- 카이유엔(開元電廠) : 60만kw, '03년 착공, '05년 1호발전기 발전예정, 28억 위안.
- 사오룽탄(小龍潭發電廠)3기 확장공사 : 60만kw, 25억 위안.
- 쩌똥(東煤電基地)1 기공사 : 240만kw, '03년 착공.
발전소 : 100억 위안, 탄광:30억 위안
- 중국화디엔(中國華電雲南巡檢司電廠)확대건설 : 1 x

- 13.5만kw, '04.4월 발전, 3.9억 위안 투입.
- 중국화디엔(中國華電雲南巡檢司電廠)확대건설 : 2 x 30만kw, '04.6월 착공, 26억 위안 투입, '06.7월 첫 발전기 발전, '07.1월 두 번째 발전기 발전 계획.
- 쩌똥강커우(鎮雄抗口電廠) : 240만kw, '04-'09 ('07년 첫 발전기 발전) 96억 위안.

■ 꾸이쩌우(貴州)

- 나용(納雍電廠), 첸베이(黔北電廠)화력발전소 : 각각 30만kw의 발전기 발전 시작.
- 서부전기의 동부전송(西電東送)을 위한 꾸이쩌우(貴州)성의 "4개의 수력 발전, 4 개의 화력 발전(四水四火)" 전력개발 프로젝트인 홍자뉘(洪家渡水電站), 인쯔뉘(引子渡水站), 우장뉘(烏江渡水電站擴機工程), 쉰어핑잉(索鳳營水電站), 나용화력(納雍一電廠), 안순화력(安順電廠二期), 첸베이화력(黔北電廠), 꾸이양화력(貴陽電廠增容改造) 등 8개 발전소가 2000년부터 건설에 들어갔으며, 현재까지 326만kw의 발전용량의 설비가 장착되었고, 2004년 말에는 쉰어핑(索鳳營水電站)을 제외한 7개 발전소가 발전 예정임.
- 금년말이 되면 꾸이쩌우 전성의 발전용량은 1,079만kw에 달하게될.
- 소형수력발전을 통한 연료대체 프로젝트(小水電代燃料工程): 푸안(湄安), 수이청(水城), 마장(麻江), 뉘원(都勻), 퉁런(銅仁) 등 5 개 현에서 시험적으로 실시, 5,213만 위안 투입하여 소형 수력발전소(발전기 용량 9,880kw) 7개를 건설하며, 사용자에 게 0.18위안/kwh가격으로 공급예정. 현재, 꾸이쩌우(貴州)성은 17개 현에 대해 관련 프로젝트 시행을 할 계획을 세웠으며, 2.4억 위안을 투입하여 4만kw 발전용량을 갖출 예정임. 또한 61개 현에 대해서도 관련 계획을 확대할 예정임.

레바논, 제조업계에 특별 할인가에 전력공급

레바논 제조업체의 경쟁력 제고를 지원하기 위해 레바논 정부는 제조업자에 특별할인가인 LL 100에 전력을 공급하는 것을 추진하고 있다. 레바논 제조업체 협회가 개최한 'Financing of Industrial and Productive Projects' 에서 이같이 밝히고 나아가 새로운 할인요금의 적용을 검토중에 있다. 레바논 내 많은 제조업체는 더욱 저렴한 비용으로 전력

을 공급받을 수 있는 자가발전기를 사용하기 때문에 정부차원의 전력공급망을 이용하지 않고 있다. 또한 그 동안 EDL(레바논 전력청)에서만 구입해야 했던 Transformer문제도 앞으로는 제조업자 자신의 transformer를 구입할 수 있게 됐다.또한 제조업계는 수출에 대한 소득세 면제와 연료비 인하혜택을 부여해 주기를 요청하고 있다.

NB Power의 새로운 발전 운영 시스템

에너지 거래 관리 솔루션의 선도자인 SoftSmiths와 Energie NB Power사가 자사의 Electronic Tagging Portal Suite(ETPS)와 인터넷 연결 솔루션을 선택했다고 발표했다. NB Power사는 Atlantic Canada에 있는 가장 큰 전력 유틸리티이며, 북미의 가장 방대한 발전과 송수신 시스템들 중의 하나이다.

전력 기기는 세계에서 가장 다양한 발전 시스템들 중의 하나를 운영한다. 이는 그들의 14개의 수력, 석탄, 기름, 오리멀전, 디젤 등을 이용한 전력 기기들로부터 가장 경제적이고 활용 가능한 전력을 생산한다. 발전소들의 네트워크를 통해 발전 용량은 총 3,484메가와트이다.

SoftSmiths사의 복합 솔루션은 NB Power사가 에너지 계획으로부터 자동적으로 전력을 생산하도록 한다. 이에 따라 하위 과정을 진행시키고 여유분을 제거하고 오작동을 알리는 작업이 진행된다.

인터넷 응용 프로그램은 인터넷 판매자 시스템 또는 가정의 운영 시스템들과의 통합을 지원하는 ETPS 어댑터를 포함한다. 이 어댑터는 자료를 간단하게 지나가게 하는 것뿐만 아니라 전자추적장치를 해독하고 처리 과정의 순서를 보관하고, 이에 따라 가정의 응용제품들에 의미있는 자료를 제공한다. 인터넷 연결은 XML, SOAP, SMXP 등의 인터넷 표준과 전자 산업의 XML을 이용한다

도미니카, 발전플랜트 현황

도미니카공화국은 2003년 통계로 발전설비는 화력 2,633MW, 수력 449MW 등 총 3,082MW의 용량을 갖추고는 있으나, 화력과 수력 발전소의 가동율이 각각 44.4%, 97.2%로 피크시 전력 수요량의 80% 정도인 2,460MW 정도만 공급되는데 그쳐 만성적인 전력부족 현상이 계속되고 있다.

30여년 이상 동안 지속되고 있는 이 같은 전력부족 현상은 일상 생활은 물론 산업활동 전반에 막대한 영향을 끼치고 있으며, 향후에도 연간 10% 이상씩 전력 수요가 꾸준히 증가할 것으로 예상되고 있으며, 전력가격도 중남미 국가중 비싼 수준을 유지하고 있어, 전력문제는 도미니카가 해결해야 할 우선 과제이다.

이러한 도미니카의 열악한 전력시정으로 인해 세계은행(World Bank)에서는 도미니카 전력시장안정화 지원을 위해 2억불의 차관을 제공하고 있고, 국제 통화기금(IMF)에서 도미니카에 지원 하는 6억6천만불의 Stand-By 차관 자금중에서도 전력분야에 일부가 쓰일 예정으로 있다.

도미니카는 1999년도에 전기 발전부문과 배전부문을 민영화하여 EGE HAINA사, COGENTRIX사, UNION FENOSA사, EGE ITABOSA, AES사, LADESA사, MAXON ENGINE-ERING사 등이 발전을 맡아 현재까지 운영하고 있으며, 배전부문은 스페인계의 UNION FENOSA사가 국영이었던 EDENORTE와 EDESUR의 정부지분 50%를 사들여 민영화해서 운영해 오다가 Hipolito Mejia 현 대통령이 주위의 반대에도 불구하고 다시 국유화 조치

를 단행해 버린 상태이다.

도미니카는 현재에도 잦은 정전으로 인해 각종 제조업체는 물론이고 거의 대부분의 아파트, 주택 등이 비상용 중소형(500KW-1KW) 발전기를 보유하고 있고, 대형 산업설비 및 호텔 등은 대형 발전기를 상용으로 가동하는 경우가 많아 향후에도 발전설비 시장은 수요가 다대할 것으로 전망된다.

또한 Leonel Fernandez 신정부가 들어설 금년 하반기부터는 정책 최우선 순위에 있는 전력공급문제를 해결하기 위해 신규로 정부조달 발전프로젝트가 다수 발생할 가능성이 높고, 경기회복 추세에 발맞춰 관광지 및 호텔 신축에 따른 발전기 수요도 증가할 것으로 전망된다.

실제 금년 하반기부터 관광 관련 5개 다국적 그룹이 2억달러의 신규투자를 발표했는데, 여기에는 7개의 호텔 신축, 1개의 컨벤션 센터, 해양수족관 등이 포함되어 있어 이에 따른 발전기 수요 증가가 예상된다.

현재 도미니카의 대형 발전설비 부문 시장에 있어서, 핀란드계의 바질라(WARTSILA)사, 독일의 MAN사, 영국의 롤스로이스사, 미국의 캐터필라사와 함께 한국의 현대중공업이 치열한 수준 경쟁을 벌이고 있는데, 특히 핀란드의 바질라사는 수십년간에 걸친 현지시장 경험과 광범위한 인맥, 인지도 등을 바탕으로 현지 대형발전시장을 주도하고 있다.