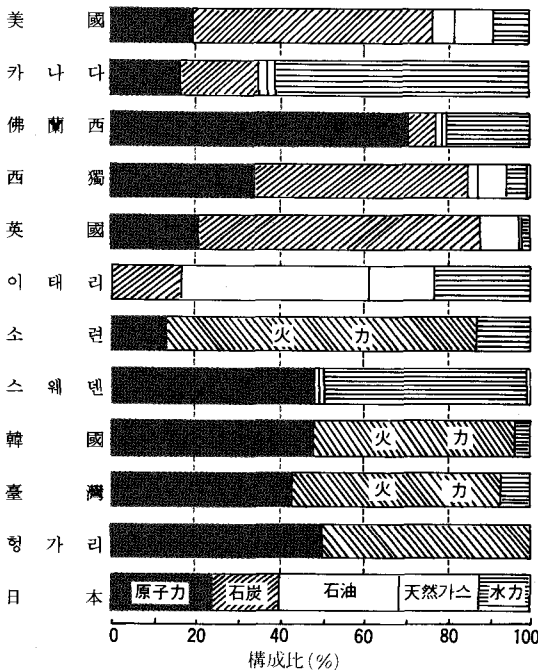


## 世界各國의 原子力發電 動向 27個國에 423基 가동

世界的 原子力發電所는 1990年 6月末現在 27個國에서 423基가 運轉中이며, 原子力發電設備容量은 3億 3,775萬 KW에 이르고, 1989年 6月末時點에 비해 482萬 KW 增加되었다. 總發電電力量의 約 17%를 占하기에 이르렀고, 이것은 4億 5,109萬 kl 相當의 石油을 節約하고 있는 셈이 된다.

1986年 4월에 發生한 소련 체르노빌 原子力發電所事故後, 一部 原子力政策의 재검토나 原子力開發의 Slow Down과 같은 狀況이 나타났으나, 事故時에 비해 現在까지 世界的 原子力發電規模는 6,000萬 KW 以上の 增加를 보이고 있다. 現在 建設中인 原子力發電所는 100基, 約 8,900萬 KW, 計劃中인 것은 73基, 約 7,400萬 KW이고, IAEA의 報告에 의하면 原子力發電設備는 1995년에 3億 7,700萬~3億 8,300萬 KW 까지 增加할 展望이다. 이와 같이 世界的으로 原子力發電은 着實히 增加하여 왔으며 電力供給의 重要한 役割을 다하고 있다.



(出處: OECD Energy Balance, 海外電氣事業統計)  
各國의 總發電電力量의 內訳(1988年)

## 重質油分解·脫黃시설 박차 輕質油수요증가·오염規制 대비

揮發油 輕油등 輕質油需要증가와 大氣汚染規制 強化에 대비, 精油社들이 中질유분해및 탈황시설 확보에 적극 나서고 있다.

11月 5日 業界소식에 依하면 雙龍精油 湖南精油 京仁에너지 油公등은 병커C油등 中질유를 경유등 輕質유로 分해할 수있는 시설과 脫황설비건설에 본격 나서고 있다.

雙龍精油는 모두 2,345億원을 들여 慶南溫山에 日産 各 3萬배럴짜리 分해시설과 脫황설비를 오는 92년말 完工할 계획이다.

이 공장건설을 위해 雙龍은 470萬달러를 지불하는 조건으로 관련기술을 들여오기로 최근 프랑스의 國立石油研究所(IFP)와 계약을 맺었다.

雙龍은 이 설비를 활용, 전체석유제품의 40~50%를 차지하고있는 병커C油를 分해, 輕質油生産을 늘리는 한편 저유황유생산도 본격화할 방침이다.

湖南精油도 3,000여억원을 투입, 全南麗川에 오는 92년말 日産 3萬배럴규모의 中질유분해·脫황설비를 각각 건설할 예정이다.

湖南은 핵심기술인 각종촉매에 대한 경제성평가 작업이 거의 마무리단계에있어 이단계에 기술도입 선풍보가 가능할 것으로 보고있다.

京仁에너지는 91년말까지 갑압중류·유황회수 시설등을, 93년말까지 中질유분해시설등을 각각 完工하는 단계적 分해·脫황설비확보를 추진하고 있다.

京仁은 오는 93년말 完工될 예정인 各 日産 3萬배럴짜리 脫황·分해 公장에 모두 4,000여億원을 투입할 계획이다.

京仁은 이 공장건설과 관련, 프랑스의 IFP에 各 中공정의 장단점분석을 의뢰하는 한편 美유노칼社 등과 관련기술 도입계약을 추진중이다.

油公은 美세브론社 유노칼社와 각각 脫황·分해 技術도입계약을 맺고 蔚山에 하루 各 3萬배럴생산 능력을 갖춘 脫황·分해설비를 이미 建設중이다.

油公은 오는 92년상반기부터 가동될 이 공장건설을 위해 모두 4,000억원을 들일 예정이다.

### 環境基準 先進國수준 강화 大氣汚染에 效率的으로 대처

지난 11月 23日 環境處는 겨울철을 맞아 난방연료사용증가로 大氣汚染이 심해짐에 따라 배출업소에 대한 단속을 강화하는 한편 현행 大氣環境基準을 높이는 방안을 신중히 검토중이다.

環境處는 날로 심해지는 아황산가스로 인한 大氣汚染에 효율적으로 대처하기 위해 94년까지 국내 정유회사의 탈황시설 설치를 완료토록하고 경유차량의 매연을 줄이기 위한 방안으로 LPG와 경유를 혼합사용하는 方法을 研究키로 했다.

또 저유황연탄을 적극개발키로 했으며, 영업용 차량의 차령을 현재보다 6月~3年 단축하는 한편 자가용차량으로 용도변경을 금지키로 했다.

특히 아파트의 LPG사용확대를 강력히 추진해 나가기로 했다.

이와함께 먼지발생을 줄이기 위해 시멘트 철강 레미콘공장등에서 날리는 먼지기준을 2배로 강화했다.

한편 環境處는 현행 環境基準인 아황산가스의 경우 0.05PPM(年平均), 먼지의 경우 150PPM(年平均)을 다소 낮춰 大氣環境基準을 강화하는 방안을 신중히 검토중이다.

環境處는 美國·캐나다등 선진국의 기준(아황산가스 0.02~0.03PPM, 먼지 50~70PPM)과 비교해 내년부터 강화방안을 마련해 93년까지 기준을 다소 높이기로 했다.

### 馬羅島에 국내최대 太陽光발전시설 5億여원들여 내년 9월 준공

우리나라 최남단 馬羅島에 국내최대의 太陽光發電施設이 들어선다.

동자부는 지난 11月 23日 총공사비 4億 8,600萬원을 들여 30KW급 太陽光發電施設을 마라도에 세우기로 했다. 韓電技術研究院과 動力資源研究所가 맡게 될 이 太陽光發電施設은 12月부터 설계에 착

수, 내년 9~10월에 준공돼 마라도내 27가구 87명의 주민들에게 24時間 電氣를 공급하게 된다.

현재 마라도에는 10KW와 18KW급 소형자가발전시설이 있으나 10KW급은 고장나 가동되지 않는 데다 경유등 연료비부담도 가중돼 일몰후 하오 10時나 자정까지만 電氣가 공급되고 있는 실정이다.

특히 이번에 마라도에 설치되는 太陽光發電施設은 그동안 축적, 개발돼 실용화 단계에 들어선 國內 太陽光發電技術을 평가할 수 있는 시금석이 될 것으로 보인다. 이것이 성공할 경우 96年이후 電氣供給이 추진되고 있는 206개 군소도서의 2,962가구에도 빛을 나눠줄 수 있는 중요한 계기가 될 것으로 기대되고 있다.

이제까지 太陽光發電施設은 80대에 京畿道 아차섬과 87年 全南麗川의 하화도에 설치됐으나 하화도에서만 실용화에 성공을 거뒀다. 마라도의 太陽光發電규모는 여름철 관광객증가까지 감안, 국내 최대 시설용량을 갖추게 된다.

### 原電 診斷시스템 실용화 韓電·科學技術院 개발

인공지능을 이용해 原子力發電所의 고장을 진단, 조치할 수 있는 原子力故障診斷 시스템이 개발돼 실용화단계에 있다.

韓電이 韓國科學技術院과 공동연구로 개발에 성공한 이 시스템은 原子力 1차계통의 이상을 즉각 알려주는 인공지능분야의 전문가 시스템으로 原子力安全 및 이용확대에 기여할 것으로 보인다.

이 시스템은 이상이 생겼을 경우, 자동으로 경보음이 울리고 각 경보음의 순위가 매겨져 고장의 직접적인 원인을 파악, 즉각 필요한 조치를 취할 수 있게 해준다.

특히 이번 시스템개발로 우리나라 原子力發電所의 주종인 輕水爐型 原子力發電所의 중추적 역할을 담당하는 제어봉·냉각재펌프 및 가압기제동에 대한 이상유무를 손쉽게 파악할 수 있을 것으로 보인다.

### 揮發油—燈油값 28% 引上 11月 25日부터 産業用은 除外

政府는 지난 11月 25日 0時를기해 揮發油와 燈油의 價格을 消費者價格 基準으로 각각 28%씩 引上했다.

이에따라 揮發油(보통, 무연)는 現행 1리터당 373원에서 477원으로, 燈油는 186원에서 238원으로 각각 올랐다.

動資部는 이번에 油價를 전체적으로 조정하지않고 揮發油와 燈油값만 올린것은 消費節約과 物價管理측면을 우선적으로 고려한것이라고 설명했다.

이번의 價格引上으로 揮發油는 월동기(90年 10月~91年 3月)중 예상소비량의 17%인 230萬배럴이 節約되고 등유는 약 14%인 350萬배럴의 경유 대체효과가 있을 것으로 분석된다.

두 油種에 대한 가격조정으로 연말까지의 石油事業基金支出은 510億원정도 줄일수 있어 연내 正유사에대한 價格보전규모는 8,500億원으로 예상되고 있다.

#### ◇ 휘발유—등유가격 조정내역

(단위: 원/ℓ)

| 구 분               | 現 行 | 조 정 | 인 상 륜 |
|-------------------|-----|-----|-------|
| 휘 발 유<br>(보통, 무연) | 373 | 477 | 28%   |
| 등 유               | 186 | 238 | 28%   |

### MW級 電池 97年普及 1차 20KW급 年內에 제작 시험

夜間에 남아도는 剩餘電力을 저장했다가 電力需要가 많은 낮에 활용할 수 있는 電力貯藏 電池시스템의 실용화가 머지않아 실현된다.

韓電은 韓國電氣研究所와 공동으로 MW(메가와트)급 電力貯藏 電池시스템 개발을 목표로 지난해부터 20KW급 電池시스템의 개발에 착수, 현재 개발된 시스템을 電力系統에 연계, 시험중이다.

韓國動力資源研究所도 자체에너지節約을 위해

300KW급 電力貯藏 電池시스템 개발연구를 진행하고 있다.

韓電은 MW급 電力貯藏 電池시스템의 실용화를 위해 91년까지 20KW급 電池시스템의 설계·제작·시험을 마친후 92년부터 MW급 電池시스템의 설계에 착수, 92년까지 연속전지계통연계기술 시험평가분석을 완료할 계획이다.

이어 97년부터 MW급 電力貯藏 電池시스템을 구축, 실용화연구를 통해 산업체에 보급할 계획이다.

電力貯藏 電池시스템은 深夜剩餘電力을 저장했다가 주간전력부하가 높을때 방전해 부하변동에 적절히 대처할 수 있는 시스템으로 대규모용은 1차 변전소에 설치, 原子力發電所나 石炭發電所의 잉여전력을 저장하는데 활용된다.

또 太陽光發電, 風力發電등에 의해 발전되는 電力을 저장, 이용하는데도 활용할 수 있으며 공장·빌딩 등에도 설치, 요금이 할인되는 深夜電力을 이용할 수 있다.

이같은 電力貯藏 電池시스템은 美國 獨逸 日本 등 선진국을 중심으로 활발히 연구개발이 이뤄지고 있어 美國은 최근 10MW급 설비가 건설돼 시험중이며 日本도 MW급 신형전지 시스템개발을 진행중이다. 獨逸은 이미 17MW급 전지시스템설비를 개발 운전에 들어갔다.

### EC域內 使用에너지 太陽熱서 5%충당계획

EC(유럽공동체)는 오는 2000년까지 域內에서 사용하는 전체에너지의 5%를 太陽熱에너지로 충당할 계획인 것으로 알려졌다.

지난 11月 12日 키프로스의 니코시아에서 폐막된 유럽·中東 太陽熱事業세미나에 참석한 장피에르 데리스보르 키프로스주재 EC 대사는 EC가 太陽熱에너지사업을 활성화하기위해 기술이전등에 관한 제도를 채택하기로 합의했다면서 이같이 밝혔다. 이를위해 EC는 太陽熱에너지설비에만 향후 약 10億 ECU(유럽통화단위·13億 7,000萬달러)를 투자할 것이라고 덧붙였다.

## 原電 補修管理方案 發表會

한국전력보수(주)

電力의 저예비율시대를 맞아 原子力發電 設備의 補修管理에 관한 研究 發表會가 10月 19日 靈光原子力發電所 회의실에서 개최됐다.

이날 發表會에는 韓電 本社의 原發處와 각 原子力發電所 관계자, 그리고 韓國電力補修株式會社의 本社 原子力處 및 사업소의 보수업무관계자 등이 참석한 가운데 '가동중 보수능력 확보'(On-line maintenance)와 '책임보수체제의 정착'이란 주제 발표 및 토론 등으로 진행되었다. 이 자리에서는 補修業務의 현수준과 선진 수준의 비교 및 이에 따른 대책과 실상파악, 改善策 등이 진지하게 논의되고 모색됐다.

특히 이 자리에서는 補修技術管理能力을 向上시키기 위한 教育訓練의 강화와 補修要員들의 責任 補修에 관한 의식전환이 크게 요구되는 것으로 의견이 모아졌다.

한편 發表會에서는 韓國電力補修株式會社의 곽현영 古里2 事業所長과 유민준 靈光事業所長이 책임보수체제의 정착에 관한 내용을 발표했다.

## 에너지節約對策 강력추진 動資部 高油價時代에 대처

'91년부터 공공건물 및 일정규모이상의 상업용 건물에 대해 실내 냉·난방온도가 규제된다.

또 뉴스속보판을 포함한 공익용 전광판에 대해서도 앞으로 일체 신규설치가 금지된다.

지난 11月 13日 動資部는 中東事態가 혼미를 거듭하고 國際油價가 높은 수준에서 계속 불안정한 조짐을 보임에 따라 에너지 消費節約策을 한층 강화할 필요가 있다고보고 이를 골자로 한 2단계 節約施策을 마련, 관련부처와 협의를 거쳐 실시해나가기로 했다.

政府는 中東事態직후인 지난 8月이래 에너지를 많이 쓰는 업체의 신축제한, 각종 節電조치등을 중점으로한 에너지消費節約策을 시행해 왔다.

새로 실시될 예정인 것은 우선 냉·난방온도를

규제, 공공 및 일정규모이상의 상업용 건물은 겨울에 현행 섭씨 22도보다 낮은 18~20도 수준(여름의 경우 26~28)을 유지토록 의무화하고 현재 25.7坪(세대당전용면적) 이상의 중앙난방식 아파트의 경우에만 부착토록 돼있는 가구별 개별 열량계를 18坪이상 아파트에도 확대적용한다는 것이다.

테니스장의 야간조명도 오후 9時이후에는 다른 일반시설운동장과 마찬가지로 금지할 방침이다.

옥외전광판의 경우 상업용만 신규설치가 금지됐던 것을 앞으로는 공공용도 일체 불허하며 사우나·안마시설소등 에너지多消費業體에 대해서는 주1회 정기휴일제를 실시토록할 방침이다.

한편 動資부분석에 따르면 9月中 석유소비는 中東事態로 인한 난방기름 가수요등을 반영, 올들어 8月까지의 月平均 증가율(21.9%)을 훨씬 넘는 43.1%의 增加를 기록한 것으로 나타났다.

## 황산염 환원균을 이용한 KIST 石油脫黃法 개발

미생물을 이용한 석유탈황법이 國內에서개발돼 國內는 물론 外國에서도 특허를 획득하게 됐다.

韓國科學技術研究院 工程研究部 金柄弘박사팀에 의해 개발돼 國內特許를 획득했던 「황산염 환원균을 이용한 전기화학적 석유탈황법」이 최근 美國에서도 특허등록이 이뤄져 기술독점권을 갖게됐다.

금박사팀이 개발한 새로운 석유탈황법은 비용이 많이드는 기존의 전기화학적 방법과는 달리 혐기성 미생물인 황산염환원균을 촉매로 이 세균의 환원력을 유지시키기 위해 電氣를 제공하는 방식이다.

특히 이 方法은 황산염 환원균이 계속 환원작용을 하도록하는데 2.5V의 약한 전류만 공급해도 되기때문에 유지비 및 시설비가 적게 든다.

이 石油脫黃法이 실용화될 경우, 종전에 대부분 값비싼 경질유를 수입해왔던 것을 저가의 중질유로 대체할수 있을 뿐아니라 공해물질인 유황의 배출도 줄일수 있어 大氣環境改善에도 크게 기여할 것으로 기대된다.