

한국통신의 전력사용합리화로 원가절감 추진 10년



글/전 수 근(한국통신 전화사업본부 과장)

1. 머리말

매년 통신시설 증가량에 비례하여 전기사용량의 증가와 전기요금 및 전기에너지절약을 여러 각도에서 검토, 분석하고 전력종사원들의 창의적인 노력에 의하여 전력에너지절약을 추진하는 전력사용합리화 운동이 시작된지 10년을 맞이하게 되었다.

그동안 전국의 지역사업본부로 부터 산간오지 분기국사 및 도서에 이르기까지 전력사용합리화 운동의 시책 전개로 전력종사원들의 헌신적인 노력과 지혜와 연구를 바탕으로 전기요금의 대폭적인 절감과 통신용 전원공급의 안정화 방안에 적극적으로 기여한 공헌도가 상당히 크다고 할 수 있으며 현재 한국통신이 추진하고 있는 경영합리화 운동의 지속적인 디딤돌이 되어왔으며, 그간 한국전기통신공사 발족과 함께 시작되어 현재까지 추진되어온 전력사용합리화 운동의 향후 추진방향과 운동의 성과에 대하여 소개해 본다.

2. 전력사용합리화

통신용 전원기기와 교환시설 및 부대시설의 운용

으로 이루어지는 전기통신은 양질의 전력이라는 모체 위에서 모든 정보와 통신이 이루어지며 한국통신은 전기통신의 원활한 소통을 위하여 매년 막대한 예산과 운용보전에 전념하고 있다.

우리가 추진하고 있는 전력사용합리화는 가장 적은 전력량으로 최대의 수입을 얻을 수 있도록 원가절감을 하여 생산성을 향상시키고 단위전력량에 대한 전기요금을 가장 적게 부담토록 운용 관리함으로써 전력량을 중심으로 계속 증가하는 전기에너지에 대하여 전력요원의 모든 지혜를 모아 에너지의 손실과 낭비를 줄임으로써 경영을 합리화하자는 것이다.

또한 근로조건 및 주변환경을 파괴하면서 절전만을 구호로 하는 어두운 이미지가 아니라 전력에너지를 충분히 이용해 가면서 불필요한 전력소비의 배제와 전력기기 및 부하설비의 효율을 향상토록 개선함으로써 종합효율을 상승시켜 전기에너지절약을 도모하자는 운동이기도 하다.

3. 운동의 목표

○최소의 전력소비로 최대의 에너지를 얻는 전력관

리 : 원가절감

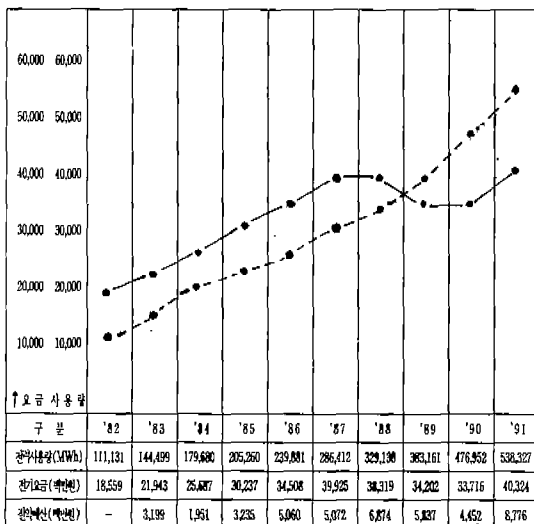
- 단위전력량에 대한 전기요금을 가장 적게 부담토
록 운용관리 : 경영합리화
- 전원집중 운용보전관리에 의한 품질향상으로 기술
관리 : 기술의 자립화

4. 전력사용합리화 운동

한국통신공사 발족이후 계획적이고 꾸준히 추진한 전력사용합리화 운동은 목표달성을 위하여 기대되는 확실한 성과로서 '91년 전력사용량은 538,327MWh를 사용하여 전기요금이가 약 40,324백만원이었다. 이것은 당초 예상액에 비하여 88억여원의 예산절감 효과를 얻게 된 것이다. 우리 공사내 전체 소비에너지 중에서 전력이 약 83.1%, 유류가 10.1%, 가스과 수도가 각각 몇 % 정도이며, 우리는 이 전력을 사용하여 영업수익으로 세입증대를 올렸고, 따라서 전력소비의 절감만이 가장 중요한 과제라고 할 수 있다.

전력사용합리화 운동은 매년 활동계획을 수립, 분석하고 사업본부별, 지역별 중심으로 전담반을 편성, 운용 진단하고 있다.

<표 1> 연도별 전력사용량 및 전기요금 변동추이



가. 운동의 성과

운동의 성과라고 할 수 있는 전기요금의 추이는 <표 1>에 표시된 바와 같이 1987년부터는 통신시설의 전자화, 디지털화로 전력사용량은 계속 증가추세로 높아졌으나 1988년도에는 전기요금의 신장이 정지되고, '89, '90년도부터는 사회적인 환경변화(전기요금 인하)를 내포하고 있지만 전력원단위 관리, 설비 이용방법 개선, 조명설비 개선, 냉방기 운전자동화 등으로 전력사용합리화 전담반이 노력한 성과이며 '90년도부터 확산되는 디지털화라든가 OA화에 의한 급격한 전력사용증가분을 흡수하면서도 매년 12% 이상 원가절감할 수 있었던 것은 한국통신 종사원 모두가 전력사용합리화의 새로운 도전과 창출로 지혜를 모아 조직적으로 실천한 성과로서 매년 절약 목표량을 초과 달성한 노력의 결과라고 확신된다.

나. 체계적인 활동

지난 10년간에 걸쳐 실천한 주요활동들은 <표 2>와 같다.

우선 전력분야 종사원 모두가 관심을 가지고 동참할 수 있도록 유도하기 위하여 '82년부터 '86년까지는 본사에서 직접 각 현업국까지 원단위로 분석 관리하면서 전력사용합리화 운동의 프로젝트를 구상 지시함으로써 부진기관을 우수기관으로 향상시켰으며, 지역별로 전기안전관리담당자를 책임자로 지정하여 전사적인 캠페인을 실시하였다.

그리고 매년 연초 전원설비운용보전 세부시행방안 지침에 주요시책 또는 향후계획 사항 등을 유인하였으며, 매분기별로 "전력사용합리화"라는 책을 발간하여 사업본부별, 지역별로 전기에너지 사용실적을 심층분석하였고 에너지절약에 관한 신기술, 우수사례 등을 유인하여 에너지절약 의식을 고취시켰으며 관계요원들의 전문교육을 통하여 실천사항 등을 전달 확산함으로써 체계적이고 효과적인 시책을 각 지역사업본부에 균형있게 수평 전개하도록 하는 데 노력하였다.

<표 2> 전력사용합리화 운동의 전개

구 분	운동의 전개기 ('82~'86)	시책의 확대기 ('87~'91)	효과의 수확기 ('92~'96)	운동의 발전기 ('97~2001)
전력사용 합리화활동	<ul style="list-style-type: none"> 전국 보급캠페인 전력사용합리화 구상의 확립 합리화.전담반 팀구성 전국 발표회 우수중사원 표창 합리화 성과분석 	<ul style="list-style-type: none"> 전력사용합리화 기본지침 지역별합리화 전담반 활동 시범국 선정 세미나 신장비 운용교육 에너지절약 발표회 	<ul style="list-style-type: none"> 전력사용합리화 기본지침 PMC별 합리화 전담반 진단 및 활동 우수중사원 표창 전국 발표회 전력사용합리화 분석자료 배부 	<ul style="list-style-type: none"> 전력사용합리화 기본지침 PMC합리화 전담반 진단 및 활동 세미나 우수중사원 표창 전기에너지절약 사례집 배부 전력사용합리화 자료 배부
시설 및 설비개선	<ul style="list-style-type: none"> 대체에너지 개발 이용 <ul style="list-style-type: none"> - 도서무선전원 태양전지화 전원시설 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 수전시설 직강식화 - 전자교환기용 정류장치 보급 - 신행축전지 보급 통신용 전원감시장치 도입 확대 (2,106대) 	<ul style="list-style-type: none"> PMS 시스템도입 (시행) <ul style="list-style-type: none"> - 24지역 	<ul style="list-style-type: none"> 전원설비의 자동화 및 현대화 <ul style="list-style-type: none"> - 발전기 운전자동화 - 수배전 시설의 자립화 전원설비의 지능화 및 원격제어 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 종합망 관리체제와 연동 추진 	

다. 단계별 추진사항

제 1 단계	제 2 단계	제 3 단계	제 4 단계	제 5 단계
전기에너지를 아껴쓰려는 분위기 조성	전력손실 경감 방안 검토	각종전원설비의 효율검토	고효율기기 채택도입노력	전력공급방식의 검토
절전의식의 생활화	전원설비를 고효율로 사용 토록 조치	전력공급효율 향상방안추진	신증설, 대개 체시에는 고 효율기기도입	전력공급방식의 혁신
사용자의무	현업, 건설국, PMC, 지역사업본부, 운용보전실 요원 의무			

라. 전력사용합리화 운동의 중점추진사항

- 수전시설 직강식화 : 330국 164,886kVA
 - 노후 수전시설 개체 및 보강공사시 직강식화 추진
 - 고효율 3상 물드변압기 사용
- 피크치 전력 저감대책 운용개선: 589국소
- 계약용량의 적정화 추진: 1,392국소
- 역률관리 방법개선: 697국소

- 무인국사 냉방기 운전자동화: 919국소
- 취약국사 전기시설 집중개선
 - 절전형 전자안정기 채택 사용: 120,104개소
 - 자연채광 적극 이용과 SUN S/W설치: 1,851개소
 - 유도등 전원회로 개선: 4,074개소
 - 고조도 반사갓 개선: 43,762개소
 - 누전차단기 설치: 30,749개소

- 대체에너지(태양광)개발이용: 303도서 313,340W
 - 전력확보가 어려운 도서통신전원에 태양광 발전 장치설치 운용
- 정류장치 운용개선: 784대
- 조명설비의 운용개선: 707국소
- 주·야간 조명전력량 분석 관리: 503국소
- 부문별 개별 전력량계 설치 운용: 471국소
- 에너지 관리 조직 전담반 편성운용
 - 전화국(전력요원과 전기요금담당): 1,140국 4,402명
 - 사업본부(지역별 전기안전관리자 책임제 운용): 108지역 355명
- 전문기관 에너지 정밀진단 실시: 60국
- 에너지 관리교육실시: 1,325국 13,849명
- 송강기 관리의 적정화: 27국소

5. 운용보전방식의 개선

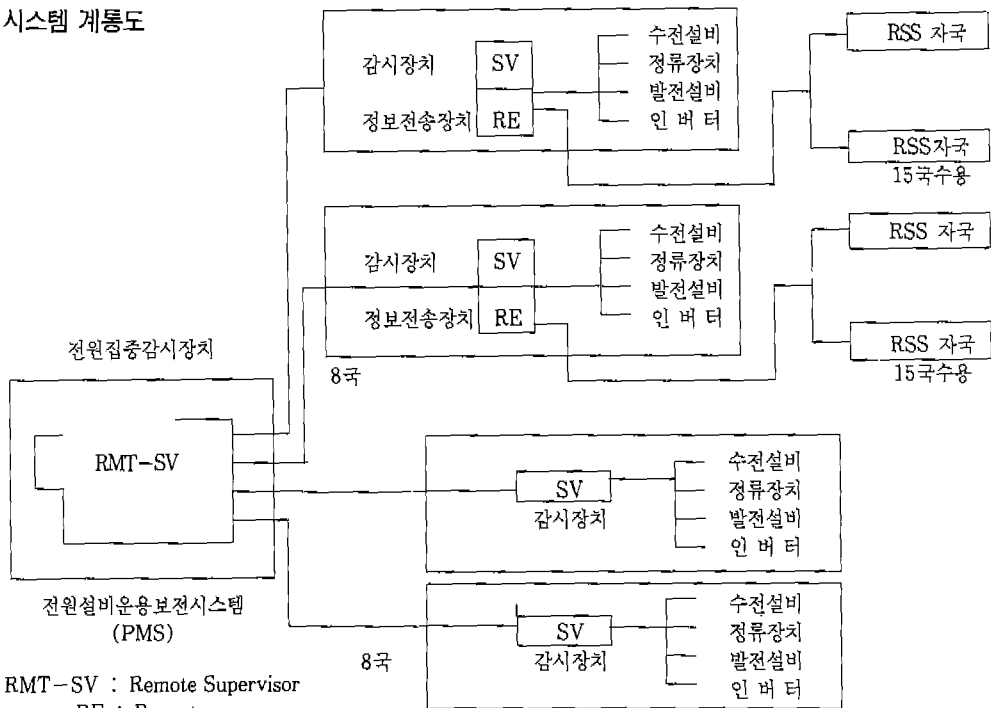
전력사용합리화 운동의 활동중 가장 큰 성과라고

할 수 있는 집중운용보전방식의 개선은 전국 전화자동화로 농어촌지역의 통신서비스 중요도가 가중되면서 전원공급중단 사고시는 집단 통신서비스 두절상태를 유발함으로써 지역 고립화 문제가 대두되는바, 사후 보전방식의 전원설비를 예방보전상태로 전환하여 전원설비로 인한 사각지대를 일소한 전원시설 집중운용보전방식(PMS)을 채택 운용함으로써 전원설비의 신뢰성 향상과 집중정밀점검용 측정기를 보유한 PMC의 자격자로서 하여금 전력사용합리화를 경제적이며 효과적으로 추진 운용하는 방식은 가장 큰 성과라고 할 수 있다.

가. 전원집중운용보전방식의 필요성

- ISDN 기반구축에 따른 통신용 전원의 신뢰성 및 품질향상에 중점관리 필요
- 전문인력부족에 따른 분산유지보수 업무의 한계성 도달
- 고장시 신속 대처 능력요구: 이장시간 최소화

나. 시스템 계통도



* RMT-SV : Remote Supervisor
RE : Repeater

다. 전원집중운용보전방식의 특징

- 계통별 전압, 부하별 전류, 전력원별 주파수 온도, 습도 등 자동감시
- 축전지 셀(Cell) 전압 자동 스캐닝(Scanning) 계측감시로 용량예지와 불량 셀 발견 조치
- 경보내용과 각종 계측치를 정시 또는 수시 Print Out 및 통계관리
- 수집 데이터를 유지보수, 에너지절약, 설계시공 등에 도움이 될 수 있도록 통계관리
- 집중운용보전에 따른 전력요원 전문정예화로 전력사용합리화 기술적 관리

6. 맺는말

우리가 살아가는 환경속에서 경제활동 뿐만 아니

라 생활의 대부분이 에너지없이 활동할 수 없는 구조로 되어있는 바, 향후 사용할 수 있는 에너지자원에는 한계가 있다. 기업에 있어서도 전력사용합리화는 원가절감뿐만 아니라 환경보호 관점에서도 매우 중요하다고 볼 수 있다.

'92년도에도 전년도와 마찬가지로 전력예비율이 부족한 상태가 예상되는 바, 한국통신이 전력사용합리화로 전기에너지를 생각한다는 것은 큰 사회적 책무에 이바지한다고 할 수 있다.

앞으로 전력사용합화 운동을 전국의 전기인 모두가 적극적인 참여의식을 가지고 창의적이며 활동적으로 연구, 검토할 때 경영합리화 운동을 완성시키는 촉진제가 될 것으로 확신한다.

“물” 3분 음수법

날씨가 더워지면 누구나 갈증을 느끼게 되는데 이는 높아지는 기온에 따라 우리 몸이 체온조절을 위해 땀, 호흡을 통해 몸안의 수분을 배출시키기 때문이다.

사람이 하루 평균 필요로 하는 물의 양은 0.5~1ℓ이고 대소변을 통해 배설되는 양은 1.5ℓ~2ℓ 정도.

여름에는 땀의 양이 2~3ℓ 정도 되는데 심한 경우 12ℓ나 된다는 보고도 있으므로 사람에 따라 적절히 조절해야 한다.

삼분음수법(三分飲水法)을 습관적으로 익히는 것이 좋다. 3분음수법이란 물 1컵을 3분간 천천히 마시는 것이다.

물은 주로 소장(小腸)에서 점막을 통해 흡수되는데 한꺼번에 많은 양을 마시면 삼투압에 의해 근육이나 혈관의 전해질이 오히려 빠져나와 물마시기 전보다 더 허탈하고 무기력해질 수도 있다는 것이다.