

중국, 양쯔강에 수력발전소 2기 추가 건설계획

현재 양쯔강에 세계 최대 규모의 Three Gorges 수력발전 건설 프로젝트를 수행하고 있는 중국은 양쯔강 상류에 2기의 수력발전소를 추가로 건설할 계획이다. Three Gorges 수력 개발 프로젝트를 주관하고 있는 CYTGDC (the China Yangtze Three Gorges Development Corporation)의 한 소식통은 중국의 국가개발기획위원회(SDPC)가 이 회사의 추가 건설 제안서를 승인하였다고 밝혔다. 추가로 건설될 2기의 발전소는 오는 2003년부터 송전을 개시하는 Three Gorges 발전소의 수입금으로 건설이 이루어질 예정이다.

중국 최대이자 세계 3대 강의 하나인 양쯔강의

수력발전 설비용량은 세계 최대 규모이며 추가될 2기 수력발전 유닛중 하나인 Xiluodu 발전소는 Yichang으로부터 770km 떨어진 곳에 위치한다. 이 발전 설비의 용량은 1,200만KW이고, 연간 발전 용량은 573억KWh이며 12년 기간에 걸쳐 1,100억 위안화의 예산이 투입될 예정이다. 또한 다른 하나의 발전 유닛은 Xiangjiaba 수력발전소로 설비용량은 600만KW이고 Yunnan성 Yunfu 카운티와 Sichung성 Yibin 카운티의 경계에 건설되며 Xiluodu 발전소 건설 프로젝트가 끝난 후에 착공될 예정이다. [출처: Xinhua <http://www.newspage.com/cgi-bin>, '99년 6월 28일]

일본, 홋카이도전력 신형 전동개폐기(ES) 개발

홋카이도전력은 사업소통폐합에 따르는 保守지역확대에 대응, 공급 지장사고시의 복구업무의 효율화와 신뢰도 유지에 크게 공헌할 신형 전동개폐기(ES)를 개발했다. 이에따라 사고시에 작업원이 현장에 도착할 때까지의 사이에 사고구간을 축소하기 때문에 효율성 있는 복구가 가능하게 됐다. 종래의 자동개폐기에 비해 3할정도 싸고 저코스트 에너지절약형으로서 뛰어나다. 지난 봄부터 시영업소관내에 5대를 설치, 현장 시험을 실시하고 있다. 배전선사고가 발생하면 자동개폐기에 둘러쌓인 사고구간은 초기정전구간으로서 계통으로부터 자동적

으로 구분된다. 현지에 작업원이 출동, 이 구간에 있는 몇대의 수동개폐기를 순차로 조작, 최종적인 사고구간을 특정하게 된다. 수동개폐기 대신에 ES를 설치하면 작업원이 현장에 도착하기까지 사고구간을 특정, 축소가 가능하게 된다.

이 신형 ES는 사고로 정전상태에 있는 개폐기에 대해 사업소로부터 원격감시제어장치의 전송로를 통해 지시, 첫째 개방하고 싶은 개폐기자극에 개방 준비지령을 내리고, 둘째 사고구간의 片端의 자동개폐기를 투입, 즉시 단절시키는 것으로 구간은 순간 가압하고, 셋째 이 순간가압을 이용, 개폐기를

개방하는 수순을 취한다.

고압개폐기의 투입 개방기구는 투입유지전력을 필요로 하지 않는 임시려자방식을 채용하고 있다. 정전중의 자국조작에는 보상용전원로서 전기2중층

콘덴서를 채용, 전지보수의 생략을 꾀했다.

사업소로부터의 거리가 먼 경우 도입하면 작업 원이 현지에 도착하기까지 사고구간을 축소할 수 있다.

대만, 제3차 민간 발전 프로젝트의 응찰개요 공표

대만 경제부는 제3차 민간 발전 프로젝트의 응찰개요를 공표했다. 근간 입찰 접수를 개시한다. 프로젝트 전체의 발전용량을 200만킬로와트로 설정, 신청 수리순으로 기업을 심사한다. 환경평가 등 일정의 조건을 갖추고 대만전력과의 매매 계약량이 총 200만킬로와트에 달한 시점에서 마감한다. 연료는 환경부하가 적은 천연가스로 한다. 일본 기업 중에서는 금년 가을에 조업을 개시할 예정인 발전 프로젝트에 참가하고 있는 丸紅이 이번에도 응찰한다는 방침하에 준비를 추진하고 있다.

대만 경제부에서는 신청기업 1社당의 발전용량을 최저 20만킬로와트, 최대 140만킬로와트로 하며, 1社가 독점할 수는 없다. 과거에 행해진 입찰에서는 11건의 프로젝트가 성립되었지만 환경문제 등으로 계획이 중단되는 케이스도 발생했기 때문에 경제부는 통상의 입찰 방식에서 요건을 갖춘 기업부터 순서대로 계약하는 방식으로 바꾸었다.

특히 환경면에서 발전소 건설 예정지인 자치단체 및 주변 주민의 승인이 최우선되는 "신청조건은 과거의 입찰에 비해 상당히 엄격해졌다"(丸紅)고 한다. 이 때문에 사용연료도 석탄이나 중유에 비해

환경에 미치는 부하가 적은 천연가스로 한정되어 있어 中國石油가 공급하는 LNG(액화천연가스) 파이프와의 접속도 선정기준으로서 큰 비중을 차지할 것으로 보여진다.

중국석유는 인도네시아와 말레이시아로부터 합계 연간 600만톤의 LNG를 수입, 高雄에서부터 대만 서부를 북상하는 고속도로 연변에 파이프 라인을 설치하고 있다. 발전소의 입지조건으로서는 西部가 유리하지만 東部に 비해 인구가 많고 새로운 토지취득은 곤란하기 때문에 이번에는 이미 서부에서의 계획을 추진하고 있는 기업이 증설하는 형태로 낙찰하게 될 전망이다.

대만에서는 공영기업인 대만전력이 독점하고 있던 발전사업을 '95년에 민간에 개방했다. 전력수요가 급속히 신장되어 2000년 이후는 공급부족에 빠질 것으로 예상, 전력 인프라의 정비 수요가 증대되었기 때문이다. 지금까지 두 차례에 걸쳐 행해진 입찰에서 합계 11건, 2,030만킬로와트의 프로젝트가 계획되고 있지만 실제로 착공한 경우는 丸紅이 출자하고 있는 '長生電力'(桃園縣)을 포함한 2건에 머물러 있다.

미국, 캘리포니아주 최초의 대규모 풍력 발전 프로젝트 착수

미국 Enron Corp.사의 자회사인 EWC(Enron Wind Corp.)는 이 회사의 최근 캘리포니아 풍력

발전 프로젝트인 Green Power I 건설에 착수하였다고 발표하였다. 22개의 터빈을 장착한 16.5MW급의 이 건설 프로젝트는 캘리포니아가 전력시장의 규제를 완화하고 경쟁체제를 도입한 이래 떠오르고 있는 재생 가능한 무공해 전력 시장에 전력공급을 위해 건설중인 최초의 본격적 에너지 생산 프로젝트이다. EWC의 Ken Karas 사장은 "Green Power I 프로젝트는 캘리포니아에서 재생 가능한 에너지 개발의 새로운 모델이 되고 있으며 전력 선택에 관한 수용가의 개념이 보다 익숙해진다면 지금보다 많은 가정들이 청정 전력원을 선택할 것이다."고 말하고, "전기 수용가의 확보 및 환경 협약을 준수하기 위한 방편으로서 많은 관련 사업들이 수행될 것이다."고 덧붙였다.

이 발전소의 지반공사는 지난 3월 캘리포니아 Palm Springs 동쪽 8마일 떨어진 곳에서 시작되었으며 6월에 완료될 예정이다. Green Power I 발전소는 남부 캘리포니아 5,000여 가구에 청정 전기에너지를 공급하게 된다. 여기서 생산되는 전력은 소매 경로를 통해 일반 가정과 Vemtura 소재 의류회사인 Patagonia社를 포함하는 산업체 및 상업용 수용가에 판매된다. 공해 배출이 영인 Green Power I 풍력 발전소는 7,700만 파운드의 온실가스(이산화탄소)와 400,000파운드의 산성

비(이산화황), 260,000파운드의 스모그 배출물질(질산) 그리고 수은과 같은 각종 독성 중금속의 배출을 억제하는 효과를 가지고 있으며 특히 스모그 배출가스의 차단효과는 남부 캘리포니아에서 10,000여대의 자동차를 도로에서 방출시키는 것에 상당한 효과를 가진 것으로 평가되고 있다.

Green Power I 풍력 발전설비는 EWC에 의하여 개발 및 건설되고 있으며 또한 운전될 예정이다. 이 발전소는 캘리포니아주 Tehachapi 소재 Zond 에너지 시스템사가 공급하는 첨단 Zond Z-750KW 시리즈의 풍력 터빈을 장착하게 된다. Z-750KW 풍력 터빈 로터의 직경은 48~50미터로 MD-II 점보 제트기의 날개폭에 해당하는 크기이며 이는 미국에서 제작되는 최대 크기의 풍력 터빈이다. EWC는 풍력 발전 설비의 개발 및 마케팅이 통합된 세계 선두의 선구자 회사로서 캘리포니아와 독일에 출력범위 550KW에서 1.5MW에 이르는 첨단 풍력 터빈을 공급하였으며 풍력 터빈의 설계 제작과 발전소의 설계, 엔지니어링, 프로젝트 개발, 운영 및 보수 서비스를 수행하고 있다. 이 회사는 세계적으로 합산 출력 800MW 이상, 3,600개 이상의 풍력 터빈을 개발 또는 공급하여 왔으며 인터넷 주소는 www.wind.enron.com 이다.

방글라데시, 전력분야 현대화사업 추진

방글라데시 정부 요청에 따라 독일과 일본은 8천만달러를 방글라데시 전력분야 개선 사업에 지원할 예정이다.

방글라데시 정부는 기존의 노후화된 발전설비,

송배전 장비를 교체하고 발전능력을 현재보다 300MW 이상 더 올리기 위해 당초 1억4천만달러의 원조가 필요하다고 각종 국제기구, 외국 정부 등에 호소한 바 있다.

이에 독일과 일본정부가 8천만달러를 지원해 주기로 한 것이다. 나머지 6천만달러를 세계은행과 아시아개발은행이 조건부 지원을 결정했다.

이미 확보한 8천만달러중 독일이 지원할 7,200만달러를 Ashuganj지역 발전시설 보수에 쓰일 예정이다. 나머지 800만달러는 일본 대외경제협력기금으로 지원돼 Fenchuganj 및 Haripur지역 발전소 현대화 작업에 쓰인다.

방글라데시 정부는 Karnaphuli발전소(발전용량 50MW), Syedpur 가스터빈발전소(30MW), Rangpur 가스발전소(20MW), Baghabari 발전소(71MW) 등의 발전 용량을 높이는 데에 필요한 자금 1,500만달러를 지원받기 위해 캐나다, 이탈리아 등과 협의 중이다.

방글라데시에는 총 19개의 발전소가 있는데 이

들 발전소들의 총 발전용량은 2,290MW으로 이미 전력소비 증가로 과부하가 걸려 있다.

따라서 발전용량 확대 및 시설교체, 개량 등의 작업이 시급한 상태인데 예산부족으로 외국으로부터의 원조가 필수적이다. 특히 발전 및 송배전시설이 노후화했기 때문에 안전도에도 문제가 큰 것으로 알려지고 있다.

이와 같은 전력사용 증가, 기존 발전시설 노후화 및 과부하 등에 따라 방글라데시는 앞으로 계속 전력분야 현대화사업을 추진할 것이며, 이에 필요한 자금을 국제기구, 선진국 원조기관 등으로부터 지원받을 것으로 보인다.

특히 일본의 경우 對방글라데시 원조에 가장 적극성을 띠 것으로 보인다.

스리랑카, 실론전력청 전기분야 대규모 투자

스리랑카의 실론전력청(Ceylon Electricity Board : CEB)은 늘어나는 전력 수요에 대응하고 전력생산능력을 확대하기 위해 앞으로 7년동안 약 25억달러를 發電분야에 투자할 계획이다.

전력청 관계자들에 따르면 스리랑카 전력 소비는 '90년대에 들어와 연평균 10%로 증가하고 있는데 앞으로도 연간 8~10%로 소비가 계속 늘어날 전망이다.

스리랑카의 전력 공급량은 수력발전이 1,135MW 및 화력발전 478MW로 4,800 GWH이다.

실론전력청은 급증하는 전력 수요에 대처하기 위

해 수도 콜롬보 인근 Sapugaskanda 지역에 40MW 용량의 화력발전소 설립을 계획하고 있으며, Kelanitissa 지역에는 150MW 화력수력혼합발전소를 일본대외경제협력기금(Overseas Economic Co-operation Fund : OECF) 지원으로 2,600만달러를 투입해 세울 계획이다.

또한 Kukuleganga 지역에 70MW 규모의 수력발전소를 2억1,400만달러를 들여 건립계획을 갖고 있었는데, 이 사업에는 스웨덴 업체가 참여키로 지난 6월에 결정됐다.