



우리나라 전기사업의 발전 개략사

우 형 주*

(*서울대 공대 명예교수)

1. 머리말

우리나라에서 전기에 대해 체계적으로 다룬 최초의 기록은 아마도 최한기(崔漢綺)의 1866년 저술 「명남루 문집 권 1(明南樓文集 卷 一)」이라고 생각한다. 또한 우리나라에서 전기 점등은 1887년 1월 26일에 경복궁내 건청궁에 전등 세 쌍을 가설한 것이 처음인 것으로 알려져 있다.

따라서 이번 대한전기학회 창립 50주년을 맞으면서 그동안 전기사업에 관련한 발전과정을 간략적으로 그 흐름을 다루어 보고자 한다.

2. 전력사업의 발전 개관

2.1 한성전기회사와 민간 점등

미국인 H. Collbran과 H. R. Bostwick가 한국인 이근배, 김두승 두 사람의 명의로 한성오서(漢城五署)구간내에 전기로차, 전기등, 전화통의 가설에 관한 청원을 1898년 1월 18일 농상공대신에게 제출하여 동일자로 한성전기회사(漢城電氣會社)의 인가를 얻었고, 고종의 공동출자를 양청하여 각 75만원(元)씩 총 자본금 150만원(元)으로 창립하였으며, 1898년 10월 17일에 기공한 서대문~홍릉(청량리, 민비의 능침)간의 6마일 거리에 단선 궤도의 부설과 전선로의 가설 공사를 착공하여 같은 해 12월 25일에 완공하는 한편, 동대문(현 동대문종합시장내)에 75kW 직류 600V 1대 100마력의 기기발전소(汽機發電所)를 설치하였다. 그리고 전항식 개방 전차 8대와 황제 승용 전차 1대를 조립하여 1899년 5월 17일 성대한 개통식을 거행하였다. 또한 1899년중에 전철 선로를 종로에서 남대문으로 연장하고 다음해인 1900년에는 다시 남대문에서 용산(원효로)까지 연장할 것을 결정하여 이 공사를 1901년 1월경 준공하였다.

한편 1900년 4월에는 전차 6대와 화차 2대를 신조하는 한편, 동대문 발전소에 125kW의 직류·교류겸용 발전기를 증설하여 총 발전용량 200kW를 확보함으로써 전등사업에 대비하였고, 전차사업이 안정됨에 따라 지금까지 주간에만 운행하던 전차를 1900년 4월 9일부터 먼저 청량리~서대문, 청량리~남대문 노선부터 밤 10시까지 연장운행 하였다. 이와 같이 전차의 운행시간이 밤 10시까지로 연장됨에 따라

승객의 이용이 많은 정거장과 매표소 주변의 조명을 위하여 1900년 4월 10일 종로에 3개의 가로등을 설치하여 점등하였다.

이것이 바로 우리나라 최초의 민간 점등이 되었고, 우리나라에서는 이로부터 66년의 세월이 지난 1966년 이래 이날(4월 10일)을 「전기의 날」로 제정하여 기념하고 있다.

그러나 사실상 우리나라에서 전등을 처음으로 사용하기 시작한 것은 이보다 13년 전에 궁중에서부터 비롯되었다. 1882년 5월 22일 한미통상협정(韓美通商協定)이 체결됨에 따라 초대 주한공사 L. H. Foote가 임명되어 이듬해 5월에 부임하였고, 우리나라에서도 같은해 8월 민영익을 전권대신으로 하고 홍영식을 부대신으로 한 담례사(答禮使)겸 군주 특과협변교섭 통상사절단을 미국에 파견하였다. 이들 사절단은 미국에 체류하는 동안 새로운 농기구를 비롯한 여러 가지 기계류의 수입 계약을 체결하였는데, 이때 미국에서도 발명되지 얼마 안되는 전기에 대한 비상한 관심을 갖고 궁중에 전등 발전시설을 하기 위해 에디슨 전등회사와 설치 계약을 체결한 바 있다.

한성전기회사는 1901년 4월 동대문발전소의 증설(125kW)과 함께 배전설비를 가설하는 전등사업을 서둘러 같은해 6월 17일 당시 왕궁이었던 경운궁(현 덕수궁)의 전등에 우선 점화하였다. 그리고 뒤이어 6월말에는 진고개의 일본인 상가에 약 6백등의 전등을 보급함으로써 전등사업을 점차로 확대하였다.

2.2 일제하의 전력사업

조선총독부는 1930년 8월에 조선전기사업 조사회 관제를 발표하고 조사위원회로 하여금 장차 건설될 주요한 발전소와 송전선로의 기준이 될 발전계획 및 송전망 계획과 그밖에 통계계획의 수립에 자문을 맡게 하는 한편 체신국에서 그 기초 조사에 착수하였다. 한편 대규모 사업의 발달과 더불어 많은 전력공급이 필요하게 되자 전력사업도 소규모 발전에서 대규모 발전으로 그 양상이 달라지기 시작하였으며, 대자본에 의한 합병 기운이 점차 성숙되어 갔다.

1932년 12월에 조선총독부는 조선전기사업 조사회의 합의를 거쳐 발전 및 송전망 계획과 전력사업의 기업형태, 그리고 배전통제로 구분되는 전력통제 방안을 수립 시행하다.

발전, 송전 및 배전의 3개 부문으로 나누어 발전은 민영, 송전은 국영, 그리고 배전은 전국을 수개의 배전 구역으로 나누고 기존의 군소 사업을 통제하여 민영으로 하였다. 이를 실현하기 위해 제령 제 1호로 조선 전기사업령을 제정하여 1933년 11월 1일부터 시행하였다. 이것은 우리나라 전기사업에 대한 제 1차 통제인데, 이 전기사업령의 시행으로 발·송전 사업에 있어서는 합리적 개발과 경영을 시도하게 되었으며, 배전사업에 있어서는 전국을 4개 배전 구역으로 나누어 대배전망을 형성하기에 이르렀다.

1937년 7월에 발발한 중·일전쟁이 1941년 12월 제 2차 세계대전으로 확대되면서 일제는 고도의 국방국가체제를 갖추기 위해 전력의 국가관리를 단행하지 않으면 안되게 되었다. 조선총독부는 1942년 10월 20일과 21일에 조선임시 전력조사회 총회의 자문을 얻어 같은 해 12월 31일에 전력 국가관리 실시요강을 결정하고, 다음 해인 1943년 4월 30일 제령 제 5호로서 조선전력관리령을 공포 시행하였다.

그리하여 1943년 7월 31일 기존의 각 전기사업회사가 운영하고 있던 주요 발·송전사업을 통합한 특수회사로서 조선전업주식회사를 설립하였다. 조선전업주식회사는 조선수력전기, 조선송전, 부영수력전기의 3개 회사가 통합하여 정부 출자와 함께 설립되었는데, 같은 해 8월 4일에 한강수력전기, 강계수력전기, 남선수력전기, 조선전력 등은 그 사업의 전부를, 그리고 경성전기주식회사는 송전선 일부를 양도 받고 북선수력전기는 대등한 위치에서 각각 합병하였다.

이로써 반세기 동안에 걸쳐 소규모 화력시설로 도처에 군림했던 우리나라의 전력사업은 발·송전과 배전의 2개 부문으로 정비되어 8·15 해방에 이르게 되었다.

2.3 해방 전후의 전력 사정

일본은 우리나라에 대륙 침략을 하기 위한 병참기지화할 목적으로 전쟁수행에 필요한 화학공업 등 중공업 시설을 서둘러 수력 및 지하자원이 풍부한 북부와 서부지역에 집중적인 공업단지를 설치하고 대규모 수력발전소를 건설했다.

그 결과 1945년 8·15 해방 당시의 전국의 발전설비 용량은 1,722,653 kW였고, 그중 남한의 발전설비는 198,740 kW로서 전국 설비의 11.5%에 불과했다. 뿐만 아니라 해방 당시 북한에는 수풍발전소 7호기 등 공사중이던 설비가 147만 kW에 이르렀다. 그리고 연간 및 평균 발전력은 북한이 942,284kW로 전국 발전량의 96%를 점유하였고 남한은 42,512kW로 4%에 불과했다. 따라서 해방과 함께 남한은 북한으로부터 총수요전력의 60% 내지 66%를 수전하여 왔으나, 1948년 5월 14일 북한측의 일방적인 단전으로 남한 전역은 극심한 전력난을 겪게 되었다.

이와 같은 사태하에서 노후된 화력 발전을 응급 보수하여 1946년 12월부터 발전을 시작하는 한편, 1948년에는 긴급월동전력대책으로 같은 해 2월 발전용량이 20,000kW인 발전함 Jecona호를 부산에, 그리고 5월에는 발전용량이 6,900

0kW인 Electra호를 인천에 도입했다.

한편 1949년 5월 5일 대통령 특별 지시에 따라 발전소 운영의 일원화 조치가 시행되어 같은 해 6월 10일을 기해 당인리 화력발전, 부산 화력발전, 보성강 수력발전, 영월 화력발전이 각각 조선전업에 이관되었다. 이 때의 발전설비는 231,144kW였다.

그러나 6·25 동란은 목포 증유 발전소와 Electra 호가 전파되는 등 발전설비의 20%가 파괴됨으로써 최악의 전력난을 맞이했으나, 54,000kW 용량의 화천 수력 발전이 수복된 것은 동란이 가져다 준 큰 수확이었다. 한편 1950년 1월부터 1953년 2월까지 미국에서 원조한 각각 2,200kW 용량의 4척의 발전함이 당시의 전체 전력공급량의 약 3분의 1을 담당하였다. 또한 당시의 한미합동 전력위원회는 100,000kW의 화력발전소 건설을 결정하고, 1954년도에는 FOA 원조자금 3천만달러와 원화 1억 3천만원으로 25,000kW 용량의 당인리 3호기, 50,000kW 용량의 마산화력발전, 25,000kW 용량의 삼척화력발전 1호기를 착공하여 1956년에 모두 완성하였다. 또한 이를 전후하여 UNKRA 원조자금으로 발전용량이 2,600kW인 괴산 수력발전과 1,200kW의 도서발전설비가 건설되고 미원조 자금을 의해 2차적으로 이루어진 화천 수전의 전면적인 개보수와 25,000kW의 제 3호기의 증설(1957년 11월 준공)로 1958년에는 연평균전력 172,000kW를 확보함으로써 잠정적이거나 전력난이 완화되었으나, 이후에는 전원의 신규 개발이 중단됨에 따라 다시 전력난의 악순환이 되풀이 되었다.

2.4 전력사업의 현황

8·15 해방과 더불어 풍부한 전원의 대부분이 북한지역에 편재하게 되고 남한은 총설비 198,740kW(수력 62,240kW, 화력 136,500W)를 가지고 1 개의 발전회사와 2 개의 배전회사가 분리운영하게 되자 일찍부터 각계에서는 전기사업체의 개편 또는 통합론이 강력히 대두하기에 이르렀으나 그때마다 실현을 보지 못하고 논란만 거듭했다.

더욱이 6·25 동란으로 전력시설의 대부분이 극심한 피해를 입게 되어 전력난이 더욱 가중되었을 뿐 아니라, 전력회사가 모두 자기자본을 잠식하는 운영의 악순환만 되풀이하게 되자 이 통합론은 더욱 촉진되었다.

1961년 6월 9일 제 1차 전기 3사 통합설립준비위원회 회의가 개최된 다음 21일까지 10회에 걸친 회의에서 통합에 대한 정책 사항 및 사무처리 사항을 번의 검토하였고 1961년 6월 23일 마침내 한국전력주식회사법이 공포되었다. 같은 날 한국전력주식회사 설립위원이 상공부장관령에 의해 임명됨과 동시에 이날 개최된 설립위원회에서는 조선전업주식회사, 경성전기주식회사, 남선전기주식회사의 3사 합병계약이 3사 사장사이에 체결되어 1961년 7월 1일 역사적인 3사 통합이 실현되고 한국전력주식회사가 창립되었다.

한국전력이 창립된 당시 우리나라의 총발전설비는 367,000kW, 공급가능 최대출력은 302,000kW에 불과한데 반해 수

요는 435,000kW로 추정되어 133,000kW의 전력부족이 예상되었다.

정부는 이와 같은 어려운 수요 사정을 타개하기 위해 1962년을 기점으로 한 제 1차 전원개발 5개년계획을 수립했으며, 1971년부터 시작된 3차기간에는 1973년의 석유과동으로 지금까지의 석유 위주의 전원개발 계획을 일대 수정, 발전연료 다원화로의 전환이 시도되었다. 그리고 이 기간이 초기에는 2차기간 후기의 과잉설비와 경기침체로 공급 과잉현상이 발생하였고, 5차기간에 돌입하면서부터는 전원과 석탄을 주축으로 한 탈석유정책에 의한 전원개발 사업이 더욱 본격화 되었으며 그 일부가 하나씩 완성되어 가고 있다.

과거의 전원개발 변천과정을 보면 1960년대 초에는 국내 부존자원인 수력과 무연탄을 이용한 발전소 건설에 치중하였으나, 국내 부존자원의 개발 한계에 부딪쳐 1960년대 후반부터는 석유화력 위주의 발전소 건설을 추진하게 되었다. 그러나 1973년 1차 석유과동을 경험한 이후로는 석유 의존도는 감소하고 발전용 에너지를 다변화시키는 방향으로 전원개발 정책을 전환하여 1978년에 고리원자력발전소 건설을 필두로 원자력과 유연탄 화력을 주력 전원으로 개발하였다. 1980년대에 들어서어도 에너지 다원화 전원개발 정책은 지속되었으며 아울러 발전소 건설기술 자립을 촉진하고 발전설비의 표준화를 추진하는 등 전원개발의 내실화에 노력하였다.

전력수요의 성장추이를 보면, 총판매 전력량은 1961년 1,189GWh에서 1993년 127,734GWh로 연평균 15.9%, 최대 전력은 1961년 306MW에서 1993년 22,112MW로 연평균 14.5%의 고도성장을 이룩하였다. 또한 수송 호수에 있어서도 1961년 798천 호에서 1993년 11,499천 호로 연평균 8.5% 성장하였다. 이러한 높은 성장은 1962년 이후 추진되어 온 6차에 걸친 경제개발계획의 성공적인 수행의 결과이며, 이 기간중 우리나라 민영 총생산(GNP)은 연평균 8.6%의 성장을 기록하였다.

1970년 6월에 착공한 우리나라 최초의 원자력발전 시설인 587,000kW 용량의 고리원자력 1호기가 1978년 4월에 준공됨에 따라 우리나라는 세계에서 22번째의 핵발전 보유국이 됨과 동시에 본격적인 원자력발전 시대가 전개되었다.

3사통합 당시에는 경인-중부-영남지역을 연결하는 154kV 송전 간선에 주요 발전소와 변전소들이 연결되고 다시 66kV, 22V 등이 지선을 이룬 미약한 것이었으나, 국가경제의 급신장과 농어촌 전화사업의 추진으로 전력체계의 본격적 확장이 불가피하게 되었으며 오늘에 이르러서는 외형뿐만 아니라 내용면에서도 그 면모를 일신하게 되었다.

신한국 창조와 세계화를 위한 정치, 경제, 사회 등 모든 분야에서 일대 개혁이 전개되는 가운데 한전은 경영방침을 1993년 이후 지속적으로 「새한전 창달」로 설정하고 먼저 인사 개혁을 통해 깨끗하고 공정한 인사풍토의 정착을 위해 조직 정비, 부조리 척결, 그리고 대고객 서비스혁신 등 일대 개혁을 적극 추진하고 있다. 특히 한전은 세계화와 개

방화에 따른 국내의 전력개발 산업을 보호 육성하기 위하여 중소기업의 경영안정과 구조개선, 경영 활성화를 위한 지원사업을 적극 추진하는 한편, 협력중소기업의 기술수준 향상과 자생력 배양을 위하여 회사가 보유한 산업재산권을 무상으로 사용토록 하고 각종 기술관련 자료도 제공하는 등 많은 노력을 하였다.

또한 해외사업을 통한 전력기술 수출을 추진, 울진 1, 2호기와 동형인 중국 광둥 원전 정비 용역계약을 1993년 12월에 체결한 이후 1995년 5월 Malaya 발전소 인수 및 운영계약을 체결하고 1995년에 필리핀 현지법인을 설립하였으며, 중국 연길시와 합작으로 석탄 열병합 발전소 및 운영프로젝트를 추진중에 있다. 이러한 경영개혁의 노력결과로서 1993년도 정부 경영평가 1위, 1994년 2위에 이어 1995년에는 다시 1위를 함으로써 1995년은 명실공히 전력사업의 경영 능력이 국내 최고임을 다시 한 번 입증한 한해였다.

또한 전력사업의 독점체제 개선을 위한 민전 참여 확대 방침에 따라 2001년부터는 LNG 복합화력을, 2003년부터는 석탄화력을 민자로 추진키로 확정하고 사업자 선정 등 후속 조치가 진행중에 있다.

1995년도 국민 총생산(GNP)은 중화학공업을 중심으로 한 경기회복, 수출 및 설비투자 증가로 1994년도 8.2%보다 높은 8.4%의 성장을 달성하였다. 그러나 총판매 전력량은 1994년 증가율 14.7%보다 낮은 11.4% 163,270GWh였으며, 최대전력도 경기회복 둔화 등으로 인하여 1994년보다는 낮은 수준인 3,200MW 정도가 증가하여 29,878MW를 나타내었다. 이러한 증가 추세는 1994년보다는 낮은 수준이지만 선진 외국에서는 유례를 찾아보기 어려운 정도의 높은 성장률이라고 볼 수 있다.

부문별 실적을 보면, 주택용 전력수요는 이상 고온으로 냉방 수요 급증에 의한 11.0%의 높은 성장률을 보인 1994년보다 낮은 7.4%가 증가한 28,515GWh를 판매하였으며, 상업용 수요도 24.5%의 경이적인 성장률을 보여준 1994년에 비하여 훨씬 낮은 수준인 5.5%가 증가한 39,245GWh를 판매하였다. 산업용 수요도 1994년의 12.4% 성장률보다는 다소 낮은 수준인 10.7%가 늘어난 95,206GWh를 판매하는 등 전반적으로 1995년은 1994년에 비해 전력수요 성장률이 낮았다고 볼 수 있다.

3. 전기공업의 발전 개관

3.1 전기공업의 태동

우리나라의 전기공업은 수요산업의 관련성에 의해 자연 발생적으로 발전된 것이 아니고 일본의 식민지 정책상 필요한 부문만 육성시켜 기계공업 전체가 구조적 불평형과 세공업적 영역을 벗어나지 못하였다. 1893년 이래 일본은 우리나라를 대륙침략을 위한 병참기지화할 목적으로 전쟁수행에 필요한 중공업시설을 서둘러 한국내의 철도 강화 문제가 대두되자 수송기기, 광산 개발용기기, 일부 공업용

간이기기 제작 및 보수를 위한 육성에만 치중했다. 따라서 우리나라 전기공업은 방직, 전력 화학공업 등과는 크게 유리된 채 국내수요의 대부분을 일본에 의존하였다. 그후 일본은 제 2차 세계대전 이후를 통하여 군수용 물품의 수요가 증가하자 이를 지원하기 위해 일부 근대적 규모의 공장을 국내에 건설, 철도차량, 선박용기기와 기타 수송용기기를 생산하였다. 당시 국내에 있는 전 기계공업체수는 1936년에 344개였던 것이 1943년에는 1,354개로 크게 증가하였으나, 전기기기 제조업체는 이천전기공업주식회사의 전신인 동경지포전기가 1938년 인천에 설립되어 저압 전동기, 고압 이후의 변압기를 생산한 것이 유일한 시설이었다.

1945년 광복을 맞이하면서 북한이 분단되자 남한의 기계공업은 원자재의 공급원을 잃고 제품 수요처였던 북한과 단절됨과 동시에 일본에서 공급받던 공구 및 주요제품의 조달마저 어렵게 되어 우리나라 전기공업은 더욱 침체되었다. 1946년 국내 전 기계공업의 생산은 1940년의 47%에 불과하였고 1947년에는 생산이 약간 증가하였으나 전기공업의 정체는 여전했었다. 더욱이 해방이후 자본 여력이 없는 전기공업계는 외국원조자금의 혜택마저 받지 못했을 뿐 아니라 자력 또는 외자에 의해 건설된 소비재 공장 시설마저도 모든 국내수요가 수입에 의존하게 됨으로써 전기공업은 유명무실하였다.

3.2 전기기기의 국산화개발 촉진

제 1차 경제개발 5개년계획 추진기간중 전기기기 공업계는 외자와 기술을 도입함으로써 기존 시설을 개선하고 기술의 향상을 도모하기에 이르렀다. 1962년 이래 전기기기 공업분야에 도입된 외체는 710여만불로서 이중 560만불은 서독으로부터, 나머지 150만불은 미국으로부터 도입되었다. 6개의 전기기기 생산업체가 미국, 일본 등의 대기업체와 기술계약을 체결하였다.

정부는 전기기기 공업을 적극 지원하여 제 2차 경제개발 계획기간중에 수출대체 산업으로서 육성을 시도, 1969년에 전기기기중 8개 품목을 선정하여 개발을 지원하였는데 그 품목은 초고압기, 전력용 콘덴서, 각종 가전기기 등이다. 또한 정부는 부분품에 대한 표준화로 주요품목에 대한 기준안을 설정하고 배선기구류에 대해서도 표준화하여 질적으로 우수한 제품의 대량 생산을 도모하였다.

1960년대 하반기에 이르러 수입에 의존하던 대부분의 제품은 이제 국내 생산품으로 대체되어 본격적인 발전의 출발점이 되었다. 수출면에서 보면 1968년 변압기가 68만불, 선풍기는 1968년에 1만 3,000불에 불과하였으나, 80년대 들어서 신장하기 시작하여 85년의 3저현상에 힘입어 88년에는 전기·전자제품 수출이 100억불을 넘어 수출을 주도하게 되었다.

전기기기는 전력시설의 확대와 더불어 크게 발전되어 왔으나, 타 산업에 비교하여 본다면 지금까지의 성장이 상대적으로 부진하였다. 제 2차 경제개발 5개년계획기간 중에는

자본과 기술의 도입을 통해 생산의 양적 확대를 꾀하는 한편 국산화 비율제고, 신제품 개발, 용량의 대형화, 품질의 향상 등 다양한 개발전력을 펴나간 결과, 1969년에는 154kV용 변압기, 개폐기, 발전기 등이 개발되었으나 전반적으로 기술축적이 저조하였기 때문에 1971년까지도 59.8%에 달하는 높은 수입의존도를 나타내었다.

1963년에 이천전기가 66kV 변압기를 개발하였고 1962년 5월에 설립된 효성중공업주식회사의 전신인 한영공업주식회사가 웨스팅하우스사와 기술제휴로 변압기 및 차단기를 본격적으로 생산, 1969년 10월에는 154kV급, 1978년 2월에는 345kV급 변압기 제작에 성공한데 이어 1988년 2월에는 420kV 송전용 변압기가 제작되어 수출되고 있다. 1961년에 삼화전공사가 부동형 정류기를 제작하였고 1966년에는 역률개선용 철공진 정전압변압기를 개발하였다. 또한 남양도기주식회사, 대한도기 등이 애자 부식등을 일찍부터 공장형태를 갖추어 생산하다가 1960년대에 와서 본격적인 생산을 서둘렀고, 진해전자, 환신전자 등이 설립되어 배터리 등을 생산하였으며 아주산업주식회사 등이 콘크리트 전주를 1969년 9월부터 생산하여 배전사업에 크게 기여하였다.

3.3 전기공업의 수급

국내 전기공업 시장규모는 1992년에 145억불이었고 1995년에는 225억불로 증가하였으며 1996년에는 243억불로 4년 사이에 약 1.7배나 증가하였고 연평균 13.8%의 성장률을 보였다.

총 시장규모중 내수시장의 규모는 1992년에는 117억불로 전체의 81.2%, 1995년에는 181억불로 전체의 80.4% 그리고 1996년에는 193억불로 전체의 79.4%를 점유하여서 내수시장 비율이 조금씩 감소하고 있으나 내수의존도가 크게 개선되지 않고 있으며 수출은 1992년에 27억불로 전체의 18.8%이던 것이 1995년에는 44억불로 전체의 19.6%로 증가하였고 1996년에는 50억불로 전체의 20.6%로 증가하여 수출 신장세가 다소 호조를 보였으나 아직도 내수시장의 의존도를 벗어나지 못하고 있다.

전기공업 전체의 신장률도 1990년까지는 비교적 높은 성장을 하여왔으나 1992년부터 1995년까지는 연평균 15.9%로 높은 성장을 하고 있으며 1996년에는 7.9%의 아주 낮은 성장을 보였고 수출보다는 수입이 훨씬 더 높은 신장률을 보이고 있다.

1995년의 전체 전기공업 중 중전기기가 차지하는 비중은 39.7%인 89억불이었고, 가정용 전기기기 비중은 26.3%인 59억불이었으며 그 다음이 계측기기로 23.0%인 52억불을 차지하고 있고 의뢰기기도 7.8%인 17억불을 차지하고 있다.

3.4 전기공업의 현황

우리나라의 전기공업은 해방후 1950년대를 지나 1960년대에 들어서 제 1차 경제발전 5개년 계획에 따른 산업기

반 조성에 힘입어 발전설비를 비롯한 중전기공업이 성장의 기틀을 다지게 되었으며, 1970년대에 들어와서부터 우리나라 중전기공업이 본격적으로 발전하기 시작하였는데 1970년대에는 중화학공업의 육성정책과 수출 드라이브 정책 및 장기 기계공업 육성정책 등에 힘입어 정부의 투·융자정책이 중전기 부문에도 크게 영향을 미치게 되어 종래의 가정용 기기나 배전용 기기 및 소형 변압기공업 중심에서 중전기공업 중심으로 개편되면서 급속한 성장을 이루게 되었다.

그 후 1980년도에 들어서서는 중화학공업 투자조정기의 시련기를 거치면서 특히 중전기 공업분야는 국제규모의 초고압 시험설비 등의 준공·가동에 따라 대부분의 전기기기 성능평가가 국내에서 가능하게 되었다. 이러한 덕택으로 362kV급 차단기는 물론 900MW급 발전기의 국산화가 이루어지는 등 동 기간의 전기공업은 전기기기의 본격적인 국산화 개발에 힘입어 우리나라도 세계 12위의 전기공업 산업국으로 성장할 수 있는 기틀이 마련되었다고 할 수 있다.

그러나 1990년대에 들어 선진국의 전기기기 제조업체들의 흡수통일 또는 합병을 통한 대형화 추세에 따라 기술장벽은 더욱 높아지고 세계경제의 대내·외적 환경이 급속한 속도로 변화되는 가운데 거센 시장개방화 물결과 첨단기술을 모체로 한 신제품의 개발경쟁, 환경보호를 앞세운 공해제품의 사용규제 등 치열한 무역전쟁이 가속화되고 있다.

국내 전기공업의 시장규모는 1992년 145억불이었고, 1995년에는 225억불로 증가하여 연평균 14% 정도의 높은 성장률을 보였다. 총시장규모 중 내수시장의 규모는 1992년에는 117억불로 전체의 81.2% 그리고 1995년에는 181억불로 전체의 80.4%를 점유하였으며 수출은 1992년에 27억불로 전체의 18.8% 그리고 1995년에는 44억불로 전체의 19.6%를 점유하였고 아직도 내수시장의 범위를 벗어나지 못하고 있는 형편이다.

신장률도 1981년에서 1990년까지는 연평균 16%의 고도 성장을 하여 왔으나 1990년 이후에는 비교적 낮은 성장을 하고 있다.

1995년의 전 전기공업 시장규모 중 중전기가 차지하는 비중은 39.7%인 89억불이었고 가정용 전기기기 비중은 26.3%인 59억불이었으며 계측기기가 23.0%인 52억불로서 세 번째를 차지하고 있다.

우리나라 중전기 수출입 동향을 살펴보면 수출품목은 전선류, 변압기류, 전지류, 변환장치 등 고도의 기술을 요하지 않거나 또는 기술도입에 의한 조립제품이 대부분이다.

전선을 제외한 1995년의 중전기 수출액은 약 9.6억불로 1994년 대비 29%가 증가하였고, 수입은 28.2억불로 1994년에 비해 29%가 증가하여 증가율에 있어서는 수출가 수입이 동일하였다. 따라서 이 부문에 대한 무역 역조현상은 개선되고 있지 않다. 주요 수출 대상국으로는 동남아시아, 일본, 미국 등의 순서로 나타나고 있다.

한편, 기술개발 동향을 살펴보면, 중전기는 다량 생산보다는 주로 주문생산에 의하여 생산과 판매가 이루어지는 특성이 있고 내수시장의 협소함과 수출시장 확보의 어려움 등 판로확보가 대단히 어렵기 때문에 국내업체들의 기술개발 동향은 주로 자체 기술개발보다는 외국기술을 도입하여 활용함으로써 선진국과의 기술격차가 크게 벌어지고 있는 실정이다. 전압이나 용량 또는 규모가 크면 클수록 선진국과의 기술개발 격차는 더욱 더 크게 벌어지고 있는데, 신제품의 기술격차를 보면 22.9kV 이하는 약 5년 정도의 격차를 보이고 있는 반면 154kV 이상은 10년 정도의 격차를 보이고 있는 실정이다.

4. 맺음말

지금까지 전력사업의 발전과정과 전기공업의 발전과정을 간략히 그 변화와 현황을 살펴보았다. 우리의 현실을 직시하고, 여러 가지로 주변 환경이 급변하고 있는 때에 우리나라가 과학기술에 있어서 선진국 대열에 들어갈 수 있도록 전기 분야의 발전에 다시 한 번 우리 전기인들 모두가 더욱 더 분발하여야 할 때라고 생각한다.

저 자 소 개



우형주(禹亨喲)

1914년 12월 8일생. 1941년 일본 경도대 전기공학과 수료. 서울대 공대 전기공학과 역임, 현재 서울대 전기공학과 명예교수. 1967년-70년 당 학회 제10, 11대 회역 역임.