

## 올해로 전력사업 100년

# 새로운 세기를 준비하는 한국전력

한국전력공사 홍보실 기업홍보부

'98년 1월 26일로 우리나라는 전력사업을 시작한지 100년을 맞았다. 한전의 모체인 한성전기회사가 설립되어, 1898년 1월 26일 업무를 시작한 것이 우리나라 전력사업의 시초이다. 우리나라에 전기가 처음 들어온 것은 이보다 11년전인 1887년 3월 고종의 거처인 경복궁 후원의 건청궁(乾淸宮)이나, 일반인에게 전력을 공급한 것은 한성전기 회사가 설립되면서 부터였다.

### □ 초기의 전력사업

소형 내연 발전기로 발전하여 사업을 시작하였으며 1905년 청천강 지류인 구룡강에 최초의 수력발전소(500kW)가, 1920년대에 최초의 화력발전소인 1만 kW의 당인리 화력발전소(現 서울화력발전소)가 건설되었고, 그후 압록강 등지에 수력발전소를 건설하여 1940년대에는 150만kW의 발전설비를 가지게 되었다.

1945년 해방당시 북한의 설비는 152만kW인데 비해, 남한의 설비는 19만 8천kW에 불과하여 남한은 북한으로부터 3만~5만kW의 전기를 구매해 오다가 '48년 5월 14일 북한의 일방적 단전으로 남한전역이 극심한 전력기근을 겪게 되었다.

한편, 6·25동란으로 남한 전력설비의 60%가 파괴되었으나 미군의 협조로 발전함을 긴급도입하는 한편 파괴된 전력설비를 복구하였고 그 후 화천댐의 수복, '56년 당인리화력과 마산, 삼척화력 등 10만kW의 화력발전소가 준공되면서부터 전력사정이 점차 나아지기 시작하였다.

### □ 3社 통합 韓電발족과 무제한 송전

'61년 7월 1일 조선전업과 경성전기, 남선전기로 나누어져 있던 전력 3사가 통합, 한국전력주식회사가 발족하였고, 화력을 위주로 한 경제개발 5개년 계획이 강력히 추진, '64년 4월 1일 무제한 송전이 개시되었다.

### □ 世界的 電力會社로 성장

'78년 4월 고리원전 1호기의 준공으로 세계 18번째의 원전보유국이 되었고, 70년대에 두차례의 석유파동을 겪으면서 석유대체 에너지 개발에 노력한 결과 80년대에는 월성 1호기와 고리 2호기 및 고리 3, 4호기와 영광 1, 2호기 등이 차례로 준공되었다.

90년대에는 원자력기술의 자립으로 미국, 러시아, 독일, 영국, 캐나다, 프랑스, 일본에 이어 독자적인 원전(한국표준형)을 보유한 원자력 선진국으로 뛰어올라 국제무대에서 선진국들과 경쟁을 벌이게 되었다.

현재 4100만kW의 발전설비를 보유하고 있는 한전은 전력기술도 국제적 수준을 넘어서고 있고 세계전력산업계에서 세계 최우수발전소상과 프로젝트상 등을 연거푸

수상하였고, 지난 해에는 세계 최우수 전력회사에 수여하는 에디슨 대상을 수상하기도 하였다. 한전의 전력기술은 중국의 광동원전에 이어 필리핀에서 말라야 화력, 일리한 복합화력 등 해외사업을 활발히 추진하고 있으며, 역사적인 북한원전 건설 주도로 세계가 주목하는 전력회사로서의 위치를 확고히 다지고 있다.

한전은 보유 자원의 활용을 극대화하고자 이미 정보통신분야에 진출하고 있으며 美 MS사와는 초고속 멀티미디어 사업을 공동 추진하는 등 이제 한전의 미래는 일제의 침탈과 6·25의 전화로 얼룩진 영욕의 세기를 극복하고 세계를 향하여 비상하는 영광의 시대가 될 것으로 확신하고 있다.

## 전력사업 100년 약사

### 1. 사업초창기 및 일제침탈기 (1887년~1945년)

우리나라 전력사업은 첫 전기회사인 한성전기회사의 설립으로부터 시작되었다. 전기사업에 관심이 많던 고종황제가 1898년 1월 26일 한성전기회사를 설립하고, 미국인인 콜브란과 보스트윅이 청부를 맡아 전차, 전등, 전화사업 등을 관리하는 것으로부터 시작되었다. 1887년 3월 경복궁 후원의 건청궁에 최초의 전등이 밝혀진 이후 11년만의 일이다.

1899년 5월 4일 최초의 전차가 동대문과 서대문간을 달림으로써 우리나라 대중교통사에 획기적인 전기를 이루었다. 1900년 4월 10일에는 종로의 가로등 3좌에 첫 점등을 했는데, 이것이 우리나라 민간에 켜진 최초의 전등으로서 지난 1966년부터 이 날을 '전기의 날'로 제정하여 매년 기념하고 있다.

한일합방 이후 일본인이 몰려들었고 비교적 간단한 설비만으로 발전할 수 있는 내연력발전기시대가 되자 한반도 전체에는 100여개의 전기회사가 난립했다. 그 이후 서울지역 전기사업을 장악하려고 기회를 노리던 일본인들은 운영난을 겪던 한성전기회사의 후신 한미전기를 인수하여 경성전기로 이름을 바꾸어 재발족시켰다.

8·15 해방이 되던 해에 북한지역의 수력발전소 용량은 당시 세계적 규모인 수풍수력발전소를 포함하여 152

만kW나 되었으나, 남한지역은 화력발전소를 포함, 19만 8천kW밖에 되지 못했다. 이런 상태에서 우리나라는 남북분단이라는 역사적 전기를 맞게 되었다.

### 2. 수난재건기(1945년~1961년)

남북 분단 후 남한은 당시 한반도 총발전량의 90%를 차지하고 있는 북한으로부터 60~70%의 전기를 공급받아야 했다. 그러나 북한은 1948년 5월 14일 일방적으로 전기공급을 중단함으로써 남한은 격심한 전력난으로 제한송전의 고통을 겪지 않을 수 없었다.

설상가상으로 그 2년 후에 일어난 6·25전쟁은 남아 있던 발전시설마저 완전히 파괴해 버림으로써 남한의 전력은 절망적 상태에 이르렀다. 다행히 38선 이북에 있던 화천수력발전소가 남한으로 넘어오고 3만kW 용량의 대형 발전함을 들여와 급한 불은 끌 수 있었다.

### 3. 개발성장기(1961년~1981년)

제3공화국이 들어서면서 정부는 1961년 7월 1일, 당시 발전담당이었던 조선전업과 배전담당 경성전기, 남선전기 등 3사를 통합하여 한국전력주식회사를 발족시켰다. 적은 시설과 극심한 전력난의 어려움속에서 전기회사가 분리 운영됨으로써 초래되는 적자운영의 폐단을 없애자는 목적이었다.

통합 한전이 발족된 후 본격적인 전원개발계획이 추진되었다. 36만 7천kW였던 발전설비가 제1차 전원개발 5개년 계획이 끝난 1966년에는 76만kW로 늘어났고 1964년 4월 1일에는 역사적인 무제한 송전이 이루어졌다.

60년대 후반부터 산업수요가 급격히 늘어나 1968년에는 최대수요전력이 100만kW를 돌파하기에 이르렀다. 그러나 대부분의 발전시설이 석유를 주 원료로 한 화력 발전소여서 제1차 석유위기를 맞아 큰 타격을 받게 되었고 그에 따라, 연료다변화정책을 시행하지 않을 수 없게 되었다. 1978년 4월 29일에는 고리원자력발전소가 준공됨으로써 우리나라도 '제3의 불'인 원자력시대를 열게 되었으며, 이에 힘입어 제2차 석유위기는 큰 어려움 없이 넘길 수 있었다.

제4차 전원개발계획까지의 개발성장기에 특기할만한 성과는 농어촌 전화사업이다. 1979년까지 섬과 벽지 등 전국 방방곡곡 주민들에게 전력을 공급함으로써 단군 이래의 호롱불을 물어내는데 성공했다.

#### 4. 안정발전기(1982년~1991년)

한전은 운영체제를 더욱 공고히 하기 위해 1982년 1월 1일을 기해 공사체제로 새롭게 출발했다. 장기전원개발계획은 제5차에서 제8차로 무난히 이어져 산업발전을 뒷받침했으며, 제24회 서울올림픽에서는 역대 올림픽 사상 유일하게 정전없는 올림픽을 만들어 내기도 했다.

이 기간중에는 탈유전원(脫油電源)과 환경친화정책에 따라 원자력발전소 건설에 중점을 둬으로써 원주화중(原主火從)의 시대가 열리게 되었다. 그러나 수년동안 최대 수요가 10%를 훨씬 넘는 급성장이 계속됨으로써 1990년대 이후 수년간은 공급예비율이 위험수위에 가까워지게 되었으며, 단기전력수급계획을 통해 그 고비를 그때 그때 간신히 넘길 수 있었다.

#### 5. 중흥도약기(1992년~현재)

시대적인 변화와 함께 강력한 자율적 개혁이 시도되었

다. 장기비전을 '21세기 세계전력사업을 선도하는 초일류기업'으로 정하고, 의식개혁과 더불어 혁신적인 경영관리체계가 구축되었다.

그 결과 정부투자기관 경영평가에서 '93년 이후 두 번에 걸쳐 1위를 차지하는 등 4년 연속 우수기관에 선정되었으며, 국제적으로 세계 유수의 전력회사를 제치고 최고의 영예인 '97에디슨 대상'을 수상함으로써 세계 최우수전력회사로 부상하게 되었다.

1997년 11월 태안화력 3호기가 준공됨으로써 발전설비가 4000만kW를 돌파했다. 2010년에는 총 108기의 새로운 발전소의 건설로 현재 설비의 두배가 되는 8000만kW의 전원설비를 확보하게 된다.

세계적 수준의 발전소 운영능력을 토대로 해외전력시장 진출의 교두보를 마련하게 되었다. '95년에 필리핀 말라야화력발전소 재가동사업을 인수했으며, '96년에는 필리핀 일리한복합화력발전소의 건설 및 운영사업자로 참여하게 되었다. 그리고 중국을 비롯한 터키, 인도, 베트남, 인도네시아와도 협력관계를 적극 추진함으로써, 해외진출의 길이 더욱 확대될 것으로 전망된다.

한국전력이 보유한 정보통신 자원을 활용하여 CATV전송망사업, 국제전화사업, 회선임대사업 등에 진출하여 전력사업의 선진화에 필수적인 정보통신 네트워크를 확보하고, 국가 초고속 정보통신망 구축에도 기여하게 되었다.

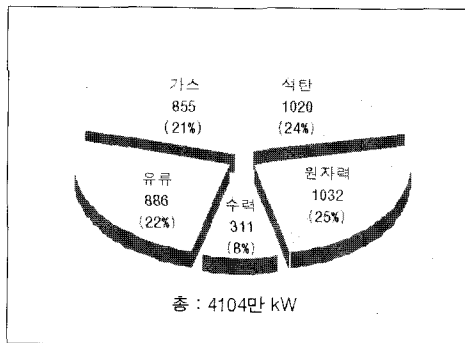
국내 기술로 한국표준형 원전건설을 이룩하게 됨으로써 기술자립이란 오랜 숙원을 이룩하게 되었다. 한국표준형 원전은 안전성과 운전의 편리성을 획기적으로 향상시킨 최신행 원전으로서 한국인의 운전관행과 국내산업 기술을 조화시킨 우리 고유의 모델로 울진 3, 4호기가 바로 그것이다.

1997년 8월 19일 한전은 국내기술로 개발한 한국표준형 원전을 북한에 건설하는 북한원전 착공식을 함경남도 신포에서 가졌다. 이 북한원전건설사업은 한국의 원전기술력을 세계에 과시했다는 의미를 넘어, 남북교류와 협력의 새 장을 여는 계기가 되었다는 점에서 큰 의의를 지니게 되었다.

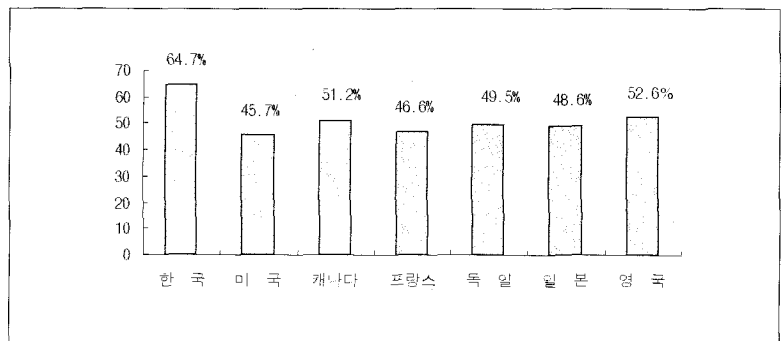
전력사업 발전 비교

구분	1945년(해방)	1961년(한전 창립)	1998년(전력사업 100년)	비고
발전설비(만kW)	20	37(1.8배)	1,104(205배)	'61년 비교 111배
발전량(억kWh)	7	18(2.6배)	2,244(321배)	'61년 비교 125배
1인당전력사용량(kWh/명)	-	46	4,365	'61년 비교 95배

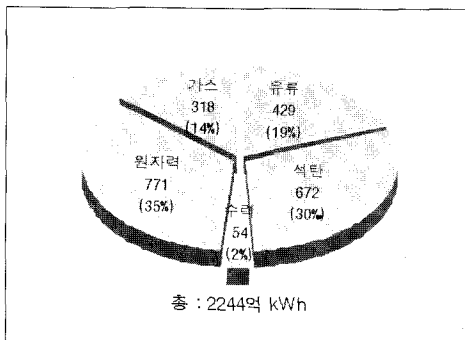
발전설비현황('97. 12월말 기준)



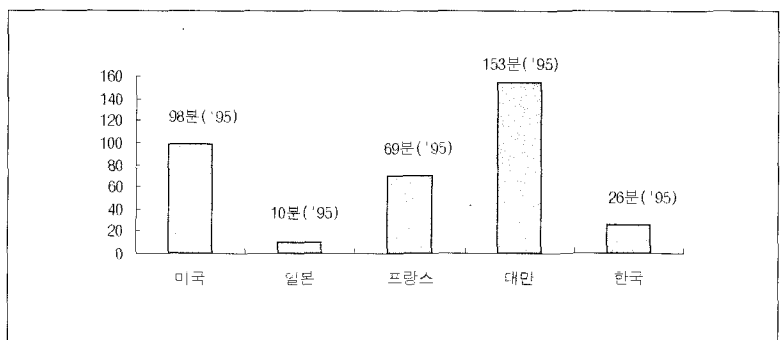
발전설비 이용률



에너지원별 발전전력량('97. 12월말 기준)



정전시간(분/호)



경영효율 국제비교

구분	한전('96)	동경전력('96)	미국('95)	대만('95)	프랑스('95)	독일('95)
노동생산성(MWh/인)	6,822	5,854	5,142	4,154	2,940	5,784
열효율(송전단, %)	36.8	37.6	33.5	35.9	34.5	37.8
송배전손실률(%)	5.4	5.2	5.6	5.8	7.3	5.0
원전이용률(%)	87.0	84.1	76.3	78.1	70.5	74.0
원전고장정지(건/기)	0.9	0.2	2.0	3.3	2.9	0.6
기력고장정지(건/기)	0.8	0.1	7.2	3.1	-	-
부하율(%)	72.5	55.8	59.8	67.5	67.9	71.8
정전시간(분/년, 호)	31	7	98	153	69	-
정격주파수유지율(%)	99.1	99.9	99.9	98.6	-	-
규정전압유지율(%)	99.8	99.9	99.9	96.6	99.9	99.9
방사물발생량(드림/호기)	236	354	-	-	424	-
전기요금(한전=100)	100	285	136	133	153	198

스