

# 에너지 수요관리시대의 동참

글 / 옥 용 연(에너지관리공단 전기수요관리반장)

우리가 살아온 '70~'80년대를 산업화의 전성시대라 한다면 '90년대 중반 이후부터는 정보화시대라고 한다. 이러한 시대의 흐름에 맞추어 에너지환경도 변화하여 지난 '80년대를 절약의 시대라고 한다면 지금부터는 에너지 수요관리(DSM: Demand Side Management)시대라 할 수 있겠다.

에너지 수요관리란 넓은 의미에서 볼 때 에너지 절약과 부하관리(Load Management)를 효율적으로 시행키 위해 소비자의 에너지 소비형태 변화를 유도할 수 있는 에너지 공급자의 일련된 계획과 수단으로 정의하고 있다. 이를 좀더 구체적으로 나타내면 에너지 공급자(전기, 가스 등)는 자신에 알맞는 각종 계획과 수단을 통해 에너지절약시책을 추진하고 에너지발생 및 이용설비의 부하를 유효적절하게 관리함으로써 에너지수요를 효과적으로 감소시키고 부하의 평준화를 도모하여 발전소, 또는 천연가스 저장시설 등 에너지공급시설의 확충을 경감시키는 에너지 관리기법이라 할 수 있다. 따라서 에너지 수요관리 사업의 추진은 정부, 에너지 공급사, 그리고 에너지 소비자가 함께 참여하지 않으면 실효를 거둘 수 없는 것이다.

외국의 경우 지난 '70년대에 일어난 두 차례의 세계 에너지파동 이후 나타난 극심한 에너지수급 환경변화에 대응키 위해 미국, 일본 등을 중심으로 '80년대초부터 적극적으로 에너지 수요관리사

업을 실시해 오고 있으며 우리나라도 세계적 환경문제의 부각, 발전소 입지난 가뭄 등에 따라 '95년에 에너지 공급사가 이를 의무적으로 수행토록 법제화되었다. 에너지 수요관리사업은 절약사업에 부하관리사업이 더해지기 때문에 단기적으로 볼 때는 에너지 공급사의 영업수익 감소가 예상되나 장기적으로 볼 때는 추가적인 발전소 건설의 지연, 저장시설의 확충 등 에너지시설의 건설에 따른 추가비용의 최소화에 의한 경영합리화를 도모할 수 있어 이를 잘 조화시켜 추진해 나갈 필요가 있다고 생각한다.

그러면 이러한 에너지 수요관리시대에 우리는 무엇을 어떻게 해나가야 할 것인지 그리고 무엇이 필요한 것인지 등을 그동안 이 분야에 종사하면서 느꼈던 감정을 토대로 현상파악을 통해 짚어보고자 한다.

이미 잘 아는 바와 같이 '80년대 중반 이후 지금에 이르기까지 저유가 추세가 계속되고 있으며 이러한 추세는 앞으로도 상당기간 계속 이어질 것으로 예상되고 있다.

어떤 전문가들은 최소한 2010년까지는 과거의 석유파동같은 세계적 에너지위기는 없을 것이라고 조심스럽게 전망하고 있다.

최근까지의 우리나라의 에너지 소비형태를 살펴보면 거의 10년 가까이 하락 안정화되고 있는 에

너지 가격과 지속적인 경제성장의 여파로 에너지 소비량은 연평균 10% 내외의 높은 증가율을 보이고 있다.

이렇게 에너지 소비량이 증가하게 된 요인은 우리나라 산업의 근간을 이루고 있는 석유, 화학, 철강, 시멘트산업 등 에너지 다소비 업종의 급속한 성장도 있으나 이제는 국민소득이 1만불의 시대로 접어들면서 그동안 산업사회에서 또한 고유가시대를 살아오면서 꾸준히, 열심히, 그리고 묵묵히 참고 일해왔던 국민들이 이제는 어느덧 편의성, 쾌락성, 안전성 등 “삶의 질”을 추구하는 선진국형으로 의식수준이 바뀌면서 에너지 소비도 질적, 양적으로 증가한 게 아닌가 생각된다.

이는 고급에너지인 전기 및 가스의 수요가 급증하고 있으며 비생산부문인 수송, 가정부문에서 소비증가가 뚜렷이 나타나고 있음을 보아도 알 수 있다. 이러한 추세는 앞으로도 일정기간 계속 이어질 것으로 예상되며 이에 따라 국민 1인당 에너지 사용량도 구미 선진국 수준 가까이 점차 늘어나게 될 것이다.

이렇게 에너지 소비형태가 변화하게 된 이유에 대해서 국민들의 의식변화를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

우선은 에너지절약 및 중요성에 대한 인식의 이완을 들 수 있으며 이의 가장 큰 요인은 저에너지 가격 때문인 것으로 판단된다.

에너지가격이 다른 공산품과 비교할 때 훨씬 싸니까 에너지를 아끼는 마음이 전과 같지 않다. 휘발유값이 생수나 콜라보다도 싸니까 대중교통수단의 이용보다는 자가용승용차의 이용률이 더 높아지고 있으며 전기도 마찬가지로 지난날 우리에게 거의 습관화되어 왔던 한집 한등 끄기보다는 오히려 전기 소비량에 관계없이 더 크고, 더 밝고, 더 편리하고 더 모양좋은 가전제품을 선호한다.

에너지를 많이 사용하는 생산현장에서도 투자경제성이 낮아 구태여 저효율의 낡은 에너지설비를 고효율의 설비로 교체하는 것을 주저하고 있다. 이렇게 되니까 자발적, 능동적 절약의 실천보다는 수동적, 즉 정부의 권장에 의해 또는 법규에 의해

실천하는 경우가 많으며 그것도 금융 및 세제혜택 등 각종 지원책이 없으면 추진하기가 어렵다. 지난 어려웠던 날들에 비하면 참으로 커다란 의식변화라 아니할 수 없다.

다음으로는 자기 개인의 것은 중요시하고 타인 또는 공공의 것은 중요시하지 않게 여기는 공동생활 의식의 부족을 들 수 있다.

에너지값에 관계없이 자기 집의 전등이나 수도는 가능하면 끄거나 잠그려고 한다. 하지만 공동으로 사용하는 시설이나 다른 사람이 소유하고 있는 건물에서는 불필요한 전등이 켜져 있거나 수도물이 계속 흘러나와도 별로 신경쓰지 않아 모두 방관자가 되어가고 있는 느낌이 든다. 이는 곧 자기만 편하면 된다는 NIMBY(Nat In My Back Yard)현상과도 일맥상통한다. 자기집 근방에 발전소와 쓰레기 소각장을 건설하려고 해도 환경문제가, 혐오시설이다해서 못짓게 하거나 보상을 요구하며 집단행동을 한다.

결국 예상보다 비싼 투자비를 치루거나 규모를 축소시키거나 건설기간이 지연된다. 아무리 정부의 에너지정책이 확고하다해도 주민의 동의가 우선이다.

다른 또 하나는 에너지와 환경은 서로 불가분의 관계에 있는 데도 에너지 문제보다는 환경에 더욱 많은 관심을 갖게 되었다는 것이다. 에너지에 관한 한은 다소 무관심하지만 환경에 대해서는 사소한 것이라도 모두 신경이 날카로워져 공장의 굴뚝에서 하얀 수증기만 나와도 유해연소가스가 나오는 것으로 알고 항의가 빗발친다고 한다. 에너지를 적게, 합리적으로 사용하여 1차적으로 대기오염을 줄이고 다음에 공해방지설비를 설치하여 환경오염을 최소화하는 것이 가장 좋은 방법이라 생각하지만 에너지사용설비 및 연소기술의 개선보다는 환경오염 방지시설의 설치에 더 많은 관심과 투자를 하고 있는 것 같다.

이와 같은 국민의식의 변화와 중·장기적 에너지 사정을 고려할 때 앞으로 제 3, 4의 에너지파동이 발생되지 않는 한 에너지절약에 대한 국민의 의식은 전과 같지 않을 것으로 생각된다. 따라서

현시대에 적합한 에너지정책의 추진이 요구되는 바 이에 대한 대책방향에 대해 중요하다고 판단되는 몇가지 개인적인 의견을 요약해서 제시해 보고자 한다.

첫째는 에너지 사용설비의 저가화, 고효율화를 위한 기술개발 및 보급촉진을 들 수 있다. 기존의 설비보다 낮은 가격에 높은 에너지효율을 가질 수 있는 기술이 개발되어 보급된다면 시장원리상 이익의 파급효과는 매우 클 것이며 이를 통해 자연스럽게 원천적으로 에너지절약이 유도될 수 있을 것이다.

물론 기술개발은 단시간 내에 이루어지는 것은 아니다. 따라서 절약 및 파급효고가 큰 설비를 우선 기술개발 대상으로 선정하여 집중적으로 투자할 필요가 있으며 개발후에는 자금지원, 시범보급사업, 리베이트제도 등에 의해 보급의 활성화에 노력해야 한다.

둘째는 에너지가격의 조정에 의한 에너지 사용량의 최소화이다.

이 제도는 지금도 시행하고 있으나 현재보다는 에너지 사용량에 따른 누진율을 더욱 강화시키고 특히 전기의 경우 하절기 피크시간대의 전기요금을 현재보다 높일 필요가 있다.

물론 이러한 방법과 병행하여 피크시간대의 부하이동 및 심야전력이용 등을 통해 전력을 적게 쓰는 곳에 대해서는 가격인하 혜택을 더욱 크게 주는 것도 좋을 것이다.

셋째는 에너지절약에 대한 습관화이다. 이를 위한 가장 효과적인 방법은 계속적인 조기교육을 통해서 절약생활이 몸에 배도록 하는 것이며 이를 더욱 효과적으로 추진키 위해서는 어른들의 솔선수범도 병행되어야 하므로 교육, 홍보, 계몽사업도 더욱 강화되어야 할 것이다. 특히 홍보부문에 있어서는 지금까지의 절약에 대한 일률적인 강조 및 호소보다는 현시대에 알맞은 보다 색다른 수단들을 통해 공감대를 형성해서 절약의 감정을 자연스럽게 이끌어 내는 것이 중요하다 하겠다. 물론 이를 위해서는 홍보에 대한 투자가 대폭적으로 증가되어야 함은 두말할 필요가 없다.

넷째는 태양열, 태양광, 연료전지 등을 이용하는 대체에너지의 개발 및 보급의 활성화이다. 대체에너지는 청정에너지로서 그 양이 풍부할 뿐만 아니라 용도도 다양하며 미래의 에너지로 각광받고 있다.

아직은 기술개발 수준이 낮고 투자경제성이 미흡하여 보급이 지연되고 있으나 일부 개발된 기술이나 정부 지원하에 보급에 힘쓴다면 에너지 수요관리에 있어 부하평준화에 크게 도움이 될 것으로 예상되고 있다.

마지막으로는 에너지부하의 평준화를 들 수 있다. 즉, 전기의 경우 하절기 1~2개월 기간중 냉방부하의 급증에 의해 전력수요가 피크치를 이루고 있으며 가스의 경우는 난방부하에 의해 동절기에 최대소비가 나타나 전체적으로 불균형을 이루고 있다. 따라서 하절기에 가스냉방설비 또는 빙축열 이용설비 등 부하관리 기술의 확대적용이 요구된다.

이상과 같이 몇가지 대책 방안들에 대해 제시해 보았지만 이러한 방안들은 결코 새로운 것들은 아니다. 다만 이들을 어떻게 어떠한 방식으로 체계적으로 강력한 의지를 가지고 추진하느냐에 따라 성공여부가 결정된다고 본다.

정부는 보다 확고한 기본정책을 바탕으로 종합적인 중·장기 에너지 수요관리계획의 수립과 이를 효율적으로 추진할 수 있는 기반의 조성에 노력해야 할 것이며 에너지 공급사는 장기 안정적인 고품질의 에너지를 공급키 위한 제반시설의 확충과 고효율기기의 개발 및 보급확산에 적절한 투자를 기해야 한다. 또한 최종 수요자인 소비자는 고효율 제품의 선택사용 및 노후설비의 개체 그리고 합리적인 에너지사용과 자율적인 절약의 실천 등이 행해져야 할 것이다.

정부, 에너지 공급사, 소비자의 이와 같은 노력이 서로 조화를 이루어 추진될 때 에너지 수요관리 효과는 더욱 커질 것임에 틀림없다. 우리 모두 에너지 수요관리사업에 더욱 많은 관심을 가지고 동참해야 하겠다.