

# 해외 동향

ABROAD TREND

## 독일, 재활용에너지 전력공급률 10%선 초과

독일 환경청은 올 상반기에 솔라에너지, 풍력, 수력, 바이오매스에너지 등 재활용에너지를 통한 전력생산량이 25.3 TWh에 이르러 전체 전력공급시장의 10%선을 초과했다고 발표했다. 이는 작년도 7.9%에 비해 2.1%가 증가한 수치이다.

재활용에너지의 이러한 시장점유율 증가는 동부문 총생산의 54%를 차지하고 있는 풍력에너지산업이 크게 증가한데 기인하고 있다. 금년 상반기 독일에 설치된 풍력발전기는 총 436대이며 생산가능한 전력량은 731 메가와트이다. 이로써 독일은 총 15,800대의 풍력발전기를 보유하고 있으며 전력생산량은 15,329 메가와트에 달한다. 풍력발전기를 통해 생산되는 연간평균전력생산량은 390억 KWh이며, 이는 독일전체 전력소비량의 6.55%에 해당된다.

풍력발전기가 건설된 지역별로 보면 니더작센주가 220 메가와트로 가장 많고 브란덴부룩주가 101.3 메가와트, 쉘레스비히홀스타인주가 87.72 메가와트, 노드라인베스트팔렌주가 85.5 메가와트를 차지하고 있어 전체적으로 북독일에 치우치고 있다. 이집트 전력부는 이집트 동부에 위치한 수에즈지역의 전력생산과 송배전 인프라 구

축을 위해 오는 2007년까지 총 13억 파운드(US\$2.1억)를 투자할 계획이다.

업체별로 보면 독일업체인 Enercon이 전체건설량의 54.1%를 차지하여 선두를 달리고 있고 글로벌업체인 Vestas가 26.8%를 차지하고 있다. 수에즈 지역은 외국인 투자가 집중되고 있는 자유무역지대와 석유 시멘트 화학 비료 등의 중화학 공업단지가 위치하고 있어 전력 소비가 어느 지역보다도 급격하게 늘어나고 있어 이집트 정부는 일찍부터 이 지역의 전력 인프라확충에 심혈을 기울여 왔다.

독일 연방풍력에너지조합(BWE)은 하반기에는 건설량이 크게 증가하여 금년도 총 건설량 2,200-2,500 메가와트에 달할 것으로 예측하고 있다. 이는 재활용에너지법 개정안이 지난 8월부터 시행되어 재생에너지산업에 대한 투자가 크게 증가할 전망이다. 이집트 전력부와 이 지역의 전력생산 공급을 관장하고 있는 수에즈 전력 공사에 따르면 조만간 3천1백만파운드(US\$5백만)를 투입, 50KV용량의 변전소를 건설할 계획이며 향후 5년 내에 대형 산업공단용 및 주거용 송배전 공사를 착공할 계획이다.



## 해(외)동(향)

### 중국, 11개 발전소 외국에 매각 추진

중국 국가전망공사(國家電網公司)는 11개 발전소의 매각을 추진, 20억 달러의 자금을 확보하여 중국의 전력난 해소에 투자할 예정이다. 중국 국가전망공사(國家電網公司)는 해외투자자 물색에 나섰으며 이번 매각 프로젝트를 추진하기 위하여 골드만삭스와 UBS를 매각을 위한 중간사로 선정하였다.

국가전망공사(國家電網公司)(www.sgcc.com.cn)는 2002년 설립된 중국의 양대 전력 운송 및 판매회사의 하나로 이번 매각대상 발전소의 발전용량은 6,470MW이며 주로 중국의 서북부와 화동지역에 위치하고 있으며 이는 국가전망공사(國家電網公司) 설립 시 남아있는 소량의 발전시설 중 일부이다. 이번 기초 시설 투자자금 마련을 위한 발전소 매각 뿐만 아니라

부채감소를 통한 자산구조 개선을 목적으로 해외증시에 상장을 추진하고 있는 것으로 알려지고 있다.

중국의 전력부족 현상은 금년들어 매우 심각한 상황으로 전체 31개 성시 중 7개 성시를 제외한 전국에 걸쳐 전력난에 시달리고 있으며 최근 들어 지역별로 제한송전 조치를 실시하고 있다.

전력난은 중국경제 성장의 그림자로 급격한 생산력 증대에 따른 필연적인 결과로, 늘어가는 전력수요에 공급시설이 턱없이 부족한 현실에서 기존의 공장조업 뿐만 아니라 장기적으로 외국인 투자유치에도 부정적인 영향을 미치고 있다.

### 우즈베크, 중국과 대형 프로젝트 추진

중국 국가전력공사의 분석에 따르면 향후 5년간 중국의 전력산업은 1,080억 달러 규모의 투자가 필요할 것으로 추산되며 발전소 뿐만 아니라 전력망 시스템에 대한 투자도 절실한 상황이다.

우즈베키스탄 정부의 초청으로 중국의 대 우즈베키스탄 진출이 보다 적극적으로 추진된다.

중국은 2005-2007년간 약 10억달러의 차관을 우즈베키스탄에 제공하여 우즈베키스탄의 에너지, 가스, 석유, 관개수로, 사회복지 개선, 인프라 개선 등에 사용될 예정이다.

우즈베키스탄 정부는 상기 부분에 자국예산 5억달러, 중국 차관 10억달러를 포함해 약 15억달러 규모의 프로젝트를 추진하며, 우즈베키스탄 정부가 중국과 추진하는 주요 프로젝트는 다음과 같다.

우선 우즈베키스탄의 영토중 약 70%가 사막 또는 황무지이므로 관개수로 분야의 개선에 약 2억달러가 투입(중국 자본이 약 1억달러 투자)되며, 운송분야의 개선을 위한 프로젝트에 약 4억달러가 투입(중국 자본이 약 2억5000만달러 투자)되고 전력공급 확대를 위해 발전소를 증설하는데 약 1억달러(중국 자본이 4000만달러 가량 투입)가 투자될 예정이다.

### 이라크 임시정부, 전력분야에 15억불 투입

이라크는 15억불의 예산을 전력부문에 투입하기로 결정

함에 따라 미국 PMO가 투입하기로 한 50억불을 합쳐서

전력분야에만 65억불의 예산이 투입된다. PMO는 미국 정부가 186억불에 달하는 이라크 재건 자금 관리를 총괄하기 위해 설립한 기관으로서 단일 분야로서 전력분야가 최대의 수혜주이다.

PMO는 각 부문별 관리회사를 선정하였는데 전력부문의 경우 Parsons Energy & Chemicals Group 및 Parsons-Brinkerhoff Ltd, 간의 합작사인 Iraq Power Alliance사를 선정하였고, 10억불 규모의 전력 송배전 프로젝트를 워싱턴 그룹과 페리니 그룹에게 발주하였고, 이라크 북부지역은 워싱턴그룹이, 남부지역은 페리니 그룹이 각각 5억 불씩에 수주했다. 또한 PMO는 송배전 공사외에도 발전 용량을 늘리기 위한 발전소 건설에도 약 35억불을 투자할 예정인데 부문별로는 기존 발전소 유지보수

(rehabilitation) 10억불, 가스터빈 발전소 건설 12억불, 화력 발전소 건설 13억불 등이다.

한편, 이라크의 전력사정은 전쟁전에도 제한 송전이 불가피할 정도로 열악한 편이었는데 전쟁후에는 더욱 더 사정이 좋지 않은 편이다. 전쟁 직후인 2003년도 5월경 전력 생산량은 약 2,700메가와트로서 1992년도 전력 생산량 5,500메가와트의 딱 절반 수준에 불과하였으나, 그후 대대적인 유지보수와 터빈 신설로 금년 5월 4,000메가와트까지 끌어 올린 바 있으며 8월 중순 이라크 남부 코르 주 바이르(Khor Az Zubayr) 발전소 52메가와트 발전소 가동까지 합칠 경우 8월 중순 현재 4,700메가와트의 생산능력을 갖추게 되었다.

## 일본, 전력 자유화 범위 확대

동경전력, 관서전력 등 전력 각사는 올 하반기(2004년 10월 ~ 2005년 3월)부터 서서히 전기요금 인하를 단행할 방침이다. 가장 큰 대기업인 동경전력이 오는 10월부터 전기요금을 인하하는 데 이어 중부전력도 2005년 1월 인하를 계획하고 있고, 다른 전력회사들도 뒤를 이을 추세이다.

전력 자유화에 따라 전기, 가스, 석유 등 에너지 각사의 고객 쟁취전은 그야말로 격심한 양상을 보이고 있으며, 전력회사는 가격 인하를 무기로 고객의 이탈을 전력으로 막고 있으며, 본격적인 전기요금 인하는 2년반 만에 시행되는 것이다. 전력회사나 가스회사는 원유가격이나 환율의 변동을 3개월

마다 요금에 반영시키는 연료조정제도를 도입하고 있다. 전력 각사는 7월 하순, 최근의 원유 고가나 천연가스, 석유 등의 원료비 상승을 배경으로 10 ~ 12월분 전기료를 1세대당 60 ~ 161엔 인상할 것을 결정하였다.

10월 이후 실시할 인하는 이와는 별개로, 사업에 드는 인건비와 설비 건설비 등의 원가를 재산출하여 결정된 본격적인 개정이다. 지난 번에는 2002년 4월 동경전력이 평균 7.02% 인하한 후 2002년 10월까지 10개사(5.21~7.10) 모두 가격 인하를 실시한 바 있다.

## 이란, 2010년까지 2만9천MW전력 추가 필요

이란의 연평균 전력수요 증가율이 12.5%에 달해 향후 이란의 발전소 건설 프로젝트가 활발히 추진된다. 현재 이란의 발전용량은 3만4000MW로 3만MW전후에 머물고 있는 전력수요량을 앞지르고 있으나, 현행 12.5%의 전력 수요증가

율이 지속될 경우 이란의 전력수요 규모는 2010년 6만 3000MW, 2015년에는 10만4000MW에 달할 것으로 전망되고 있는 때문이다.

## 해(외)동(향)



이란 정부는 발전용량 확대를 위해 2010년까지 열병합발전소 18기와 수력발전소 5기, 원자력 발전소 5기 외에 풍력과 태양열 에너지 발전소 건립을 추진할 예정이다. 금년중 쉬라즈에 건립되고 있는 태양에너지 발전소 완공이 예정돼 있으며 발전용량 60MW의 풍력

발전소 프로젝트도 추진된다.

올 들어 이란정부는 정부소유 발전소의 민간부문에 대한 매각을 추진하고 있으며, 민간 이익을 통한 조세수의 전액을 신규 발전소 건립기금으로 활용한다는 복안이다.

## ■ 방글라데시, 배전시스템 개선에 18억불 소요

극심한 전력손실(system loss)로 골치를 앓던 방글라데시에서 연간 30-40%에 이르는 전력손실을 커버하기 위해서는 약 18억불의 예산을 투자하여 새로운 배전시스템을 구축해야 하는 것으로 발표되었다.

이번 전력손실축적(SYSTEM LOSS REDUCTION PILOT SCHEME)은 일본의 대표적인 전력서비스업체인 도쿄 전력서비스사(TEPSCO, Tokyo Electric Power Services Company Limited)에서 OECF자금(일본 JBIC에서 개도국에 지원하는 자금)을 이용하여 방글라데시의 6개 지역에 시범적으로 전력손실 감소작업을 지난 8년간 실시한 결과로 나타났는데 변압기 교체 또는 추가설치, 전기미터기설치, 컴퓨터 빌링시스템 등의 도입결과로 전력손실이 평균 32%나 감소한 것으로 조사되었다.

6개 지역별로 개선현황을 보면 아그라바드(치타공소재)는 43.16%에서 17.85%로 전력손실이 감소되었으며, 카치줄리(미멘싱소재)는 41%에서 9%로, 샤헤브바자(라지샤하소재)는 29.35%에서 9.68%, FIDC(콜나소재)는 44.6%에서 6.39%, 단문디(다카소재)는 36.66%에서 9.5%, 류자인(다카소재)은 71.5%에서 18.10%로 각각 감소하였다.

방글라데시에서 이렇게 높은 전력손실이 나는 것은 먼저 전기이용자들이 불법적으로 선을 끌어당기거나, 전

기요금 회수직원과의 결탁, 고의적 미터기 조작 등의 사용자측의 잘못도 있지만 변압기 및 전선 등 배전시스템 자체의 결함도 큰 것으로 알려져 왔다.

방글라데시의 연간 최대전력생산은 3,622Mw인데도 불구하고, 평균 30%이상의 높은 전력손실이 발생하여 그렇지 않아도 약 30%정도가 부족한 것으로 알려진 방글라데시 전력수요에 큰 문제점으로 인식되어 왔는데 이번의 시범적인 개선작업을 통해 전력손실을 현저하게 감소할 수 있다는 자신감을 얻게되었으나 이를 전국적으로 하기 위해서는 US\$18억이라는 엄청난 예산이 소요되는 것으로 발표되었다.

1990년대 초반까지만 하더라도 방글라데시의 전력손실은 40%에 달해 방글라데시의 전력개발위원회(BPDB, Bangladesh Power Development Board)에서는 1996년 일본업체에 의뢰하여 정확한 시스템손실을 측정하기 이를 개선하기 위한 작업을 한 바 있으나 아직까지 크게 개선되지 못하고 있다.

방글라데시의 전기사용인구가 전체의 30%에 미치지 못하고 있는 가운데 전력생산 확충과 공급확대 뿐만 아니라 막대한 전력손실로 인하여 일부 생산에까지 차질을 빚고 있음에 따라 방글라데시 정부에서는 계속적인 발전소 건설, 배전시스템 확충 등에 입찰을 실시할 것이 예상된다.