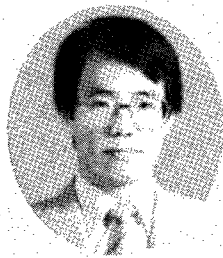
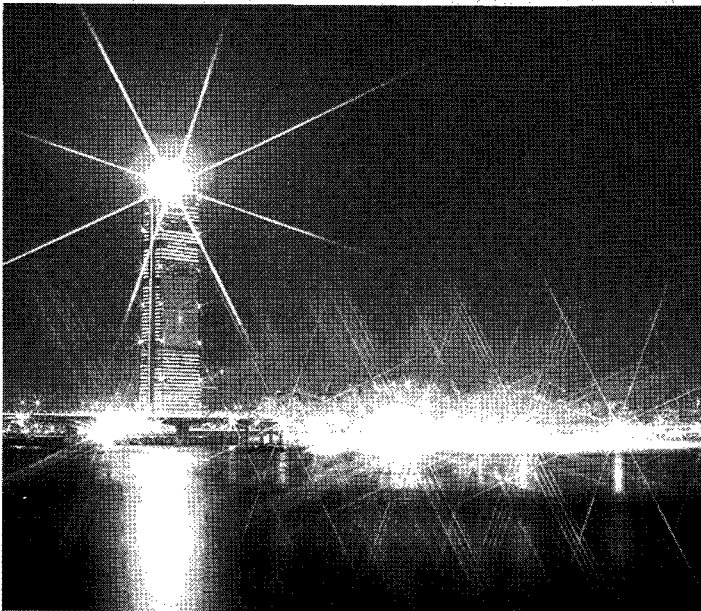


올 여름의 電力需給



장 명 철
한전 영업처 수요관리부장

90년 이후 매년 여름철이 되면 전력수급안정이 사회적 관심사가 되고 있다. 80년대 중반까지만 해도 전력공급 예비율이 30%를 웃돌아 공급시설 과잉이라는 사회적 비난을 받아 왔다.

그러나 80년대 후반에 들어 계속적인 전기요금 인하, 주택용 및 업무용빌딩의 신축, 에어컨 등 가전기기의 보급확대, 산업구조의 고도화에 따른 전력의 급증 등으로 전력수요가 경제 성장률을 훨씬 상회하여 급격히 증가한 반면, 80년대 중반의 높은 공급예비율과 정부의 경제 안정기조 회복을 위한 투자억제정책 등으로 전력설비에 대한 투자가 대폭 축소조정됨으로써 결과적으로 공급시설 확충이 수요증가에 미치지 못하게 되었다.

이에 따라 90년도부터 공급예비율이 적정수준을 밑돌아 수급사정이 악화되었다.

한전에서는 이러한 상황을 예견하여 지난 89년부터 단기전력수급안정대책을 수립하여 차질없이 추진한 결과 지난 90~92년의 어려운 전력수급사정을 무난히 극복할 수 있었다.

93 전력수급 안정대책

금년의 경우 전력수급 사정은 전반적으로 92년 보다 호전되었으나 예비전력이 적정수준에는 미치지 못할 것으로 전망되어 전

표 1. 연도별 전력수급 실적

구 분	90	91	92
설비 용량(천kW)	21,008	21,126	23,640
공급 능력(천kW)	18,680	20,148	21,737
최대 전력(천kW)	17,252	19,124	20,438
공급예비율(%)	8.3	5.4	6.4

표 2. 하계 전력수급 실적

구 분	계 획	실 적
공급 능력	25,021	24,635
최대 전력	22,500	21,703
(성장률)	(10.0)	(6.2)
예비 전력	2,521	2,932
공급 예비율	11.2	13.5

력수급의 안정을 도모하기 위한 대책을 수립 추진하였다.

수급안정대책의 기본목표는 공급능력을 극대화하고 효율적인 수요관리로 최대수요 증가율을 10% 이내에서 억제하여 공급예비율을 10% 이상 유지하는 것이다.

삼천포 3호기 등 4개소 2,260천kW를 계획대로 여름철 전에 준공하고, 분당·안양 복합화력 스팀터빈 350kW를 여름철 수급 안정을 위해 당초 예정보다 2개월 앞당겨 7월 중에 완공함으로써 모두 2,610천kW의 발전설비를 신규로 확보토록 계획하였다.

한편 기존 발전소의 계획 예방 정비 기간을 단축하고 정비주기를 연장하며, 발전소 고장을 최소화하기 위해 1주기 무고장운전

(OCTF) 활동을 강화하는 등으로 가동중인 발전설비의 공급능력을 극대화 할 수 있도록 하였다.

이 밖에도 전력수요가 급격히 증가할 경우에 성능이 우수한 발전소의 출력을 일시 상향 운전하고 포철 등 민간 열병합발전소를 적극 활용하는 방안도 수립하였다.

수요측 대책으로는 우선 실질적인 수요억제 효과를 거둘 수 있도록 부하관리 요금제도를 효율적으로 시행해 나갈 계획하여 여름철 휴가·보수 기간 조정, 요금제도의 시행기간을 최대전력수요가 발생할 것으로 예상되는 기간에 집중 배정하는 한편, 산업체의 의향조사 결과를 반영하여 생산활동에 지장이 없으면서 조정 이행이 확실시 되는 수용가 위주

로 수급조정 약정을 체결함으로써 실질적인 수급조정량을 확보할 수 있도록 하였다.

그리고 냉방부하의 심야이전과 전기이용 효율 향상을 통한 수요관리 강화시책으로 빙축열 냉방설비의 보급촉진 활동을 강화하고 절전효과가 큰 전자식 안정기, 전구형 형광등 등 고효율 기기에 대한 장려금 지원제도를 마련하였으며 국민의 자율적인 전기소비절약 분위기를 유도하기 위한 홍보활동을 지속적으로 전개하였다.

이밖에도 전자식 전력량계의 도입·부설, 전력다소비 건물에 대한 일일 수요관리 등을 추진하였는 바 이상의 수요관리 활동을 통해 591천kW의 절전이 예상되고 최대수요는 전년대비 10% 증가한 22,500천kW가 예상되어 약 11%대의 공급예비율을 확보함으로써 전력수급 안정을 도모할 수 있을 것으로 전망하였으며 만일의 경우 발생할지도 모를 전력수급 불균형시에 대비하여 비상시 전력확보 방안을 별도로 마련하였다.

93 하계 전력수급 실적

올 여름은 7월 중순 이후 계속된 이상 저온 현상과 경기회복 지연 등으로 전력수요가 예상보다 크게 낮아 전력수급은 안정을 보인 것으로 나타났다.

금년 여름철 최대전력 수요는

표 3. 피크 발생일의 기온비교

구 분	90	91	92	93
피크발생일	8. 13(월)	8. 20(화)	7. 28(화)	8. 25(수)
최대전력(천kW)	17,252	19,124	20,438	21,703
(공급예비율)	(14.6%)	(10.9%)	(6.9%)	(6.2%)
온도(°C)	33.3	34.7	30.3	28.1

8월 25일 15시에 21,703천kW를 기록하여 당초 예상했던 22,500천kW를 훨씬 밑돌았으며 87년 이래 가장 낮은 6.2% 성장에 머물렀다.

우리나라의 연중 최대전력 수요는 냉방부하의 증가로 81년부터 여름철 오후 낮 시간대에 나타나고 있으며 최근에는 냉방용 전력수요가 전체 계통전력의 20% 수준에 달하고 있다. 따라서 여름철 전력수급 사정에 가장 많은 영향을 미치는 것이 기상여건이다.

금년 여름의 기상 특징을 보면 장마가 예년에 비하여 일주일 가량 길었고 강수량도 평년보다 많았으며 특히 이상저온 현상이 7월 중순부터 8월까지 계속되어 최대전력 수요에 직접적인 영향을 미치는 최고기온은 지역별 전력수요 분포에 따라 가중 평균한 기온으로 볼 때 평년에 비해 2~4°C가 낮았다.

기상의 이변이 없는 예년 같으면 여름 휴가가 대부분 끝나는 8월 중순에 최대전력 수요가 나타나는 것이 일반적이나 금년에는

이상저온 현상으로 이보다 늦은 8월 25일에 최대전력 수요가 시현되었다. 이날 외기 온도는 그다지 높지 않았으나 북태평양의 고온 다습한 공기가 우리나라에 유입되면서 볼래지수가 상승하여 냉방부하가 증가한 때문으로 분석된다.

냉방부하의 기온감응도 즉, 온도 1°C당 냉방부하를 약 300천kW로 상정할 경우 우여의 기온이 예년 수준에 이르렀다면 최대전력 수요는 8월 중순에 당초 전망했던 22,500천kW를 전후하여 시현되었을 것으로 추정된다.

따라서 전사적인 노력을 기울여 수급안정대책을 당초 계획대로 차질없이 추진하였기 때문에 이상저온 현상이 없었다 하더라도 전력수급에는 별 지장이 없었을 것으로 보인다.

연중 최대 전력수요가 가장 많이 발생하는 8월 중순의 공급예비율이 이상저온 현상의 영향으로 적정수준을 훨씬 상회한 20% 이상 계속된 점을 감안하면 이상저온이 전력수급 안정에 기여했는지 보다는 오히려 전력설비의

효율적 이용에 장애요인으로 작용하였다고 판단된다.

맺음말

장기 전력수급 계획에 따르면 2003년에는 현재 전력수요의 약 2배에 해당하는 4,000만kW 이상의 전력수요가 예상된다. 전력을 안정적으로 공급하는 것이 전력회사의 기본책무이므로 늘어나는 전력수요에 효율적으로 대처하는 것이 향후의 과제이다.

늘어나는 전력수요에 맞추어 신규발전소를 건설해서 공급능력을 확대시킨다면 전력공급문제는 간단히 해결할 수 있으나 현실적으로 그렇게 용이하지 않다. 전원입지확보의 어려움, 막대한 설비투자비 조달문제, 환경규제의 강화 등으로 전원개발 여건이 점차 악화되고 있기 때문이다.

90년 이후 지속되고 있는 저예비율 상황이 전력의 안정적 공급 측면에서 부담이 되었던 것은 사실이나 설비의 효율적 이용을 통하여 급변하는 전력사업 환경에 적절히 대응할 수 있는 능력배양의 기회도 되었다고 생각된다. 특히 과거에는 소홀히 다루었던 수요관리를 전력수급 계획의 효과적인 대안으로 인식하게 된 것은 소중한 교훈이 아닐 수 없다.

값싼 전기를 안정적으로 공급하기 위해서는 전력의 합리적 사용을 위한 전력인의 노력과 국민의 협조가 필요하다.