

한국전기 116년...그때 그 일들

劉宗然
전 한국전력공사 사사편찬위원

■ 우리 나라 최초의 점등

1887년 3월 6일 고종황제 당시 경복궁 건청궁 옆 향원정 연못가에 우리 나라 최초의 전등불이 켜졌다.

이는 에디슨이 백열전구를 발명한지 7년 5개월만의 일로서 이 전등소는 16축광의 전등 750개를 켤 수 있는 설비용량 7kW 규모였으며 일본의 궁성보다 약 2년이 빨랐을 뿐만 아니라 당시 동양에서는 가장 우수한 설비였다.

발전연료는 석탄이었고 설비도입가격은 2만 4525달러로서 정부가 개항과 함께 벌인 개회사업의 상징적 사업이었다.

■ 한성전기회사의 설립

한성전기회사는 1898년 1월 18일 이근배(李根培) 김두승(金斗昇) 두 사람이 전차, 전등, 전화의 시설 및 운영권을 농상공부에 신청, 허가를 받아 설립한 우리 나라 최

초의 전기회사로서, 경복궁에 처음으로 점등을 한지 11년만의 일이다.

고종이 단독 출자, 황실의 기업으로 설립 운영된 이 전기회사는 처음에 전차사업부터 시작하여 전등과 전화로 사업을 확장했으나, 미국인 콜브란(H.Collbran)과의 채무분규로 1904년 한미전기회사가 새로 발족하면서 문을 닫기에 이르렀다.

■ 전차의 개통

1899년 5월 4일 최초의 전기철도가 동대문과 홍화문 앞 사이에서 개통됨으로써 우리 나라 대중교통사에 새로운 혁명을 가져 왔다.

인천과 노량진간의 경인철도가 개통되기 4개월 전의 일이었으며 운행 일주일째인 5월 26일에는 파고다공원 앞에서 아이가 치어 죽는 바람에 시민들이 분개하여 전차에 불을 지르고 파괴하는 소동이 일어나기도 했다.

한편 한성전기회사는 서대문과 청량리 사이의 철도공사가 완공되자 2단계로 종로와 남대문, 남대문과 용산 간의 철도 연장공사에 들어가 1899년 12월에 준공했으며, 이어 1900년에는 금곡선과 덕소지선 건설공사에 들어갔다.

■ 최초의 민간점등

‘까’ 전차사립이 점차 안정됨에 따라 한성전기회사는 차차 주간에만 운행하던 전차를 1900년 4월 9일을 기하여 먼저 청량리~서대문과 청량리~남대문 노선부터 밤 10시까지 연장 운행하기로 했다.

이에 따라 한성전기회사는 승객의 이용이 많은 정거장과 매표소 주변에 야간조명을 위하여 4월 10일부터 종로에 세 개의 가로등을 점등했다. 이 전등은 실로 우리나라 민간사회에 켜진 최초의 전기점등이었으며 우리 나라에서는 1966년 이래 이 날을 ‘전기의 날’로 제정하여 기념해 오고 있다.

■ 해방 후의 전력사업

8·15 해방 당시 전국의 발전설비용량은 총 172만 2695kW였다. 이 가운데 수력발전시설은 158만 6195kW로서 전체의 92%였으며, 북한이 전체 발전시설의 88.5%인 152만 3913kW를 점하고 있었다.

수력발전이 대부분 북한에 자리잡고 있었던데 비해 그 규모는 적었지만 화력발전은 모두 남한에 자리잡고 있었다. 그러나 대부분이 노후되어 보조용으로만 운전되었기 때문에 거의 정지상태에 머물러 있다시피 했다.

따라서 해방 직전인 1944년 4월 1일부터 1945년 3월 31일까지 전국의 연간 발전평균전력 98만 4796kW 가운

데 북한이 94만 2284kW로 전체의 96%를 차지한데 비해 남한은 4만 2512kW로 겨우 4%에 불과한 실정이었다.

■ 수풍수력발전소의 수난

일본이 2차대전서 패망한지 3개월이 지난 어느 날 갑자기 소련군 1천여 명이 수풍수력에 밀어닥쳐 수차(水車) 3대와 발전기 2대를 해체, 반출했다.

소련군이 노렸던 것은 독일 지멘스사제품 10만kW발전기. 전쟁 초기 비교적 상황이 느슨했던 때에 선적되어 중국 대련항을 통해 들어온 이 독일 지멘스사의 발전기는 당시에 크기나 정밀도에 있어서 세계의 주목을 받는 최고 수준의 시설이었기 때문이다.

그러나 발전기를 가져간 목적이 전력시설용이 아니었기 때문인지, 오랜 후에 소련은 그 발전기를 다시 수풍수력에 반환했다.

■ 5·14 단전(斷電)

1947년 3월 19일 북한을 점령한 소련군정은 해방 이후 송전한 전력요금을 남한에 청구해 왔다. 청구액은 400만 달러, 지불방법은 미곡과 전기용품이었다.

그래서 미군정당국은 제1차로 쌀, 전화기 등 전력요금의 30%에 해당하는 각종 물품을 북한에 보냈으며, 이어 2차로 보낼 40% 상당의 물자를 준비중에 있었다.

그러나 소련군정 당국은 품질이 불량하다는 등 트집을 잡다가 1947년 12월부터는 발송전시설 고장 등을 이유로 공급량을 줄였다. 그리고 급기야는 이듬해 남한에서 총선거가 시행된 지 나흘 뒤인 5월 14일 드디어 10억원 상당의 제2차 물자도 받지 않고 일방적으로 단전을 하기에 이

르렀다.

6·25 동란과 전력시설 피해

6·25동란은 대한민국의 전력자립책 수립 시도를 그 시발점에서부터 좌절시키고 말았다. 부산, 대구, 마산 등 일부를 제외한 전력시설은 전면적인 파괴를 당했다. 설비용량 6,000kW의 발전함 엘렉트라호는 자폭하고 말았고, 5,000kW의 목포중유발전소는 폭파되었다.

1951년 8월 현재 발전시설 피해는 수력 56%, 화력 52%에 달했고, 송전은 20%, 배전은 60%에 달하는 등 전력시설의 총 피해액은 2730억 6000여만 원(圓)에 달했다. 따라서 동란 전달인 5월중의 7만 3557kW였던 평균전력이 8월에는 1만 1333kW로 대폭 떨어졌다.

발전함의 도입

우리 나라에 처음으로 들어온 발전함은 설비용량 2만 kW의 Jacona호와 6,900kW의 Electra호로서 해방 당시 긴박했던 남한의 전력사정 완화에 크게 기여했다.

그러나 다시 북한으로부터의 일방적인 5·14 단전이 일어나고, 2년 후에는 6·25동란이 발발하자 구축함의 발전용이 투입되었다. 한전의 협조를 얻어 구축함 전용 발전함에 송전선을 연결, 송전을 개시한 4척의 발전함은 시설용량이 각각 2,500kW인 Marsh호, Wisemen호, Horse호, White Horse호였다.

그 뒤 약 4개월 후인 6월 27일에는 드디어 3만kW급 대형 발전함 Impedance호와 5,400kW의 Saranac호가 부산에서 발전을 개시하게 됨으로써 어려운 국면을 힘겹게 넘길 수 있었다. 1951년 당시 이들 8척의 발전함에 의한

발전량은 당시 우리 나라 총 발전량의 56.4%에 달하는 양이었다.

한국전력주식회사의 출범

침체상태에 빠져있는 전력사업을 근본적으로 개혁하기 위해서는 발전과 배전사업체로 분리 운영되고 있는 조선전업(주)과 경성전기(주) 및 남선전기(주) 등 전기 3사를 하나로 통합되어야 한다는 여론이 공식화된 것은 1951년 5월 자유당 정부의 국무회의에서 정식의제로 채택되면서부터였다.

그러나 민주당정부 때는 일부 경영진과 3사 노조 및 주주집단의 강력한 반대운동에 부딪쳐 법안심의는 표류하게 되었다.

그러던 것이 1961년 군사혁명에 의해 '전기 3사 통합사업체설립준비위원회'가 발족되면서부터 10여 년을 끌어온 통합작업은 급류를 타 같은 해 6월 23일 아무런 저항도 받지 않고 한국전력주식회사법이 의결 공포되었으며, 이어 7월 1일 창립을 함으로써 한국전력주식회사는 한국 전역에 전력을 생산 공급하는 정부관리기업체로서 역사의 첫 발을 내딛게 되었다.

무제한 송전의 실시

1964년 2월 15일 부산화력발전소 제1호기 6만 6000kW가 가동을 함으로써 그해 4월 1일 드디어 제한송전을 전면 해제하기에 이르렀다. 당시 우리 나라 총 발전설비는 59만 7485kW, 최대가능출력은 44만 7000kW를 확보할 수 있는 반면에 최대수요는 43만kW로서 연말에는 5만여kW의 예비전력을 갖는 여유를 갖게 되었다.

그러나 약간의 예비전력을 과신한 나머지 성급하게 판매촉진에 나선 탓에 1967년 9월 2일부터는 다시 부분적인 제한송전에 들어가지 않을 수 없게 되었으며, 1973년에는 기습적으로 몰아친 석유파동으로 인해 전면적인 범국민적 에너지절약운동으로 연결되기에 이르렀다.

■ 농어촌 전화사업(電化事業)

1965년 농어촌전화사업에 들어가기 전 도시를 포함한 전국의 전화율은 25.5%였으며, 농어촌전화율은 12%에 불과했다. 그러나 1979년까지 14년간 계속된 1차 사업은 그 성과가 대단했다. 전화대상 총 농어촌 주택 수 283만 4000호(도서와 벽지 등 30만 2000호는 대상에서 제외) 중 277만 7500호를 전화, 98%의 실적을 올림으로써 그야말로 선진국 수준의 전기보급률을 기록하게 된 것이다.

이중 1차 농어촌전화사업 대상에서 제외되었던 613개 유인도서 19만 8560호 중 213개 도서 17만 3170호가 1979년부터 새로이 전기의 혜택을 입게 되었으며, 소규모 집단 지역 및 산간오지에도 1991년까지 총 1만 9600호에 전기를 공급하게 되어 전화율 99.9%라는 크게 향상된 성과를 거두었다.

■ 석유파동의 충격

1973년 10월 아랍연합과 이스라엘간에 일어난 제4차 중동전쟁을 기화로 OPEC는 석유의 무기화를 선언하였고 이에 따라 유가가 급등, 1974년 1월 1일에는 두 달 반 만에 무려 4.6배인 11.65달러까지 올랐다.

박정희 대통령은 즉각 범국민적인 에너지절약운동에 들어갈 것을 지시했다. 정부와 국영기업체는 5%를 절약하

고, 특히 산업용 전력에 대해서는 17% 이상을 자진 절감토록 했다.

생산업체는 물론 일반사업장에도 영업시간을 단축하고 네온사인 설치를 억제하는 정책을 폈으며 일반국민에게는 2km 이내 걷기운동 등 가능한 모든 에너지소비절약운동을 피나가도록 했다.

1973년 당시 우리 나라의 수력과 화력의 발전설비 비율은 14.5% 대 85.5%였음을 생각하면 석유파동으로 인해 입은 타격이 얼마나 컸다는 것은 미루어 짐작할 만하다.

■ 220V 승압사업

정부는 1971년 5월 농어촌고객을 220V/380V로 공급할 것을 승인했다.

그러나 시행과정에서는 문제점도 많았다. 한전측에서는 가전기기의 급증으로 인한 보상비의 증가와 공사비의 과다지출 등이 발생했으며, 고객측에서는 강압기 사용에 따른 불편이 뒤따랐다.

이에 정부는 한전의 요청을 수용하여 양전압 공급방식과 220V 직접승압방식의 병행 추진방안을 마련, 군지역부터 도시지역으로 확대 시행해 나가기로 했다. 그 결과 1973년부터 시행한 110V 고객에 대한 220V승압사업은 1999년까지 전동용 220V승압은 93%, 동력용 380V승압은 90%의 성공적인 실적을 거두었다.

그러나 승압사업은 저압배전설비의 단순화 및 표준화가 이루어지고 효율적인 설비관리가 달성되기까지 2000년대에도 계속사업으로 추진해 나가야 하는 숙제를 안고 있다.

■ 초고압시대의 개막

전력수송의 고속도로로 불리어지는 초고압송전시설의

건설은 우리 나라 전력사업의 수준을 한 단계 크게 끌어올린 획기적인 사업이었다.

1976년 10월 20일 신여수송전선을 345kV로 가압(加壓), 운전함으로써 시작된 이 초고압시대는 1935년 11월 25일 110kV 평양송변전설비의 운전 이래 41년만에 이루어진 역사적 사업이었다.

이어 지속적인 전력수요 증가에 대비하여 1977년 4월 북부산 송전선 건설을 시작으로 추진된 제2차 사업을 1980년 6월까지 모두 완성했으며, 계속해서 8개 송전선로 회선공장 1,176km와 변압기용량 400만kVA를 건설하는 제3차 사업에 착수, 1978년 8월 22일 신울산송전선 착공을 시작으로 하여 1983년 3월까지 이 공사를 모두 끝냈다.

■ 원자력발전시대의 개막

원자력발전시대를 여는 장엄한 광파르가 1978년 7월 20일 경남 양산군 장안면 고리의 넓은 바닷가에 뜨겁게 울려 퍼졌다.

시설용량 58만 7000kW의 이 고리원자력 1호기는 1970년 미국 웨스팅하우스사와 계약을 체결, 내외자 1560억 7300만원과 연인원 187만명을 동원하여 84개월만에 완공한 우리 나라 최대규모의 대역사였다.

이 고리원자력 1호기의 준공으로 우리 나라는 당시 전력수요의 약 8%를 원자력으로 대체함으로써 전력예비율을 크게 제고시킬 수 있게 되었으며, 후속기 건설을 위한 자체기술 축적에도 크게 기여할 수 있게 되었다.

■ 최초의 양수발전

1979년 10월 31일 1호기가 준공된 청평양수발전소 1,

2호기의 총 시설용량은 40만kW. 당시 우리 나라 수력발전의 총 시설용량이 71만kW에 지나지 않았다는 점을 생각하면 이 발전소가 지니는 규모의 크기와 전력사업에서 차지하는 비중을 짐작할 수 있다.

청평양수발전소는 기존 청평수력발전소 댐을 하부저수지로 이용, 경기도 가평군 북장리 뒤편 해발 538미터의 호명산정 상부저수지에 물을 저장하였다가 지하 350미터에 건설된 시설용량 40만kW(20만kW×2)의 발전소를 480미터의 높은 낙차로 돌려 발전을 하는 시스템이다.

투입된 총 공사비는 외자 4798만 4000달러와 내자 456억원 등 총 689억 3300만원. 이 발전소의 뒤를 이어 삼랑진양수와 무주양수, 그리고 산청양수가 건설되었으며, 2002년 현재 양양양수와 청송양수가 건설중에 있다.

■ 한국전력공사의 출범

한국전력주식회사가 공사체제로 전환하게 된 가장 큰 요인은 전력수요의 급증과 한전의 재무구조 개선 불가피성 때문이었다.

1973년 에너지파동 이후 한전은 막대한 전원개발자금의 소요에 따른 부채의 급증과 연료비의 폭등으로 인한 수지 악화, 그리고 포괄증자에 따른 민간주 배당부담의 과중 등으로 재무구조가 악화되었다.

이에 따라 한전은 1976년 7월 장기재무구조 개선방안을 성안, 정부에 건의했으며, 정부는 이를 토대로 경제장관회의에서 이를 의결했다. 그리고 1980년 12월 31일 한국전력공사법을 공포하고 이어 1981년 7월 23일 시행령을 공포함으로써 1982년 1월 1일 한국전력공사가 탄생하게 되었다.

■ 한국표준형 원전

1998년 9월 11일 우리 나라 최초의 한국표준형 원전인 울진원자력 3호기가 준공, 첫 상업운전을 시작함으로써 세계원자력계의 시선을 한 몸에 받았다.

한국표준형 원전이란 우리 자체기술에 의해 개발된 한국의 독자적 원자력발전소로서 100만kW급 가압경수로형이다. 한국표준형 원전의 효시인 울진원자력 3호기는 설계수명이 40년으로 핵연료 열적여유도를 5% 이상 증가시키고 한국인의 체형 및 관행에 맞게 100여 가지 이상의 설계를 개선하는 등 안전성과 신뢰성을 크게 증진시킨 발전소이다.

■ 해외전력사업에의 진출

한전은 1993년 12월 해외전력사업사상 처음으로 중국의 광둥원전에 정비기술을 수출한데 이어 1998년 11월에는 대만의 Mailiao석탄화력발전소에 운전기술자문용역을 수주하는 성과를 거두었다.

그러나 보다 본격적인 해외사업은 필리핀에서부터 시작되었다. 1995년 필리핀 말라야화력발전소 성능복구 및 운영사업과 1997년 세계최대의 BOT사업인 필리핀 일리한 가스복합화력발전사업을 수주하는 크나큰 실적을 거두게 되었는데, 이는 이 사업이 미국과 일본 등 선진국의 이름난 회사들과 치열한 국제경쟁입찰을 거쳐 따낸 것이라는 점에서 획기적인 성과로 평가되고 있다.

■ 전원개발

전원개발계획이 추진된 지 40여년. 그 과정에는 우여곡

절도 많았으나 전체적으로는 큰 차질 없이 성공적으로 진척되어 나갔다.

우리 나라의 총 발전설비는 1997년 11월 태안화력 3, 4호기 준공을 계기로 한 4000만kW 돌파로 1인 1kW시대를 연데 이어 2001년 12월 말 현재는 5086만kW를 확보함으로써 해방 당시 20만kW에 비해 무려 254배나 확충되는 크나큰 성과를 거두게 되었다.

그리고 전원구성비도 원자력이 27%, 석탄 30.5%, 석유 9.6%, LNG 25.3%, 수력 7.6% 등으로 다원화함으로써 석유의존 일변도에서 벗어나 에너지 안보에 크게 기여하게 되었다.

■ 전력산업 구조개편

산업자원부는 1961년 한전 창립 이래 40년간 독점체제로 운영되어 오던 전력사업의 구조개편 법안을 16대 국회에 상정, 통과시킴으로써 드디어 2000년 12월 23일 법률이 공포·시행되기에 이르렀다. 이에 따라 2001년 4월 2일 6개 발전회사 사장과 전력거래소 이사장이 한전과 인수인계 및 협약서명식을 가짐으로써 발전부문은 독자적 경영체제로 들어가게 되었다.

이로써 통합 한전의 역사는 그 막을 내렸다. 정부와 한전은 이어 2단계 작업인 배전부문 분할작업과 발전자회사의 민영화작업에 들어가고 있다.

그러나 앞으로 도매단계인 송전과 배전의 분리작업을 거쳐 마지막단계인 소매경쟁단계를 이루어야 이 작업은 끝나게 된다.

따라서 이러한 일련의 계획이 원안대로 원활히 기착되기 위해서는 정부의 계속된 정책적 의지와 전력인의 호응이 무엇보다도 절실한 필요조건으로 대두되고 있다. ■