

□ 대상시설

- 발전, 송배전, 건설 등 전력설비
- 사업용 및 자가용 전기설비

□ 점검계획

〈한국전력공사〉

- 발전설비(서울화력발전소 등 26개소)
 - 주요 구조물 부식 및 건축물 균열, 누수개소 보강
 - 급수배관 및 각종 밸브 누수, 누유 방지
 - 유류, 가스 등 위험물 저장관리 시설보강
- 송변전설비(서울전력관리처 등 9개소)
 - 산악지역 통과 송전선로 점검 강화

- 타공사장 주변 통과 송전선로 위해여부 점검
- 변전소 구내설비 순시 및 점검

〈한국전기안전공사〉

- 사업용 전기설비 안전점검
 - 기간 : 1997.2.20~3.8
 - 대상 : 발전, 송·변전설비 및 건설현장
 - 구성 : 통상산업부, 한전, 전기안전공사 각 1인씩 5개조 편성
- 부적합 전기설비 개수를 위한 봉사활동
 - 방법 : ·경미한 사항은 점검과 병행
 - 기타 부적합설비는 별도계획에 의해 실시

한전, 노사화합 다짐대회 勞使和合 다짐으로 「經濟살리기」에 나서

경기침체 가속으로 국가경제 장래에 대한 우려의 목소리가 높고, 노동법 재개정으로 노사갈등 재연이 예상되는 가운데 최근 노사화합으로 經濟살리기에 나선 공기업이 있어 주목을 받고 있다.

한국전력은 지난 3월 10일 오후 본사강당에서李宗勳사장과 權元杓노조위원장 등 임직원들이 참석, 노사간 참여와 협력을 통한 「보람찬 일터조성」으로 국가 경쟁력 향상에 앞장설 것을 다짐하였다.

이에 따라 한전에서는 후속조치로 「경쟁력 10% 이상 높

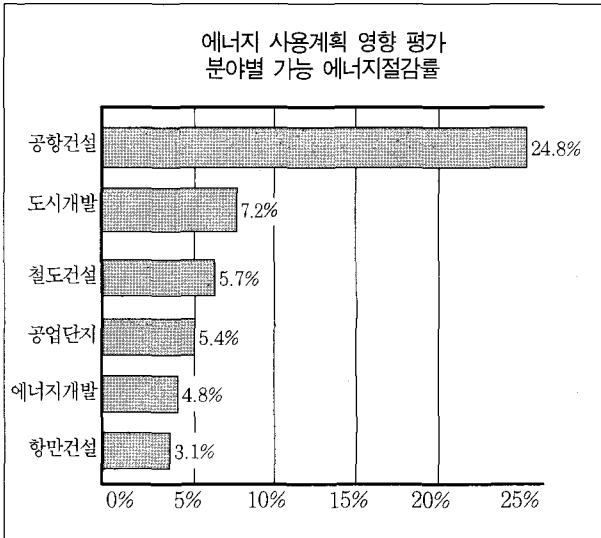
이기」를 적극 추진하는 한편 경제를 살리는데 활력을 줄 수 있도록 「안정적인 전력공급」을 위한 자체노력을 더욱 강화하기로 하였다.

이러한 한전의 움직임은 그동안 직원들의 불만과 갈등을 집단행동으로 표출하여 국민불편과 기업손실을 가져오던 기존 노동운동의 틀에서 벗어나 勞와 使가 화합과 협력으로 침체된 국가경제에 활력을 불어 넣을 수 있다는 좋은 선례가 될 것으로 기대된다.

'96에너지 사용계획 영향 평가 종합보고 에너지 영향 평가 결과 최대 24.8%의 에너지소비 절감 가능

에너지관리공단(이사장 李氣盛)이 최근 발표한 보고서에 의하면 주요 에너지소비 시설의 신설시 고효율기기의 도입, 에너지손실 요인 분석 등 에너지 관련 사항을 사전에 검토하

여 효율적인 에너지소비 계획을 세울 경우 에너지를 평균 8.4% 절약 할 수 있고 특히 영종도 신공항 검토 결과는 전체 에너지소비의 1/4에 가까운 24.8%를 절약할 수 있는 것으



로 나타났다.

정부에서는 에너지소비를 원천적으로 줄이기 위한 정책의 일환으로 '93년부터 관광단지, 공항, 항만 시설 등 주요에너지사용 사업의 실시나 시설의 설치시에 고효율 에너지 사용기기의 도입, 토지이용계획에 대한 에너지손실요인 등 에너지관련사항을 사전에 검토하여 시설 도입 단계에서부터 에너지를 합리적으로 사용할 수 있도록 에너지사용계획 영향평가 제도를 실시하고 있다.

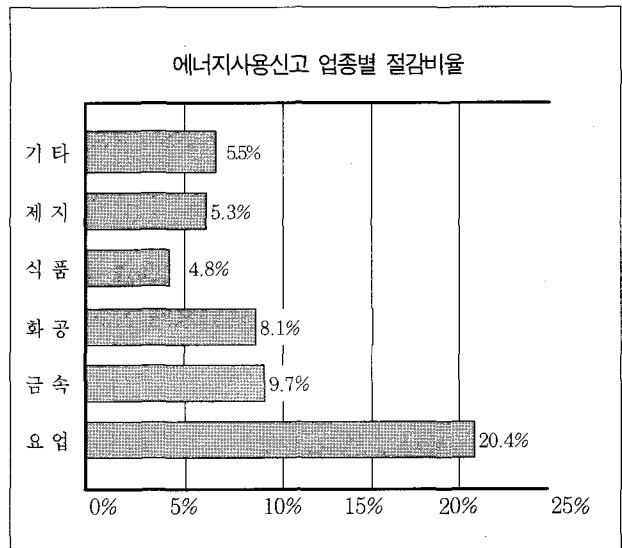
이번 '96년도 시행보고서에 따르면, 총 30건의 에너지영향평가의 에너지사용 계획량은 507만 5천toe이고 총에너지절감 계획량은 42만 8천toe로 정상에너지사용계획량 대비 8.4%의 에너지절감효과를 얻을 수 있는 것으로 밝혀졌다. 특히 공항 부문에서는 전체 에너지소비의 1/4에 가까운 24.8%를 절약할 수 있으며 반대로 항만건설사업이 3.1%로 가장 낮은 것으로 나타났다.

시행 분야별로는 도시개발 및 공업단지 조성사업 등 토지조성사업이 전체사업의 70%, 발전소 및 철도 등 국가기간산업쪽이 30%를 차지하고 있다. 지역별로는 '95년 수도권 및 중부권에 개발이 51.9% 차지하였으나 '96년에는 전체의 73.3%로 대형에너지이용 시설의 수도권 집중이 심화되는 것을 알 수 있고 시·도별 분포로는 경기도가 7건으로

서울근교의 개발사업이 가장 활발히 이루어지는 것으로 나타났다.

연료 부문에서는 청정연료인 도시가스 사용계획이 '95 전체 연료 사용계획의 35.2%에서 '96년도에는 51.6%를 점유하여, 전년대비 46.5% 증가하였고, 주택건설 분포는 공동주택이 단독주택의 약 9배로 건설되었고, 공동주택은 평균 55.7m²(약 17평)로 서민주택 위주로 건설되는 것으로 나타났다.

한편, '85년부터 실시해 온 에너지사용계획 신고는 민간사업자가 실시하는 일정규모 이상의 에너지사용 시설의 신·증설을 대상으로 하고 있으며, '96년도에 실시한 에너지사용계획 신고건수는 57건으로 총에너지사용 계획량은 470만 4천toe이며, 에너지절감계획량은 40만toe로 기존 공장의 에너지사용계획량 대비 8.5%에너지절감효과가 기대된다.



정부와 에너지관리공단은 에너지 사용계획 협의 및 신고제도를 계속 보완하여 건설 단계부터 근원적인 에너지절약을 도모하고 이 제도의 시행은 에너지수입 절감을 통한 국제수지 개선을 추진해 최근 국가 현안이 되고 있는 국가경쟁력 강화에 큰 기여를 할 것으로 기대하고 있다.

환경친화적 산업발전 시책 마련 통산부, 그린라운드(GR)에 대비

정부는 그린라운드(GR)에 대비, 전자 등 주요 업종별로 미래형 산업발전의 모델을 개발·제시하고 각종 기술개발을 지원할 경우 산업환경 실천과제를 우선 지원하는 한편 별도의 산업기술지원자금으로 「청정생산기술자금」을 신설, 운용하기로 했다.

통상산업부는 이같은 내용의 환경친화적 산업 발전을 위한 종합시책을 마련, 관계부처와 협의하고 환경보전위원회의 심의를 거쳐 최종 확정, 발표할 계획이다.

이 안에 따르면 정부는 업종별로 부가가치 수준, 에너지·공해배출 수준 등을 반영한 산업발전 모델을 개발, 보급하며 전자·금속 등 12개 주요 업종에 대해 2백개 청정생산 기술 및 공정개선, 업계 공유과제를 도출, 산업환경실천과제로 지정하기로 했다.

또 청정생산기술개발지원센터를 개방, 업계 공유의 과제에 대해서는 실험실 및 공동시험 설비의 무료 이용이 가능하도록

하며 효율적인 산업환경 실천과제의 지원과 청정생산기술 개발사업을 위해 산업기술자금과는 별도로 가칭 「청정생산기술자금」을 신설, 운용하기로 했다.

정부는 또 공업기반기술 개발사업, 에너지·자원기술 개발사업, 시제품 개발사업 등에 대해 산업환경 실천과제를 지원할 수 있는 근거를 마련, 각종 기술개발 지원 때 우선 지원이 가능토록 하고 공정개선을 위한 설비투자 지원을 위해 오는 2001년까지 총 3천억원의 산업기반기금을 확보, 지원하기로 했다.

정부는 특히 업계의 시설개체 자금이 2001년까지 총 3조 원에 이를 것으로 전망됨에 따라 산업은행의 공해방지 설비자금 내에 산업환경실천과제 지원을 위한 별도의 자금을 신설하고 동자금의 금리조건을 정부자금 수준으로 개선하며 산업환경 개선을 위한 설비투자비용에 대해서는 세액공제 혜택을 부여하기로 했다.

한전, 제36기 정기주주총회 개최 '96년도 매출 11조 5천억원 달성

한국전력(사장李宗勳)은 지난 3월 14일 강남구 삼성동에 있는 본사 대강당에서 제36기 정기주주총회를 개최하였다.

이날 주주총회는 영업보고, 감사보고에 이어 의결사항으로 결산승인, 이익잉여금의 처분과 정관변경의 순으로 진행되었는데 결산결과 매출액은 전년 대비 15.6% 증가한 11조 5788억원을 기록하였으며 당기순이익은 원화 가치 하락에 따른 환차손 등에도 불구하고 5975억원이 발생되었다.

한편, 민간주는 주당 450원(배당률 9%), 정부와 산은주는 주당 약 58원(1.15%)의 현금배당을 결의하였는데 이 배당금은 신문공고를 통해 공지후 4월 중순경 지급될 예정이다.

이번 한전의 주주총회에서는 주주수 최대(78만 3307명), 자본금 최대(3조 1395억원, 상장사 전체의 7.3%), 상장주 시가총액 최대(16조 744억원, 전체 시가총액 대비 13.1%), 그리고 배당금 최대(962억원)라는 국내최고기록이 산출되었다. ■

美 에너지 業界

再編 急피치

미국의 전력·가스 등 에너지업계의 재편성이 급피치로 진전되고 있다.

미국내에서 전력과 가스, 전력과 통신의 M&A(기업의 합병·매수)가 활발해짐과 동시에 해외 에너지기업과의 M&A도 눈에 띄고 있다. 연방 및 주정부의 전력자유화의 움직임에 대하여 M&A 등으로 체질을 강화해 두려는 것이 목적이다. 자유화가 가격 경쟁의 격화를 초래하는 것은 필연적이므로 업계의 재편경향은 앞으로 계속될 것 같다.

전력·가스·통신 등 M&A 활발

20억불로 캔사스시티 파워 & 라이트에 敵對買收를 꾀하던 웨스턴·리소시즈(캔사스주)가 지난 2월 마침내 매수합의에 도달하였다. 아메리칸 일렉트릭 파워(오하이오주)와 퍼블릭 서비스 콜로라도(코로라도주)는 영국의 요크셔 일렉트릭 그룹도 매수합의하였다.

매사추세츠주의 뉴잉글랜드 일렉트릭 시스템은 自社의 발전설비를 매각하는데 동 州政府의 승인을 얻었다. 송전·판매로 特化함으로써 코스트의 삭감을 도모하고 자유화에 따른 가격경쟁에 대응하기 위한 것이다.

미국에서는 연방정부가 2001년을 목표로 전력의 자유화를 기도하고 있는데 주에 따라서는 한발 앞서 '98년부터 州内の 전력을 자유화하는 곳도 있다. 캘리포니아, 매사추세츠, 로드아일랜드 등

이 그것이다. 전력회사는 예상되는 경쟁 격화에 대하여 대응에 여념이 없으며, 그의 일환이 M&A이다.

'96년에는 애틀랜틱 에너지(뉴저지주)에 의한 텔머버 파워&라이트(테라웨이주) 휴스턴 인터스트리츠(텍사스주)에 의한 천연가스회사 노암에너지(동)의 매수 등이 연이었고 전력업계의 연간 M&A 額은 370억불로 과거의 최고를 기록하였다.

자유화와의 교환으로 타업종에의 진출을 인정함으로써 통신기업과의 제휴도 눈에 띄고 있다. 보스턴 에디슨(매사추세츠주)과 C-TEC(뉴저지주) 등은 그 일례이다.

국내뿐만 아니라 해외기업을 대상으로 한 M&A도 활발하며 특히 민영화된 영국전력회사에서는 이미 8개社가 미국기업과 합병 또는 제휴하였으며 서던일렉트릭 1개社가 독립성을 유지하고 있다.

東京電力 負荷平準化에 全力

연 부하율, 2006년도 56.7% 목표

일본의 東京電力은 부하평준화를 위한 대처방법을 발본색원, 확충·강화한다. 축열기기의 개발과 도입지원, 요금제도를 통한 수요대책 등을 추진, DSM에 의한 피크시프트로 연부하율을 향상시켜 2006년도에는 작년도 실적에 비하여 3포인트 가까이 상회하는 56.7%의 달성을 목표로 하고 있다. 일본 通産省에서도 이번 봄부터 전기사업심의회(通

産相의 자문기관)에서 부하평준화를 테마로 한 논의가 스타트될 예정인데 부하율의 개선은 설비투자의 억제뿐만 아니라 省에너지에도 직결되는 것으로 높이 평가될 것 같다. 東京電力으로서도 경영효율화를 위한 주요과제로 들어 국가로부터의 백업도 보아가면서 신규시책을 쌓아갈 방침이다.

東京電力의 연부하율은 '95년도에 暴落로 피크가 尖銳化한 적도 있어서 53.8%까지 떨어졌다. 7월에 최대전력을 갱신한 '96년도는 55.0% 수준이었다. 장기적으로 보면 여름의 냉방수요의 신장에 따라 점차 감소경향으로 가고 있다. 설비이용률과 밀접하게 관계되는 부하율의 저하는 결과적으로 전월이나 기간송변전설비 등의 투자로 이어져, 건전한 재무체질을 지향하는 동사에 대하여는 해결하지 않으면 안될 주요한 경영과제로 되어 있다.

이번에 내걸은 2006년도에 56.7%라는 부하율의 목표는 작년 봄 책정할 때 짜여진 2005년도 계획보다 0.3포인트 올린 것이다. '95년도 실적보다는 3포인트 가까이 끌어 올린 것이 된다. 특히 수요대책의 추진에 의한 피크시프트 목표는, 지난번 계획에서 '95년도실적의 약 310만kW를 2000년도에는 85만kW 플러스 하는 것으로, 이것을 확실히 확인함과 동시에 2006년도에는 '96년도실적보다 최대전력을 180만kW 정도 시프트시킨다는 구상이다.

이러한 목표달성을 위하여 내년도부터 수급조정계약제도의 가입조건을 확대하게 된다. 계획조정계약에 대하여는 夏季休日契約과 夏季操業調整契約에서 현행

계약전력의 50%의 부하조정을 도모하는 수용가 외에 30% 이상의 수용가도 대상으로 한다. 피크時間 조정계약에서는 종래의 부하조정을 뿐만 아니라 實効調整電力이라는 指標를 계약조건에 넣는다.

한편 부하평준화를 위한 컨설팅기능을 내년도부터 강화, 영업업무전반의 효율화를 추진하며, 인원을 계약업무, 그 중에서도 對面業務에 시프트하여 개별수용가의 전력수요의 실정을 파고드는 세세한 대응에 나선다. 또한 냉방수요의 시프트에 기여하는 「에코·아이스」, 피크시간대의 소비전력을 컷하는 「에코·벤더」라고 하는 기기의 보급촉진과 새로운 축열기기의 개발에도 힘을 쏟는다.

日, 電力中央研究所

形狀記憶合金으로 發電

자원에너지문제와 지구환경문제가 클로즈업되고 있는 가운데 未利用에너지를 활용하는 연구가 추진되고 있다. 각종 熱기관에서 나오는 저온의 排熱을 이용하려고 하는 연구도 그 중의 하나이다. 고온배열은 이용가치가 커서 지금까지도 여러 가지로 쓰이고 있으나 온도 100℃ 이하의 저온배열은 일부 급탕이나 난방, 히트펌프 熱源으로 쓰이는 외에는 버려지고 있었다. 일본의 電力中央研究所(이사장 依田直씨)는 이 저온배열의 유효이용을 목적으로 니켈·티탄계의 形狀記憶合金(SMA)을 사용한 발전시스템의 개발에 노력하고 있다. 열을 그대로

이용하는 것이 아니라 SMA엔진을 통하여 열을 동력으로 변환, 에너지를 저장하여 필요할 때 발전기를 돌려 발전하려고 하는 것이다.

이미 100W출력으로 30초간의 발전에 성공하였으며 장래의 유력한 미이용에너지의 활용책이 될 것 같다.

SMA의 발전시스템을 연구하고 있는 것은 電中研 狛江研究所 金屬材料部の 팀이다. 발전소나 청소공장 등에서 배출되는 열을 그대로 사용하는 경우에는 열손실이 커서 원거리로의 수송이 곤란하기 때문에, 이용도 배출장소 가까이에서 한정된다. 이 때문에 열을 최종적으로 전기로 변환하여 이용하기로 하고 저온도, 저온도차에서 작동하는 SMA에 착안하였다. 이것을 에너지변환소자로 사용하면 저온도레벨의 미이용에너지에서 동력을 얻을 수 있다고 생각한 것이다.

통상의 금속재료는 탄성한도 이상의 歪形을 주면 除荷하여도 원래대로 돌아오지 않고 영구히 歪形이 남는다. 한편 재료를 變態온도 이상으로 가열하면 큰 회복력에 의해 원래의 형태로 회복되는 것이 SMA이다. 지금은 파이프 이음부 등 산업용 외에 셔츠나 블레이저 안경프레임 등 일상생활에서도 가까운 존재가 되어 있다. 이것들은 SMA에 있는 두 가지 성질, 形狀記憶효과 또는 擬彈性을 이용한 것으로 電中研의 발전시스템은 이 擬彈性을 이용하고 있다.

이 시스템은 SMA를 내장하여 온도차로 동력을 발생시키는 SMA엔진, 에너지 저장부인 重錘式 어큐뮬레이터와 유압모터, 변속기, 발전기 등으로 구성된다. 엔진내부는 단열된 2室으로 되

어 兩室에는 각 26本の SMA棒이 놓여져 한쪽 端은 고정, 다른 端은 유압실린더의 피스톤에 연결되어 있다. 1本の 棒은 직경 2mm, 길이 1m로 直線形狀으로 記憶處理되어 있다.

동력에의 변환은 탱크에서 2室에 번갈아 85℃의 加熱水와 20~25℃의 냉각수를 흐르게 하여 이룬다. 가열된 SMA는 형상을 회복하고 그에 따라 회복력을 일으켜 유압실린더의 피스톤을 이동시킨다. 다음에 그때까지 냉각되어 있던 室에 가열수가 들어가서 같은 동작이 이루어져, 실의 가열·냉각의 반복으로 피스톤의 왕복운동을 하게 하는 장치이다.

이렇게 하여 얻어진 유압에너지를 에너지저장부에 축적한다. 저장에 사용되는 장치는 고압의 油를 축적하여 중량 2톤의 鋼鐵製 추를 들어 올려 油의 압력·량을 위치에너지로 변환하는 重錘式 어큐뮬레이터이다. 실린더출구의 밸브를 열면 油壓모터가 회전, 발전기에 의하여 전기가 발생하는데, 밸브의 열림을 조정하면 출력 제어가 가능하다고 한다. 同 팀은 이전에는 SMA의 신축력을 레버에 연결하여 유압장치나 치차를 통하여 직접발전하는 다이렉트방식으로 연구하고 있었으나 손실이 큰 점과 배열을 이용하는 경우 공급량·온도가 반드시 일정하지 않기 때문에 운전조건을 엄밀하게 정하지 않아도 되는 에너지저장방식을 채용하기로 한 것이다.

同 팀은 이 시스템으로 형상회복량이 12mm(歪率 1.2%)의 SMA를 사용, 사이클 1~2분간으로 실험하고 있는데 이미 100W 출력으로 30초간의 발전(발전량 0.3Wh)에 성공하였다. ■