

## 發電所38基 建設추진 長期電源 開發計劃 수정

정부는 지난 4월 25일 長期電源 開發計劃을 수정하고 2001년까지 모두 14兆9,000億원을 들여 發電所 38基를 신설하여 1,841萬5,000KW를 개발한다고 발표했다.

당초 장기전원 개발계획은 1996년까지 모두 19基 731萬5,000KW의 발전소를 건설하는 것으로 계획하였으나 電力需要가 예상외로 급증하여 수급상의 차질이 예상됨에 따라 2001년까지 5年間 계획기간을 늘리고 14基의 발전소를 추가로 건설키로 한 것이다.

발전소가 계획대로 건설되면 오는 2001년의 총 발전설비 용량은 3,575萬5,000KW로 현재 1,994萬4,000KW보다 1.8배가 늘어나게 된다. 또한 설비의 구성비도 현재의 原子力 33.4%, 石炭 18.5%, 石油 24.1%, LNG 12.8%, 水力 11.2%에서 原子力 34.5%, 石炭 35%, 石油 10.2%, LNG 10.2%, 水力 10.1%로 되어 원자력과 유연탄 발전소가 균형을 이루게 된다.

## 石油備蓄量 90日分으로 90年代 石油危機에 대비

정부는 90年代 중반의 石油危機에 대비하여 石油備蓄量을 현재의 60日分에서 90日分으로 늘리기로 하고 금년중에 157億원을 들여 140萬배럴을 추가 비축키로 지난 5월 1일 발표했다.

이와함께 그동안의 원유비축에서 탈피, 石油製品 비축에도 나서기로 했으며 장기적으로는 地下備蓄基地를 1개 더 건설하여 늘어나는 수요에 대처할 방침이다.

동자부에서 발표한 바에 따르면 1988年末 현재 1日 소요량 62萬7,000배럴 기준 60日分인 3,760萬 배럴을 비축하였으나 오는 90年代 중반으로 예상되는 石油危機에 대응하여 90日分으로 늘리기로

했다. 정부는 최근 석유류소비 증가추세(3년간 연율 12%)를 감안할 경우 오는 91년에는 60日分 기준으로도 비축량이 1,242萬배럴이 부족할 것으로 보고 추가비축기지 건설을 서두르기로 했다.

이와함께 安定的 石油需給을 위하여 매년 2個鑛區씩 해외 油田開發에 나서기로 하는 한편 국내 大陸棚에 대한 石油探査도 적극추진, 오는 1995년까지 726億원을 투입하여 물리탐사와 기초시추를 실시할 계획이다.

## 未來의 能源 開發 常溫에서 核融合反應 성공

常溫에서의 核融合 연구가 世界 각국에서 쏟아져 나오고 있는 가운데 핵융합에 대한 실험이 국내에서도 지난 4월 20일 성공을 거두었다.

이는 비록 현상을 확인하는 실험에 불과하지만 외국의 성공 소식을 듣고 한국과학기술원 尹景錫 박사와 한국화학연구소 李揆虎박사, 서울大 물리학과 朴英雨 교수팀 등에 의해 착수한지 한달도 안 돼 성공했다는 점에서 한국 과학기술의 잠재력을 확인한 업적으로 평가되고 있다.

李祥義과학기술처장관은 常溫 核融合反應 실험 성공을 계기로 이 연구의 가속화를 위해 대학·연구기관의 관련학자를 결속, 범국가적인 연구팀을 결성하고 10億원의 예산을 추가 배정하겠다고 밝혔다.

核融合이란 두개의 原子核이 하나로 융합해서 전혀 다른 하나의 元素로 변환하는 핵반응으로 막대한 에너지를 生成하기 때문에 未來의 能源源으로 각국이 개발에 경쟁을 벌이고 있는 실정이다.

이 能源源은 燃料인 重水素(陽子1개와 中性子 1개로된 水素)가 海水 1ℓ에 34gr(重水素 1gr은 石油 8톤에 해당하는 에너지를 낸다)이 녹아 있을 정도로 무진장하고 放射性 廢棄物이 없다는 점에서 核融合發電이 未來의 能源源으로 각광을 받고 있다.

## 原子力 支持者 増加

### 미국 여론조사에서 밝혀지다.

미국 에너지 啓發協議會(USCEA)는 지난 2월에 시행된 原子力發電에 관한 두개의 여론조사 결과를 公表했다.

이에 의하면 原子力 發電을 인정하는 비율이 증가하고 있는 것으로 나타났다. 이 여론조사는 갤럽과 켈브리지 리포트에 의해서 조사된 것이다.

갤럽조사는 1987年 10月에도 시행되었으며, “原子力發電은 장차 에너지需要를 충족시키기 위해 매우 重要, 重要”라고 答한 분이 77%에서 79%로 增加했다. 또 “外國石油依存을 減少시킬 수 있으면 보다 더 原子力을 利用하여야 한다”고 答한 분이 87년에는 全體의 59%였던 것이 이번에는 61%로 增加했다.

大規模로 利用할 수 있는 에너지 中에서 原子力이 現實的인 選擇이라고 答한 분은 87年의 47%에서 이번에는 50%로 增加한 反面, 나쁜 選擇이라고 한 비율은 29%에서 25%로 減少했다.

87年 調査時에는 없었던 設問中 “곧 새로운 原子力發電所가 건설된다고 생각하느냐”에 대해서는 그렇다는 쪽이 76%에 達한 反面 建設 可能性이 없다는 쪽은 18%에 머물렀다. 또 “79年 TMI原子力發電所 事故에서 電力會社는 敎訓으로 배우고 安全管理가 改善되었다고 생각하느냐”에 대해서는 89%가 事故를 알고 있으며 中 70%가 事故를 敎訓으로 해서 개선되었다고 생각하는 것으로 나타났다.

한편 켈브리지 리포트의 調査에서도 장래의 에너지 需要를 충족시키기 위해 原子力이 重要하다고 한 쪽은 “매우 重要” “重要” 合해서 67%로서 “重要치 않다”고 한쪽의 28%를 크게 上廻하고 있다.

최근 크게 話題가 되고 있는 溫室效果에 대해서는 60%가 “溫室效果가 ‘스스로-다운’ 된다면 보다 더 原子力을 利用하여야 한다”고 하는 한편, 22%가 가령

그렇더라도 利用해서는 안된다고 하고 있다.

이것을 年齡別로 보면 나이가 많은 쪽일수록 原子力이 重要하다고 하는 비율이 增加하고 있음을 알 수 있다. 具體的으로는 原子力이 매우 重要하다고 한 쪽은 18才에서 34才가 全體의 44%임에 비해 55才 이상에서는 48%였다. 이것을 男女別로 보면 男性이 48%, 女性이 42%로서 女性쪽이 原子力支持가 적다. 地域別로는 뉴잉글랜드가 가장 原子力支持가 많아 50%인데 西部에서는 “原子力이 매우 重要”하다고 한 쪽은 불과 36%에 지나지 않았다.

## 石油事業基金 크게줄듯

### 油價 18달러까지 上昇展望

國際原油價의 上昇으로 올해 國內 石油導入 平均價格이 배럴당 17~18달러까지 오를 것으로 豫상되고 있다.

이에따라 石油事業基金 징수액이 3,000億-6,000億원 가량 줄어들 것으로 분석되었다.

지난 5月 1日 動資部에 따르면 올해 원유도입가격을 배럴당 16.5달러로 보고 1兆3,350億원의 석유 사업기금을 조성할 계획이었으나 최근 국제유가의 급등으로 기금조성에 차질이 豫상되고 있으며 평균도입가격이 17달러 일경우 3,453億원, 18달러 일 때는 5,660億원의 기금이 줄어들 것으로 전망했다.

또한 올해 총원유도입액은 당초 44億달러로 잡았으나 원유도입가격이 17~18달러가 될때 각각 51億, 54億달러로 豫상되어 국제수지에도 좋지않은 영향을 줄 것으로 분석되었다.

한편 동자부는 국내원유도입가격이 배럴당 18달러 이하일 때는 석유사업기금 징수단가를 낮추고 18.7달러까지 오를 경우 關稅를 現행 10%에서 낮게 조정하며 21.8달러까지 오르더라도 향후 2年間은 유가 완충재원 1兆1,639億원(88말현재)을 활용, 국내유가를 現행수준으로 유지하겠다고 말했다.

즉 국제원유가의 상승으로 국내 석유가격 인상요인이 발생해도 석유사업기금 및 관세를 활용해서 충격을 흡수, 원유도입가격이 배럴당 21.8달러를 넘지 않는한 국내가격을 現상태로 유지할 방침이다.

## 美國, 1990年代 電力事情

### 부족사태에 직면할 듯

1990년대에 이르러 美國內 전력공급부족이 예상되고 있다. 최근 전력소비가 政府의 公式展望值를 크게 上廻함에 따라 향후 전력수요도 上向調整이 불가피해지고 공급부족의 主要原因으로는 환경규제의 강화, 전력공급 시스템 규제 등이 지적되고 있다. 이러한 豫想 전력공급 不足幅을 메꾸기 위하여 無公害, 高效率 발전기술(GCC)상업화 촉진, 전력공급시스템의 개선, 適正尖頭需要관리를 위한 인센티브제공 등 공급 및 수요측면에서의 여러가지 長期政策이 논의되고 있다.

- 현재의 공급증가추세(연 4%)가 지속된다면 수요가 공급능력을 초과하는 것은 시간문제이며, 이 경우 '91년에 가서 100GW의 發電設備(135-215基)가 追加적으로 필요하게 된다(E. R. 88. 6. 6). 좀 더 保守的인 전망에 따르면 1990년대에 豫見되는 공급능력부족분(capacity gap)은 年需要增加率을 1.9% 假定時 49.8 GW, 2.9%로 가정시 104.8GW로 예상되고 있다. 이러한 전력수요의 急增豫想은 경제성장과 제조업의 急伸張의 예측에 근거하고 있고, 過去指標를 볼 때 전력수요증가율(2.4%)은 전체 에너지수요증가율(1.3%)을 상회하고 있으며, 최근 몇 년 간의 전력소비증가율은 경제성장과 일치하고 있다(EIA, 88).

- 現在 美電力산업이 당면한 문제점으로서는 新規 基底需要(base load)擔當 발전소의 건설 중지, 既存 발전소의 稼動을 제한하는 환경규제, 전력공급부족사태의 심각성에 대한 인식 부족, 전력공급시스템과 전력회사 규제에 대한 聯邦 및 州정부의 의견대립(送電시스템 이용, 獨立係 전력사전력판매 등)이 지적되고 있다.

- 미국은 현재 기조수요를 담당하는 原電 및 石炭火力이 공해산업이라는 이유로 건설중지 또는 가동제한을 받고 있으며 또한 송전네트워크의 운영, 電力料率의 산정, 독립계 전력사생산 전력의 賣買방식 결정 등이 先決문제로 남아 있다.

- 미국정부와 전력산업은 이와같은 전력수급 不均衡 예상에 따라 장단기대책마련에 腐心하고 있으며 단기대책으로는 1) 尖頭需要用 gas turbine의 早期設置, 2) 캐나다產 전력의 수입증대 등을, 장기대책으로는 3) 독립계 전력사의 育成, 4) 가스複合터빈發電(GCC : Gas Combined Cycle)등이 검토되고 있다. 이러한 공급대책과 함께 수요측면에서도 효율적인 負荷管理 기법의 개발이 시급한 문제로 등장하고 있다.

- 기존 발전소의 가스터빈설치는 환경규제에 대한 효과적인 대응책으로 제시되며 앞으로 1~2년내에 설치될 100GW 追加設備容량의 대부분이 同 설비로 충당될 것으로 기대되고 있다.

- 캐나다로부터의 전력輸入은 당초 기대와는 달리 공급의 信賴度가 떨어지며 캐나다수력 발전은 대부분 美國境에 隣接하고 있어서 對美전력수출의 大宗을 이루고 있다. 그러나 작년 絶對降雨量의 부족으로 인한 수력발전량 감소 때문에 전력수출이 前年對備 40.2%로 감소하였다.

- 장기대책으로서 제시되는 독립계 전력사 육성 및 활용, GCC의 상업화는 효과적인 공급대책으로 크게 기대되고 있으며 독립계 전력사의 현재 供給率은 4%(26.3GW)에 불과하나 2000년대에 이르러 12%(90GW)로 대폭 확대될 것으로 전망되며 또한 이들 전력사는 대부분 무공해 고효율(발전효율 35%~45%)의 GCC를 적극 활용할 것으로 보인다.

美電力 수요 추이 및 전망  
(단위 : 천GWH)

구분 \ 년도	소 비 추 이				전 망	
	1975	'80	'85	'88*	'95	2000
주 택	588	717	794	892	1,028	1,100
상업/기타	491	562	697	797	912	1,007
산 업	688	815	835	882	988	1,159
계	1,747	2,094	2,326	2,571	2,928	3,266

\* 추정치임

資料) EIA/ANNUAL ENERGY OUTLOOK 1987.

## 太陽光發電시스템

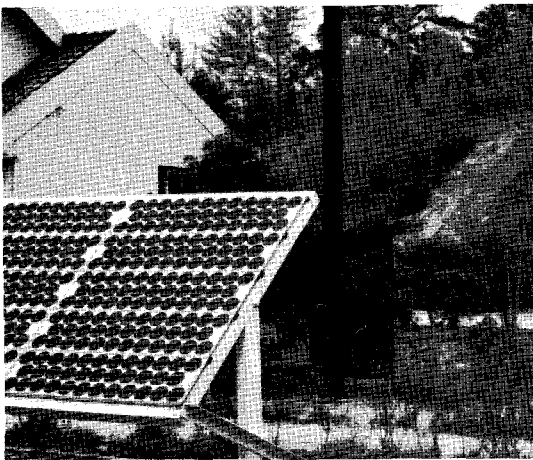
### 1991년까지 開發計劃

정부는 代替에너지 개발사업의 일환으로 太陽光發電시스템을 오는 1991년까지 총 85億원을 투입하여 집중 개발한다고 지난 4月 8日 발표하였다.

이는 그간 소규모·부분적인 연구성과를 토대로 企業化를 위한 실용화 촉진 및 기술과급효과가 클 것으로 전망된다.

이에따라 정부는 2001년까지 3단계 장기계획을 세우고 1단계로 오는 1991년까지 100KW급 실리큰계 太陽光發電시스템을 개발하여 현재 1KWh당 1,600원의 발전단가를 1991년에는 750원, 2001년은 300원선으로 낮춰 輿地 전원 및 상용전원으로 보급할 계획이다.

한편 정부는 太陽光發電시스템 개발사업에 범국가적인 참여를 유도하기 위해 정부관계기관 및 민간기업을 총망라하여 단일 마스터플랜을 수립 추진할 계획이다.



### 國際油價 다소 下落展望 OPEC 제 85차 定期總會

OPEC(石油輸出國機構) 13개 會員國은 6월 7일 전체 하루產油量을 1천9백50만 배럴, 배럴당 18달러를 참고가격으로 하는 올하반기 產油政策에 합의했다. 쿼터가 1백만 배럴 늘었고 목표가격이 참고가격으로 바뀐것이 상반기와 다른 내용이다.

이번 제85차 定期總會는 예상과는 달리 회담시작 3일만에 비교적 순탄하게 하반기의 產油政策을 끌어냈다. 쿼터 증량분도 작은폭에서 결정됐다. 油價 상승에 긍정적인 이같은 OPEC의 產油政策 결정에도 불구하고 國際油價는 하락세를 보였다. 6월 7일 뉴욕시장에서 國際油價를 선도하는 美西部 텍사스 中質油(WTI) 7월 인도분이 전날보다 배럴당 79센트나 하락, 19.67달러에 폐장되었다.

專門家들은 國際原油市場 관계자들의 「예상보다 적게 쿼터를 늘렸으나 OPEC을 믿지 못하겠다」는 對OPEC 불신감으로 油價가 이처럼 떨어졌다고 분석했다. 이는 곧 OPEC의 이번 결정이 많은 문제점을 지니고 있음을 反證해 주는 것이라고 진단했다. 무엇보다 OPEC 내부의 고질적인 쿼터 위반 문제가 이번 總會에서 해결되지 않았음을 專門家들은 지적했다.

IEA(國際에너지機構)는 하반기에 OPEC產原油에 대한 世界需要가 하루 2천85만배럴(상반기 1천9백80만배럴)로 늘어날 것으로 전망했다. 그러나 하반기에 OPEC가 적어도 하루에 2천1백만배럴 이상을 生産할 것으로 보여 供給 초과현상은 상반기에 이어 계속될 것으로 專門家들은 전망하고 있다.

#### 〈올하반기 OPEC 국가별 산유쿼터〉

(백만배럴/하루)

국 가		'89년하반기	'89년상반기
알 제 리		0.733	0.695
에 과 도		0.242	0.230
가	봉	0.175	0.166
인 도 네 시 아		1.307	1.240
이	란	2.783	2.640
이	크	2.783	2.640
쿠 웨 이 트		1.093	1.037
리 비 아		1.093	1.037
나 이 지 리 아		1.428	1.355
카 타 르		0.329	0.312
사 우 디 아 라 비 아		4.769	4.524
아랍에미리트연합(UAE)		1.041	0.988
베 네 수 엘 라		1.724	1.636
총 계		19.5	18.5