



심수업(에너지관리공단 이사)

수요관리 현황 및 향후 추진방향

I. 국내 에너지소비 현황

우리나라는 지금까지 공업화를 위하여 공급위주의 에너지정책과 저에너지가격정책을 추진해 온 결과 취약한 에너지 소비구조를 갖고 있으며, 우리의 경제규모 및 소득수준에 비해 에너지를 과도하게 소비하여 경제성장률을 상회하는 높은 수준의 에너지소비 증가추세가 지속되어 1인당 에너지 소비량이 3.63toe로 이미 일본수준의 3.99toe에 근접하고 있는 실정이다.

특히 경제 전분야에 걸쳐 에너지다소비형 구조가 심화됨으로써 다른 선진국에 비해 국민총생산의 부가가치 한 단위를 창출하는 데에 2배 이상의 에너지를 투입하고 있으며, 이로 인한 전반적인 에너지이용효율 저하로 인해 경제성장의 편익이 에너지비용지출 증가로 상쇄되어 국가경쟁력이 잠식되고 있다.

한편 늘어가는 에너지수요를 충족하기 위해서 발전소 추가건설, 석유정제설비의 증설 및 고도화 설비의 확충, LNG 인수기지 및 배관망의 확충 등에 투자소요는 증가하는 반면 재원조달은 저에너지가격 정책과 국내 자본시장의 여건에 비추어 매우 어려운 처지에 있는 실정이며, 또한 에너지 관련설비의 입지확보가 지역적인 수용성의 한계 등으로 점차 어려워지고 있는 상황에 있다.

특히 기후변화협약 추진에 따라 에너지소비에 대한 규제가 불가피한 실정으로서 CO₂ 배출량의 90%가 에너지소비로부터 발생하고 있으며, 현재의 에너지소비추세가 지속될 경우 산업자원의 98 에너지절약 종합대책에 따르면, 90년 65.2에서 2010년 217.0 백만 TC(탄소톤)로 90년 대비 2010년에는 CO₂ 배출량이 3.3배 증가할 것으로 보여, 기후변화 협약에의 적극적인 대응 측면에서도 에너지 이용효율 향상을 통한 환경오염원 배출저감의

필요성이 대두되고 있다.

II. 수요관리사업의 개요

수요관리(Demand Side Management)란 에너지 공급사가 에너지절약 및 부하관리사업에 투자하여 에너지수요를 합리적으로 저감시킴으로써 발전소 및 저장소 등 에너지공급시설의 확충부담을 경감시키는 기법을 말하는 것으로써 선진국의 경우 에너지공급시설부지 및 투자재원 확보문제 등에 대처하기 위해 80년대 후반이후 수요관리투자를 통해 에너지절약을 주도하여 왔다.

우리나라의 경우에는 93년 11월 통산부 신경제 5개년 계획에 의거 수요관리 강화를 시작으로 그간의 공급위주의 에너지정책에서 수요관리 위주의 정책을 추진하면서 에너지 공급사의 소비절약 역할 강화 및 수요관리 투자 의무화 방향을 설정하였으며, 94년부터 에너지절약 추진계획에 의거 에너지관리공단의 전기수요관리사업을 위해 한전에서 에너지이용합리화 기금에 20억원을 출연하면서 수요관리사업이 본격적으로 착수되었다.

한편 95년 에너지이용합리화법 개정시 에너지공급사의 수요관리 투자계획 수립·시행 의무화(제 12조)가 도입되어 한전, 가스공사, 지역난방공사 등 주요 에너지공급사는 96년부터 효율향상, 부하관리 등 수요관리 투자계획을 수립·시행하게 되었다.

III. 가스 수요관리사업

청정에너지인 천연가스는 기후변화협약 등 환경문제와 함께 고급에너지의 소비증가에 힘입어 그 수요가 증가추세에 있으나, 천연가스 수입시 공급계약상 의무인수조항(take or pay)과 같은 경직적인 도입조건 때문에 계절별로 도입량을 조절하기 어려운 반면 천연가스의 최종수요는 동고하저(冬高夏低)의 패턴을 갖고 있어 합리적인 부하관리가 이루어지지 않을 경우 막대한 저장설비비용이 소요되는 문제점을 안고 있다.

이러한 수요와 공급상의 특성에 따른 계절별 수급불균형을 시정하기 위해서는 공급측면에서는

저장설비를 확충하는 방법과 계절별 부하관리를 통해 부하평준화를 유도하는 방안이 요구된다.

한편 전력의 경우 하절기에 최대수요가 발생하여 수요관리의 어려움은 물론 피크수요에 대비한 막대한 설비투자가 이루어지고 있어 하절기 냉방 전력수요를 가스냉방이 담당하게 되면 전력부문의 피크수요 저감과 가스부문의 하절기 수요확대가 동시에 가능하게 되어 전력 및 가스간의 부하평준화를 통한 설비의 효율적 이용과 설비증설 억제 등을 통한 투자비 절감효과를 기대할 수 있다.

이러한 가스냉방사업은 가스수요관리의 대표적인 부하관리 기법으로서 동고하저의 천연가스 수요격차완화와 전력의 계절간 수요 불균형을 동시에 해소할 수 있는 연료대체 프로그램이다.

에너지관리공단에서는 96년부터 가스수요 관리 사업을 본격적으로 추진하기 시작하면서 가스 및 전력간 계절별 수요격차 해소 뿐만 아니라 고효율 가스이용기술의 보급을 위한 기술지도 및 진단, 교육 및 홍보사업 등을 통해 국가에너지이용의 합리화를 도모하고 있으며, 수요측에 있어서 유일한 수요관리 추진기관으로서 향후 수요관리의 효율적 추진을 위한 기반구축을 목적으로 관련조사·연구사업 등을 착실히 수행하여 왔다.

현재까지 추진된 가스수요관리사업의 주요 내용으로는 96년에는 에너지정밀진단(5개소), 가스수요관리 기법조사 및 분석, 소형 가스흡수식 냉난방시스템 시범보급(1개소), 중소형 가스열병합시스템 확대 보급방안 연구, 97년에는 가스수요관리 정밀진단(10개소), 가스사용기기 사용형태조사 연구, 가스축매 연소시스템 시범보급 및 효과 측정사업(2개소), 가스원적외선 이용시스템 시범보급 및 효과측정사업 등을 들 수 있다.

세부내용으로는 진단 및 기술지도사업을 통해 업체를 방문하여 고효율 가스이용기술의 적용 잠재성 파악과 함께 이를 통한 에너지의 합리적 이용을 유도하였으며, 또한 연구개발이 끝나고 시장 진입초기에 있는 고효율 가스이용기술에 대해서 기술의 신뢰성 확보 및 보급가능성을 파악하기 위해 시범보급사업을 추진하여 적극적인 에너지 절약기술의 보급에 노력하였다.

뿐만 아니라 수요관리사업의 체계적이고 효율

적인 추진을 위해 수요부문의 데이터 수집을 위한 조사사업을 추진하였으며, 이러한 조사결과는 향후 국내 에너지소비구조 합리화에 크게 활용될 것으로 보인다.

현재 98년도에 추진중인 사업내용은 가스 수요관리 정밀진단(10개소), 요로의 고효율 가스버너 시범보급사업(1개소), 가스축매 연소시스템 시범보급사업(1개소)을 계획하고 있다.

이외에도 그간의 시범보급사업 결과에 대한 교육·홍보를 위해 지역별 기술세미나 및 보급확대를 위한 홍보사업을 추진중에 있다.

또한 공단에서 보유중인 수요측의 관련자료에 대해 가스수요 관리를 위한 체계적인 활용을 위하여 에너지관련자료 정보체계 구축에 착수하는 등 국내 가스수요관리사업의 활성화를 위해 노력하고 있으며, 산업용 천연가스 수요증대를 통한 합리적 가스수요구조 정착을 위해 50개 산업체를 업종별로 직접 방문 주사하는 등의 연구사업을 추진중에 있다.

IV. 향후 추진방향

천연가스는 청정에너지원으로서 그 역할이 기대되며, 석유 이외의 에너지원 확보 측면에서도 그 중요성이 부각되는 에너지원이다.

이러한 천연가스는 전량 수입에 의존하고 있기 때문에 귀한 에너지자원의 합리적인 사용은 국가경쟁력의 향상과도 직결되고 있다.

따라서 에너지관리공단에서 추진중인 가스수요관리사업은 외환위기에 있는 국내 경제의 활성화를 위해서 필수적인 사업이라 아니할 수 없다.

특히 에너지를 낭비할 수 밖에 없는 국내 소비구조의 개선을 위해서도 수요측의 자발적인 개선 노력 및 이에 대한 정부의 체계적인 지원이 요구된다.

이러한 배경하에 가스수요관리사업은 향후 국가에너지이용의 합리화라는 목표를 위해 에너지의 최종소비자인 수요자와 함께 시범보급사업 및 진단·기술지도사업과 조사·연구사업을 더욱 확대할 예정에 있다.