

OPEC석유 의존도 증가

UN 조사결과

OPEC석유에 대한 의존도가 증가하고 있음이 최근의 2개 UN보고서가 입증하고 있다. 미국 석유업계 한 전문가는 세계 석유시장에서 OPEC의 중요성이 상당히 커질 것이라고 주장했다. UN의 "세계경제·사회조사" 보고서는 세계 석유 수요 예상증가를 충족시키기 위해서는 OPEC의 생산량이 현재의 日産 2,500만배럴 수준에서 2000년에는 日産 약 3,100만 배럴 수준으로 증가해야 한다고 보고있다.

OPEC은 세계 원유생산의 41% 이상을, 세계 확인매장량 1조 배럴의 3/4이상을 차지한다. 이중에서 2/3는 걸프만 지역에 매장되어 있으며, 이것이 앞으로 늘어날 수요의 주공급원이 될 것으로 UN보고서는 보고있다.

오늘날의 국제석유시장은 약 10년전과는 다른 환경을 맞이 하고 있다. 주요 국제석유기업들은 OPEC회원국을 포함한 다수의 석유수출국으로부터 합작투자 제의를 받고 있어 여기서의 생산이 추가 석유공급원이 될 것이다.

따라서 앞으로의 유가추이는 선진국의 경기회복수준, 개도국의 계속적인 성장, 구조조정국가들의 석유수출량 뿐만 아니라 OPEC의 생산량 조절능력에 달려 있다.

또 다른 UN보고서 "개도국의 에너지탐사 및 개발 추세"는 OPEC석유에 대한 수요가 95년말 日 3,130만배럴, 2000년에는 日 3,950만배럴이 될 것으로 예측했다.

OPEC은 석유생산량을 92년에는 日 1백만배럴, 93년에는 日 50만배럴 증가시켰다. 세계 석유생산량 중 OPEC의 비중이 90년의 38.8%에서 현재는 거의 42%를 차지한다. 92년에 1.5%, 93년에는 1.2%를 증가되었다. 그러나 인도네시아, 나이지리아, 알제리 등 일부 OPEC 회원국의 93년도 석유생산은 감소했

다.

미국의 석유산업연구소(PIRF), J.H.Lichtblau 소장은 OPEC의 중요성이 앞으로 상당히 커질 것으로 예상하면서 다음과 같이 지적했다.

대부분의 예측은 OPEC석유생산 수준이 2010년에는 日 4,200~4,700만배럴로 현재보다 55~75% 증가하는 것으로 전망하고 있으며 전문가들은 이구동성으로 앞으로 석유수요가 증가하지 않을 수 없다고 한다.

OPEC석유수출 증가는 주로 중동지역 그중에서도 사우디아라비아에 의해서 이루어질 것이다. 사우디의 석유매장량은 현재 2600억배럴로서 현 생산규모 日 800만 배럴로 90년간이나 계속 생산할 수 있는 규모이다.

Lichtblau 소장에 의하면 중요한 것은 가까운 장래에 세계의 중동석유 의존도가 절대량이나 구성비면에서 모두 증가할 것이라는 점이다(OPEC Bulletin)

한전, 호주 석탄광개발 참여

한국전력공사는 호주의 한 석탄광개발 합작회사의 5% 지분을 매입했다. 이 합작회사는 뉴사우스웨일즈의 베이스위터에서 발전용 석탄생산을 증가시키기 위하여 신규 광산을 계획하고 있다.

한전은 베이스위터 합작회사의 기존 3개업체 칼텍스 오스트레일리아사, 호주의 AMPS사, 일본석유사로부터 이 지분을 취득했다. 이 합작투자로 현재 연간 1.8백만톤에서 96년에는 3.4백만톤 수준으로 베이스위터의 석탄생산량을 대폭 증가시킬 계획이다.

2억2천1백30만달러 이상이 소요될 이 프로젝트의 최종 목표는 2000년 이후 베이스위터의 석탄생산량을 연간 5백만톤 수준으로 증가시키는 것이다.

(WSJ, '95.1)

러시아, 석탄산업 구조조정

가격결정권 탄광회사에 위임해야

러시아의 석탄산업을 관장하는 국영 Rosugol은 금년 1월에 수익성이 없는 9개의 탄광을 폐쇄시킬 예정이다. 이렇게 될 경우 수천명의 광부들이 일자리를 잃게 되고 러시아 정부는 수익성이 없는 90개의 탄광을 가능한 조속히 폐쇄시키겠다는 Rosugol의 계획을 승인했다.

정부가 실직광부들을 위한 대책을 세우지 않는 한 탄광폐쇄를 받아들일 수 없다는 노동조합의 강한 반대에 부딪칠 것으로 보인다. 탄광노동조합 지도자 알렉산더 세르게이프는 제1차 9개탄광의 폐쇄는 쿠스바스지역의 사회불안을 야기할 것이라고 주장하고, Rosugol은 이러한 조치를 취할 권한이 없으며 지난해 초 탄광폐쇄를 다루기위해 설치된 특별위원회에서 다루어져야 한다고 주장했다.

Rosugol 및 러시아 정부와 공동 작성한 세계은행 보고서는 러시아의 석탄산업이 파산상태에 직면해 있어 2000년까지 고용과 생산을 급속도로 감축시킬 필요가 있음을 지적하고 있다.

이 보고서는 센트당 보조금을 1996년도에 1.4에서 0.6으로 줄이고 1998년에는 완전히 없앨 것을 권고한다. Rosugol은 임금지불과 가격결정을 탄광회사에 위임하고, 현재 탄광회사들이 부담하고 있는 사회적 비용은 지방정부로 이관되어야 한다고 보고 있다.(WORLD COAL)

프랑스

중국 광동제2원전 수주

90만kW2기, 금년 7월 착공

프랑스의 프라마톰사가 지난 1월 15일 중국 광동성 대야만 제2원전 건설을 수주했다.

프라마톰사는 70억프랑(미화 13억2천만달러) 상당액의 원자로 설비를 공급하고 파리국립은행 BNP가 자금지원을 한다. 영불 합작기업인 GEC-알스톰사도 3억5천만프랑(미화 5억4천8백70만달러) 상당액의 원전설비를 공급하게 될 것이다.

대야만 제2원전이 프랑스 기업체로 낙찰된 것은 수년간 수주를 위해 노력해온 미국 원전건설업체에게는 실망이 아닐 수 없다. 미국측 기업들은 광동 제2원전을 대야만에서 멀리 떨어진 서부 광동지역에 건설하기를 희망했는데, 이는 경쟁상대인 프랑스측 기업들이 입찰에서 유리한 입장에 놓이게 되는 것을 꺼려했기 때문이다. 광동성 당국도 역시 서부 광동지역에 제2원전을 건설하기를 희망했으나, 북경의 고위당국자들에 의해서 뒤집혀 졌다.

BNP는 이 프로젝트의 자금공급을 위한 신디케이트를 주도하고, 100억프랑 상당액을 중국국가개발은행에 대부할 예정이다. 프랑스정부가 지원하는 BNP 주도 신디케이트는 22년간 6.95%의 고정이율로 자금을 공급할 계획인데, 이 이자율은 OECD국가의 '장기저리대부'에 대한 소위 합의된 이자율로서 일반 상업이자율보다 훨씬 싸다. 프랑스 수출신용기관 Coface는 이 프로젝트의 프랑스측 지분에 대한 지불보증을 서고, 영국의 수출신용보증부는 영국측 지불보증을 맡게 될 것이다.

BNP 홍콩지사장 Didier Balme에 따르면 이 프로젝트는 금년 7월에 착공하여 공사기간이 약 7년 소요될 것이며, 차관의 상환기간은 공사 완료호부터 15년간이다.

대야만 제2원전은 제1원전에서 5km 떨어진 지점에 위치하고 90만kW 2기가 건설된다. 대야만 제1원전은 중국 최초의 대규모 원전으로서 역시 90만kW 2기로서 프라마톰사가 원자로를 공급했다.

중국은 국내기술로 설계하고 건설한 30만kW 원전을 절강성에서 가동하고 있고, 지난 11월 중국은 70

만kW 원자로 2기를 캐나다로부터 도입키 위한 계약에 서명했다. 중국은 서부 광동지역에 총400만kW 규모의 원전건설을 계획하고 있다.

중국에서 원자력은 총 발전설비의 1%도 채 안된다. 전력생산의 3/4은 석탄발전이며, 나머지는 수력이 담당하고 있다. 금년에 중국은 양자강에 댐과 수력발전소를 건설하는 三峡프로젝트개발사가 지난 1월 수로, 수문, 리프트 콘크리트구조물 및 발전기 설치를 위한 댐공사에 참가를 희망하는 외국 기업체에 입찰 안내서를 발송하였다.(WSJ, '95. 1)

소규모 전력생산 증가 추세

비용 연간 8천만달러 소모

프랑스 정부는 국내의 8천kW이하 소규모 발전소에서 생산하는 모든 전기를 프랑스전력공사(EDF)가 강제 구매하도록 하는 조항을 삭제하는 법안에 서명할 것으로 알려졌다. 이 강제조항은 55년이후 계속 시행되어 왔다.

그러나 이 법안은 열병합발전, 재생에너지 및 폐기물소각 발전에 대해서는 예외로 할 것으로 예상된다. 또한 프랑스 행정부가 승인한 소규모 발전프로젝트의 경우도 생산전기를 계속 EDF에 판매할 수 있을 것이다.

EDF사는 이같은 의무조항으로 기존설비 30만kW에서 구입하는 연간비용이 약 4천만달러이며, 현재 검토중인 모든 프로젝트가 완공될 경우 그 비용은 8천만달러로 증가할 것이라고 주장했다.

EDF사는 원전부문에서 보다 생산적이고 경제적인 운영성과를 보여주고 싶어한다. 즉 금세기말까지는 80% 수준의 원전가동률을 기대한다. 원전가동률은 처음 도입당시 겨우 70%수준을 넘었으나 93년에는 80.7%에 이르렀으며 금년에는 81%를 상회할 것으로 예상된다.

원전의 운전비용은 연간 겨우 1.5%씩 증가했으며,

석탄 및 석유화력발전에 경쟁력을 유지해왔다고 EDF사는 주장한다. EDF사는 원전의 유효수명을 40년 정도로 기대하고 있다.(Modern Power Systems)

미 국

석탄화력의 발전단가가 가장낮아

지난 5년간('89~'93) 미국에서 최저 발전단가를 보인 발전소는 모두 미시시피강 서부지역의 석탄화력발전소로서 저유황탄을 이용하고 있다.

이 자료는 미국 총전력생산의 85%를 차지하는 707개의 발전소 생산비분석에서 나온 결과이다. 이중 1등을 차지한 것은 BEPC사가 운영하는 Laramie강 발전소로서 발전단가를 MWh당 9.74달러였다. 2등은 MPC의 673MW급 Mr. Young발전소로서 평균 발전단가는 MWh당 10.01달러였다. 1등부터 5등까지는 모두 석탄화력이 차지했으며, 최상급 25개 발전소 중 20개가 석탄화력발전소이고 나머지는 원자력발전소였다.

그러나 연료비를 발전단가에서 제외할 경우 1등과 상위 25개중 14개는 텍사스, 뉴멕시코 및 오클라호마의 가스화력발전소이고, 나머지는 모두 석탄화력이 차지했다.(Modern Power Systems)

Enron사, 100MW급 태양광발전 제안

휴스턴의 에너지개발회사인 Enron사는 라스베가스 인근 DOE의 네바다시험장에 100MW 태양광발전소를 건설하겠다고 제안하였으며 총건설비는 1억 5천만달러로 예상된다.

관계자들을 놀라게 한 것은 Enron사가 생산한 전기를 kWh당 5.5센트에 판매하겠다는 점이다. 이렇

게 되면 화석연료 발전과 경쟁력이 있게 되는 것이다. 이 프로젝트가 성공하면 지금까지 태양광발전시스템이 발전비용이 높다는 인식을 완전히 불식시키게 될 것이다.

Enron사는 DOE가 기획사업지대로 전환하고자 희망하는 과거의 핵실험 부지에 태양광발전소를 세울 계획이며 생산한 전기를 DOE가 kWh당 5.5센트에 구매하는 계약을 해줄 것을 희망한다. 그러나 Enron사는 이 프로젝트에서 이용할 기술의 자세한 내용을 밝히기를 거부했다.(Modern Power Systems)

빅3, 연료절약형 자동차 개발

미국의 자동차생산 빅3 (포드, 크라이슬러, 제너럴 모터스)는 성능, 안전, 운반용량을 감소시키지 않고도 1갤런의 휘발유로 80마일을 달릴 수 있는 자동차를 개발했다.

정부는 이 "청정자동차"의 연구개발에 연간 3억달러를 지출한다. 1년전 처음 발표 당시는 '청정자동차 계획'이라고 불렀으나 최근에 '신세대자동차 개발계획'으로 명칭을 바꾼 이 연구의 목적은 전기를 이용하는 하이브리드 자동차를 개발하는 것인데, 시스템의 최종 구조는 아직 결정되지 않았다.

자동차 제조업체에서는 가능성이 있는 것으로 연료 전지, 속도조절바퀴, 축전기를 제안하고, 고강도경량 재질로 만들어진 자동차에 이용될 또 다른 에너지저장방식을 제시하고 있다.(Asian Energy News)

독 일

신규원전 전망

20년이내에 구동독지역에 신규원전 건설이 가능할 것이라고 VEAG(구동독지역 전력회사)사 Juergen Stotz사장이 주장했다. 장소는 Greifswald나

Stendal이 될 것으로 보인다.

Stotz는 현재의 독일의 정치적 상황하에서 신규 발전소의 승인이 어렵다는 것을 인정한다. 그러나 2015년까지는 400MW 규모의 갈탄이용 발전소의 대체가 이루어져야 한다는 점을 강조했다. 그때쯤이면 에너지세의 도입으로 신규 갈탄발전의 경쟁력이 약해지고 신규 노천광개발 승인이 나지 않을 것으로 본다.

이러한 상황하에서 신규 원전에 대한 전망이 훨씬 더 가능성이 있어 보인다. Stotz의 견해는 2015년까지는 Stendal지역에 신규 무연탄화력발전소 건설은 어렵고, 대신 원자력발전소가 건설될 것으로 보고 있다.

현재 동독지역 발전량의 85% 이상이 갈탄발전이나, 동독의 사회적 경제적 여건하에서 VEAG사는 예컨대 갈탄발전 30%, 무연탄발전 30%, 원자력 30%, 재생에너지 10%와 같이 보다 다양한 발전 믹스를 희망하고 있다.

동독지역의 전력소비가 89년 이후로 45%나 감소했으며, 현재는 매년 2% 정도 증가할 것으로 예상된다. 그러나 자치도시와 산업부문의 전력생산이 증가하고 있어 앞으로 자치도시의 발전량이 40%수준에 이를 것으로 예상된다.(Modern Power Systems)

용융연료전지 상업화 2단계 착수

용융탄산염 연료전지를 상업화하기 위해 독일 MTU, Elkraft사등 5개사가 공동으로 1990년 착수한 1단계 프로그램이 성공적으로 끝나고 제2단계 개발계획에 착수했다. 2단계 개발계획 기간중에는 용융탄산염 연료전지의 수명연장, 운전신뢰도 향상, 생산비 감소에 중점을 둘 것이며, 1997년말이면 약 200kW 출력의 고집적 연료 전지시스템의 결과물이 나올 것으로 예상된다.

1단계 개발계획 기간중에는 기초기술개발에 역점을 두었다. 컨소시엄으로 개발중인 고온 용융탄산염 연료전지는 다양한 화석연료가스를 직접 연소시킬 수

있다. 이렇게 해서 생산된 열은 스팀터빈이 더 많은 발전을 하도록 하는데 사용된다. 독일 회사들의 컨소시엄으로 개발중인 이 연료전지는 미국의 ERC사가 개발한 기술을 바탕으로 하고 있다. ERC사의 2MW 출력의 첫 플랜트가 금년초 캘리포니아의 산타클라라에서 운전을 개시할 예정으로 있다.

ERC플랜트는 집중식 발전방식을 지향하는데 반해 독일의 개발은 유럽식의 복합발전(cogeneration)방식을 목표로 하고 있다. 200kW 기본형이 개발되어 광범위한 검증이 있은후 금세기말경에는 시장에 선보일 것으로 예상된다.(Modern Power Systems)

일 본

전력부문 경쟁도입

일본 정부는 국내 에너지업계의 반대에도 불구하고 경쟁도입을 검토하고 있다. 이 계획에 따르면 신규업체의 시장참여를 촉진하고 현행 가격체계를 검토할 것이다.

이러한 움직임은 가스와 전기의 안정적 공급을 확보하기 위해 개방경쟁에서 오래동안 업계를 보호해온 기존정책을 뒤집는 것이다.

현재 일본의 산업부문 전기요금은 미국보다 70%, 독일보다는 40%가 비싸며, 가정부문은 미국보다 50%가 비싸다. 전기회사가 증가하는 전력수요에 대응하기 위해 노력하고 있어 전기요금이 더 오를 것으로 예상된다.

경쟁을 촉진하고 가격을 인하시키기 위해서 정부의 한 자문위원회가 발전부문이 미국처럼 자유화되어 전력요금을 결정하도록 할 것을 제안하였다. 가스산업의 규제철폐도 이미 95년에 계획되고 있다. 그러나 이것만으로는 일본의 전기·가스산업이 지역별 독점운영을 하고 있는 상태에서 경쟁도입을 하기에는 불충분하다고 일부에서 지적하고 있다. 업계에서는 현상태를

유지하려고 애쓸 것으로 보여 비용을 줄이고 효율을 향상하기 위해서는 현행 가격체계 개혁에 의한 변화가 요구되고 있다.(Modern Power Systems)

고효율 OTEC시스템 개발

일본 사가대학교의 한 연구팀이 해양의 표면과 심해와의 온도차를 보다 효과적으로 이용할 수 있는 새로운 OTEC시스템을 개발했다고 발표했다.

OTEC은 해면과 심해의 수온차가 약 68℃ 정도이면 타당성이 있는 것으로 알려져 있다. 해표면의 온수는 액화가스를 팽창시켜 터빈을 움직이는데 이용되고 심해의 냉수는 이 가스를 다시 액화시키는데 사용된다.

사가대학 연구팀은 과거에는 터빈을 돌리는 열동력액으로 암모니아를 사용했으나 새로운 시스템에서는 증기온도를 상승시키기 위해서 물과 암모니아를 혼합한다. 터빈 숫자도 1개에서 2개로 늘렸다. 연구팀에 따르면 발전효율이 3.9%에서 약 5.5%로 향상되었으며, 이 시스템의 정격출력은 4.5kW이다.(Modern Power Systems)

플라스틱 소각법 개발

일본의 플라스틱 폐기물 관리 연구소(PWMI)는 Ebara사와 공동으로 염화비닐을 포함한 플라스틱을 소각하여 발전하는 기술을 개발했으며, 이 시스템을 이용한 전기생산비는 원자력발전보다 낮다고 주장한다.

염화비닐류의 플라스틱은 연소시 산성가스인 염화수소를 배출하는데 이는 소각장치에 손상을 가져오며, 소각시 환경문제를 일으키므로 여러 시당국에서는 타지않는 물건을 분류하여 매립하고 있다.

쓰레기에서 스팀으로의 열전환 효율은 87%였으며, 발전효율은 거의 20%였다. 발전비용은 여타 상업용 발전시스템보다 훨씬 저렴한 것으로 보고되었다.

PWMI와 Ebara사는 올바른 연소방법을 이용함으로써 시안화수소나 암모니아 같은 위험한 가스의 배출을 막을 수 있다고 주장한다.(Modern Power Systems)

중국, 지하 석탄가스공장 실험

중국 江蘇省的 Xuzhou광산당국은 20년이상 폐쇄했던 Xinhe탄광에서 버려진 석탄을 연소시켜 가스를 생산하는데 성공했다. 이 공장은 3개월간의 시험가동 후 현재 꾸준히 가동되고 있는데 시간당 2,000 입방미터의 석탄가스를 생산한다.

중국은 여전히 석탄채취에 전통적인 방법을 사용하고 있는데 여기에는 거대한 투자가 필요하고, 저우 부존량의 50% 정도만 채굴하고 나머지는 버려진다. 중국에 470개의 버려진 탄광이 있으며 여기에는 300억 톤의 석탄이 묻혀있다.

지하 가스화공정은 전통적인 석탄채굴 방법에 대변혁을 일으킨다. 이 방법은 환경 특히 농지손상을 가져오지 않는다. 현재 중국과학자들은 이 가스를 열량에 따라 산업용과 가정용 두가지로 분리하는 기술을 연구하고 있다. 또한 이들은 용도를 다양화하기 위해서 가스를 화학제품으로 변형시키는 방법도 연구하고 있다.(Asian Energy News)

말련, 천연가스로의 산업부문 연료전환에 주력

전력부문이 가스수요증가 주도

말레이시아의 천연가스 가채매장량은 93년 현재 약 68조 입방피트로 추정된다. 이는 석유매장량의 약 4배에 해당되는 규모이다. 정부는 석유매장 수명을 연장시키기 위해서 현수준에서 석유생산을 안정시키기로 하였으며, 천연가스개발에 보다 높은 우선순위를 두었다.

정부는 가스 프로젝트 상하류부문에 100억달러를 투자할 계획이며 수입석유를 국내생산 가스로 대체하고 LNG수출로 보다 많은 수입획득을 기대하고 있다.

말레이시아는 93년 23Mtoe의 천연가스를 생산하여 이중 10.5Mtoe는 국내시장에 공급하였다. 이 나라의 천연가스 소비는 지난 10년간 지속적으로 증가했다. 최종 에너지소비 중 천연가스 소비가 85년 0.6Mtoe에서 90년에는 1.2Mtoe로 증가했으며 95년에는 4.3Mtoe에 이를 것으로 예상된다.

96년도의 1일 천연가스 수요는 9.76억 입방피트, 2000년에는 1일 15.7억 입방피트, 2012년에는 1일 21.30억 입방피트로 전망된다.

말레이시아는 83년부터 LNG 수출을 시작하였으며 수출대상국은 주로 일본, 한국, 대만이다. LNG 수출은 이 나라의 주요 외환수입원으로, 수출량은 87년 6백만톤, 93년 8백만톤 이었으며, 96년에는 연간 16백만톤, 2000년에는 연간 20~21백만톤에 이를 것으로 보인다.

말레이시아는 아시아에서 최상의 가스파이프라인 인프라를 구축하고 있는데, 지금까지 동해안 Kertih로부터 남쪽으로는 Johor Bahru까지, 반도를 가로질러 쿠알라룸푸르 지역까지, 말라카해협의 Klang항까지 가스수송 파이프라인을 건설했다. 전국의 가스보급시스템 용량이 확대되어 2010년에는 3천개의 기업과 62만 가구에 가스공급이 가능할 것으로 예상된다.

말레이시아의 천연가스 시장은 전력부문의 가스수요 증가에 의해 주도될 것이다. Petronas에 따르면 85년 발전연료의 9%가 천연가스였으나, 95년에는 약 75% 수준까지 증가할 것이다. 이 같은 증가는 주로 복합사이클 가스스팀 터빈발전기의 이용때문이다. 석유화학산업이 천연가스를 그 다음으로 소비하는 부문으로 계속 유지될 것이다.

상업 및 가정부문의 천연가스 소비는 중요하지 않기 때문에 말레이시아는 산업부문을 천연가스로 전환하려고 노력하고 있다. 92년 말부터 94년 2월까지 18개 기업체가 천연가스로 전환했다. 산업부문의 가

스 소비가 아직은 대단하지 않지만 가스보급 인프라가 개발됨에 따라 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.

(Asian Energy News)

필요한데 소요비용은 10억달러가 될 것으로 보인다.(Asian Energy News)

태국, 버마와 가스도입 계약체결

태국 국영석유공사는 지난 2월초 버마로부터 파이프라인을 통해 천연가스를 수입하겠다는 계약에 서명했다. 그러나 버마 반군들은 이 배관망을 파괴하겠다고 그동안 협박해왔다.

태국 석유공사는 98년부터 30년간 버마의 야다나 가스전으로부터 천연가스를 구매하게 될 것이다. 총 10-13억달러가 소요될 이 프로젝트에는 버마의 마르타반만에서 육로로 태국 국경까지 400km의 가스배관망이 포함된다.

이 배관망은 몬 및 카렌 소수민족 반군들의 활동지역을 통과한다.

주안 리콰이 태국 수상은 "이번 계약은 양국의 협력을 위한 출발이다. 이같은 우호적인 분위기는 양국간 향후 계약의 좋은 선례이다"라고 밝혔다. 그러나 독립을 위해 싸우고 있는 카렌 및 몬 반군들은 랑군의 군사정부의 수입원이 될 이 가스프로젝트에 반대하고 있다.(IHT, '95.1)

베트남, 가스전 발견

영국 BP사는 베트남 호치민시 남쪽 Nam Con Son만에서 추정량 2조 입방피트의 가스전을 발견했다. 이는 석유환산 3.5억배럴에 해당되는 것으로서 25년간 호치민시의 전력을 공급할 수 있는 규모이다.

베트남 관리들은 파이프라인을 이용해서 태국으로 수출하거나 액화상태로 일본이나 다른 아시아시장으로 수출할 수도 있음을 밝혔다.

가스개발에는 가스전에서 해안까지 400km의 해저파이프라인 매설과 호치민시 지역으로의 가스수송이

아세안, 전원계획에 현실적인 애로

관료적 업무지연, 송배전망 미비

금세기말까지 6개 아세안국가와 3개 인도차이나 국가의 발전설비 용량이 50,600MW에서 거의 99,000MW까지 증가할 것으로 예상된다. 여기에는 2000억 달러의 자금이 소요될 것이다.

그러나 기기공급자나 은행관계자들은 예측과 현실 사이에는 커다란 갭이 있음을 느끼고 있다. 송전문제와 결부된 관료적인 업무지연이나 국제투자자들의 번덕이 이 꿈같은 시나리오를 백일몽으로 바꿔 버릴 수도 있다.

인도네시아의 1990-2000 전원개발계획은 설비용량이 9,256MW에서 2000년에는 24,000MW로 증가하는 것으로 되어있다. 이는 연평균 10%증가로서 에너지판매 증가율 14% 보다는 상당히 낮은 수치이기는 하나 300억 달러의 비용이 소요된다.

태국 전력당국은 1992-2001년간 설비용량을 21,000MW로 배가시키는데 320억 달러가 필요한 것으로 추산한다.

필리핀은 현재 6,500MW에서 2001년에는 20,000MW에 육박할 것으로 예상하는데 국영전력회사에서는 민간자본 도입을 바라고 있다.

말레이지아는 이 지역 개도국중 가장 강력한 입장을 견지하고 있는데, 국영전력회사와 독립발전사업자(IPP)들은 금세기말까지 설비용량을 증가시킬 것이며, 송전시스템에도 상당한 투자가 있을 계획이다.

이러한 수치들이 지면상으로는 거창해 보이지만 관료적인 업무지연이나 정책입안의 혼란으로 차질이 생긴다고 은행가나 에너지컨설턴트들은 지적한다.

유럽계의 한 기업은 동남아시아는 기기공급자나

민간 사업자들에게는 El Dorado와 같아 성공하는 경우가 거의 없을 것이라고 했다. 행정적·재정적 장애는 중도포기를 유발할 것이다.

정책입안자들은 민간기업이 열성적으로 일할 것이라고 믿는 우를 범할 수 있다. 민간발전사업자들에게 제시되는 조건 즉 평균 16%의 수익률이 매력적이기는 하지만 승인지연은 곧 이를 헛되게 할 것이다.

또 다른 주요 문제는 대부분의 국가에서 외국자본이 발전부문에만 집중되어 있고 송배전부문에는 없다는 점이다. 전문가들은 이러한 현상이 값비싼 최신 발전소가 구닥다리 송전망을 통해서 전력을 공급해야 하는 문제를 가져 온다고 주장한다.

아시아개발은행의 자료를 보면 인도네시아와 필리핀의 1990년 계통손실이 약 20%이며, 태국과 말레이시아는 각각 14%와 16%이다.(Modern Power Systems)

아시아의 원자력발전 시장

일본업계 진출 서둘러

일본정부와 업계는 아시아에 적합한 원자로 설계로 이 지역의 원자력발전 시장확대를 바라고 있다. 통산성(MITI)은 러시아, 미국, 유럽제 원자로의 대안으로 저가의 안전한 경수로를 개발키 위해 중전기 제조업체들과 협력하고 있다.

현재 미국과 유럽의 제조업체들이 아시아의 원자력 시장을 석권하고 있으며, 러시아가 지분을 갖고자 혹은 흑연감속로를 제시하고 있다. 그러나 일본 자원에너지청은 흑연감속로가 경수로 보다는 신뢰성이 적고 사고를 일으키기 쉽다고 주장한다. 가격면에서는 일본의 경수로가 러시아의 흑연감속로보다 약 2배 가량 비싼 기당 40억달러 수준이다.

신규로의 개발은 빨리야 1996년에 시작될 것으로 보이며 MITI는 원자력발전소의 운전과 보수 관련 기술지원을 제시하고 있다.

일본과 북한을 제외하고 아시아에서 26기의 원자력 발전소가 현재 가동되고 있으며, 이것은 일본의 50기와 비교된다. 다음세기 초까지 약 40기의 신규발전소가 건설될 것으로 보인다.

경제가 급성장하는 중국, 인도네시아, 말레이시아, 태국이 증가하는 에너지수요에 대응하기 위해 원자력 발전을 검토하고 있다.(Modern Power Systems)

UN기후협약 진행상황

지구온난화 문제를 둘러싼 논란에도 불구하고 현재까지 118개국이 비준한 UN기후협약은 잘 진행되고 있다. OECD국가들이 최근 겪고있는 경제적 어려움이 "리우 정신"에 다소 영향을 미치긴 했지만, 지구정상회담에서 각국이 약속한 사항은 여전히 유효하며 95년초 현재 협약관련 문제에 대한 협상이 계속되고 있다. 선진국은 기후변화를 완화시키는 대책을 채택하고 여기에 대해서 보고할 예정이다. 기후협약이 2000년까지 온난화가스 방출을 90년 수준으로 낮추는 것이 목적에 부합된다는 점은 인정하지만 현재로서는 조약의 의무사항에 포함되어 있지 않다.

정부간협상위원회(INC) 사무국은 최근 15개국(호주, 오스트리아, 캐나다, 체코, 덴마크, 독일, 일본, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국)이 제출한 국별실천계획에 대한 1차 검토결과를 발표했다. 국별실천계획에는 온난화가스(주로 CO₂, CH₄, NO_x, 폭발성유기화합물) 조사목록, 기후변화를 완화시키기 위해 각국이 제안한 정책과 대책의 요약이 포함되어 있다.

여기에는 또한 이러한 대책의 예상되는 효과가 상술되어 있다. 화석연료가 가장 큰 CO₂ 발생원이며, 관리된 삼림은 가장 큰 CO₂ 흡수원이고, 가축과 매립이 가장 큰 메탄 발생원이다. 대부분의 국가는 2000년까지 90년 수준으로 온난화가스 배출을 감소시키는 문제가 비현실적임을 인정한다.

기후변화협약 협상당사자들에게 과학적 근거를 제

공하는 IPCC는 현재 2차평가보고서를 준비하고 있다. IPCC 마스트리히트 회의의 최종보고서 채택과정에서 상당수의 대표들은 불만을 표시했다. 이 같은 사태는 많은 혼란을 가져왔으며, 여러나라로부터 IPCC가 절차상의 규칙을 위배했다는 공식항의를 받았다.

기후협약 제2조는 이 협약의 목적 즉 "기후체계에 인위적인 간섭을 막기 위한 수준으로 대기중의 온난화가스를 안정시키는 것"인데, 여기에 대한 워크숍 결과가 IPCC는 INC가 지정한 일정내에 이러한 요구에 응할 수 없음을 밝혔다. 앞서 언급된 문제때문 뿐만 아니라 기후협약에 따라 설치된 과학기술자문기관 SBSTA의 임무와도 유사하기 때문에 IPCC의 향후 역할에 대해 현재 검토중이다.

이행약속의 타당성에 대해서 자세히 검토할 것이며, 일부 당사국은 선진국만의 이행약속은 기후협약의 목적을 충족시킬 수 없으므로 의정서에 두가지 제안을 포함시킴으로써 즉 각국이 온실가스배출을 줄이도록 목표와 시간표를 정할 필요가 있다고 본다.

앞으로 다루어져야할 문제로는 기후협약의 경제적 의미;공동이행(JI);부담의 공평분배;업계와 정부간의 자발적인 합의 등이다.

기후변화협약 제11차 회의가 95. 2.6-17간 뉴욕에서 개최되어 앞에서 언급한 대부분의 문제가 논의될 것으로 보이는데 이는 95. 3.28-4.7간 베를린에서 개최될 각료급회의인 제1차 협약당사국총회의 준비성격이 강하다.(WCI's ECOAL)

길이 약 4500미터 이상 진행할 수 없게 되어 작업을 중지하고 철수하게 되었다.

닛쇼이와이의 또 다른 석유자원 개발업체인 인도네시아석유사가 출자하는 탐광회사 엠·제이·씨석유측의 설명에 의하면 탐광의 단념은 지중에 예상밖의 고압과 고열이 존재하여 시굴정의 작업을 할 수 없게 되었기 때문이라고 한다. 그러나 유층 그 자체가 존재하지 않는다는 것은 아니라고 하여 빠르면 7월경에 제2호 시굴정에 대한 탐광을 착수하는 방향으로 검토하고 있다.

그러나 1호정 시굴에 소요된 10억엔 전후의 비용이 헛되게 되었을 뿐만 아니라, 1호정의 시굴이 실패할 경우 상업생산에 적합한 규모인 日 수만배럴의 원유생산을 기대하기 어렵다는 관계자의 견해도 있어 2호정 시굴을 착수할 것인가 아닌가 하는 미묘한 단계에 있다. 동유전은 원유보다는 천연가스가 대량 매장되어 있어 「인접한 영국브리티쉬 페트로리엄광구와 천연가스전으로서 공동개발하는 것도 검토과제의 하나(엠 제이 씨석유)라고 한다.

블드래곤유전은 호치민시 연해 약 28km에 위치하고 있다. 이 프로젝트는 모빌사가 미국정부에 의한 대베트남 경제제재 해제후에 일본기업과 협력하여 추진하여온 최초의 미국기업 진출 탐광 프로젝트이다.(日산케이, 95. 3. 7)

미국 모빌사, 닛쇼이와이 등 베트남 연해유전 탐광단념

앞으로의 시굴여부는 불투명

미국 모빌사, 일본 닛쇼이와이 등 美·日 기업연합이 베트남 연해에서 추진하던 「블드래곤유전」 탐광작업을 단념한다는 내용이 3월 6일 밝혀졌다. 94년 4월 탐광에 착수한 제1호 시굴정이 지중고압에 의하여