

는 것으로 일반적인 에너지절약을 포함하여 소비
상에 낭비요인을 제거하는데 목적을 두고 있다.

대안들의 비용/효과를 비교 분석하여 최적의 조
합을 찾아야 할 것으로 보인다.

IV. 결론

단기적으로 계절간 수급 불균형 문제를 해결하
기 위해서는 계절별 차등요금제의 실시를 통해
부하평준화를 유도하여 공급설비 이용효율을 제
고하는 동시에 발전용 가스 수요의 조정을 통해
대응하여야 할 것으로 판단된다.

중장기적으로는 주어진 국내 천연가스사업 여
건하에서 공급시설 투자의 최적화와 효율적인 소
비구조의 정착을 가능케 하는 수요관리형 요금제
도와 업무용 가스 냉방 등 하절기 가스수요의 개
발을 통해 근본적인 부하 평준화를 유도하고, 발
전용 수요조정, 저장시설의 증설 등을 포함한 제

에너지 수요관리 방안

강연

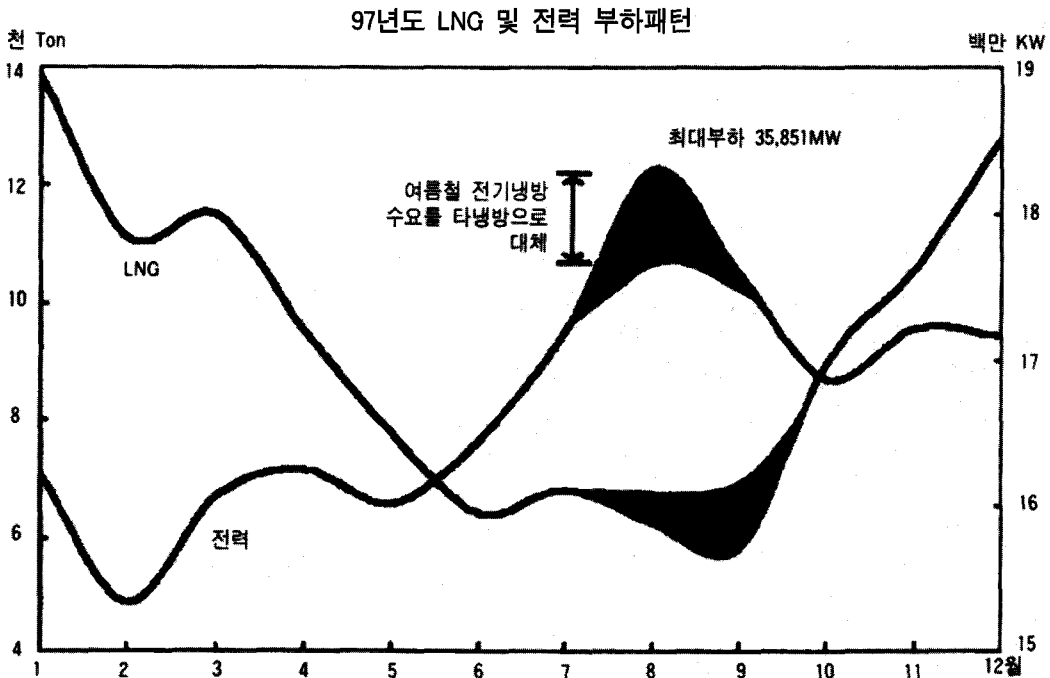


김기희(산업자원부 가스기획과장)

1. 수요관리 필요성

최근 경제성장 및 생활패턴의 변화에 따라 에너
지소비는 계속 증가하고 있으나 공급위주의 에너
지정책만으로는 대응에 한계가 있다.

즉, 입지확보 및 투자재원조달의 애로가 커져



[주] 1997년도 하계냉방특성 분석 (1997. 10. 한국전력공사)
1997년도 천연가스 수요패턴 분석 자료집

- [참고] ○ 하절기 냉방부하의 증가로 인한 피크부하 급증 (96년 32,282MW → 97년 35,851MW : 3,570MW 증가)
○ 97년 최대부하 35,851MW의 3%인 900MW의 범위내에 있는 부하의 지속시간(16시간)을 위해 450MW급 화력발전 2기 필요

발전소 등 에너지공급 시설의 적기 확충이 곤란하고 기후변화협약('93. 4)에의 대응 등 에너지이용 효율향상을 통한 환경오염원 배출저감 필요성이 대두되고 있다. 이러한 배경하에 전기, 가스 등 에너지공급사가 주체가 된 수요관리의 필요성이 제시되어 우리나라도 에너지이용합리화법을 개정, 수요관리 사업을 추진하고 있다.

대통령령이 정하는 에너지공급자는 에너지효율 향상과 수요의 절감 등을 기하기 위한 연차별 계획과 시행결과를 산업자원부에 제출(동법 제12조) 해야 한다.

특히, 에너지공급 3개사(한국전력, 가스공사, 지역난방공사)가 '96 예산에 수요관리 투자비를 반영토록하여 동 사업을 실시하고 있다.

수요관리(Demand Side Management)는 에너지공급자가 에너지절약 및 부하관리 등 수요의 합리적 절감을 목적으로 한 투자를 통하여 에너지공급시설비 투자부담을 경감하는 기법이다.

	한 전	가스공사	지역난방공사	계
96(실적)	403	16	1	420
97(실적)	495	40	3	538
98(계획)	645.6 (0.56%)	70 (0.32%)	6.5 (0.38%)	722

* ()의 비율은 전전년도 총매출액 대비임.

■ 수요관리 활동분야

- 절약 및 효율향상, 부하관리, 연료대체, 기술개발 및 교육 등

■ 수요관리 정책 수단

- 구제정책 : 가격정책, 직접부하관리, 긴급 부하 조절 등

- 지원정책 : 고효율기기 설치 지원 교육·홍보 및 정보제공

선진국의 경우 에너지공급시설 부지 및 투자재원 확보문제 등에 대처하기 위해 80년대 후반 이후 수요관리투자가 에너지절약 위주로 주도하고 있다.

미국

- 70년대 석유파동 이후 관심제고, 80년대 후반 공익규제정책법(PURPA) 제정 이후 본격적으로 확산되어 91년부터는 수요관리비 보전제도 실시(비용보상, 인센티브제)

- 비용최소화계획(LCP)을 전력정책의 근간 : 부하단단 요금제도, 원격조정 부하관리 및 고효율기기 리베이트제 실시 등

캐나다

- '95년 원자력 발전부문(24억\$)을 DSM프로그램으로 전환투자하여 177천톤의 CO₂저감하고 1992~2000년까지, 30억\$을 투자할 계획 : 3000MW급의 신규 발전소 건설계획 취소

독일

투자분야	한 전	가 스 공 사	지 역 난 방 공 사	계
에너지절약 효율 향상	· 고효율 조명보급 · 절약 홍보 · 수요관리 출연	· 공사에너지 절약 · 고효율 기기개발 · 수요관리 출연	· 절약 홍보 · 사용자교육 및 기술지도 · 수요관리 출연	
투자비	26,959	1,202	238	28,399
부하관리	· 요금제도 운영 · 빙축열 냉방 등 보급	· 요금제도 운영 · 가스 냉·난방 보급	· 요금제도 연구 · 원격 검침 · 운전제어 연구	
투자비	30,216	4,995	242	35,453
부하창출, 연료대체	· 심야전력이용 기기보급	· NGV 차량보급 · LNG 냉열회수 · 연료전지 개발	· 기존 APT수요개발 · 지역냉방 보급	
투자비	7,386	801	172	8,359
합계	64,561	6,998	652	72,211

- 공급차단요금 계약제 및 전력요금 인센티브제 실시

프랑스

- 간접부하관리(전력요금차등) 위주, 실시간 요금 선택제 등

일본

- 요금제도에 의한 수요관리 위주, 국가적 차원에서 전력수요 관리 및 대체에너지 개발노력

II. 수요관리 방향

현행 부하관리에서 에너지절약쪽으로 지속적인 전환 유도함에 따라 직접부하관리에서 간접부하 방식은 수요관리형 요금제도 확대 개편이 필요하다.

수요관리를 위한 기반구조 구축을 위해 기술개발촉진과 보급기반 구축 및 수요관리 투자재원을 확보하고 수요관리 추진기관의 역할분담 체제 강화 및 전담부서 의무화가 필요하다.

또한, 기술개발을 통한 에너지이용 효율향상을 중점 추진하고, 무엇보다도 전력·가스간 부하관리에 역점을 두어야 한다.

여름철 전력 Peak 수요 경감을 위해서는 냉방 부하 관리가 절대적으로 필요하고, 천연가스의 계절별 수요격차가 동고하저형으로 여름철 재고물량 처리를 위해서는 가스냉방 수요창출로 해결되어야 한다.

III. 결론

수요관리를 효율적으로 추진하기 위해서는 전력·가스간의 에너지시설 이용합리화를 이루어 국가경쟁력을 제고해야 한다.

또한, 수요관리 기반구조 구축을 시급히 확립하여 수요관리 역할분담 체제를 통하여 수요관리 사업의 능률화를 기하고, 수요관리 기술력을 확보할 수 있는 방안을 강구해야 할 것으로 생각된다.

- 정부 : 수요관리 정책 총괄 및 제도 개선
- 에너지공급자 : 수요관리 투자 확대
- 학계 등 : 수요관리 정책개발 및 연구분석
- 에너지관리공단 : 에너지 소비효율 진단 및 개선

따라서 에너지절약의 적극 추진, 효율향상, 부하관리 적정 유도를 통하여 합리적 수요관리 사업을 수행토록 하고, 특히 국가에너지 Mix차원에서 전력·가스간 수요패턴의 효율적 관리가 요구된다.

강인호



김봉진(단국대 교수)

가스, 전력냉방의 상호보완적 역할분담 방안

I. 수요관리

수요관리(Demand Side Management)란 기존의 공급관리에 대응되는 개념으로써 에너지 공급자가 에너지 절약 및 부하관리 등에 투자하여 에너지 수요를 합리적으로 조정함으로써 에너지 공급시설의 확충 부담을 경감하는 기법이다.

가스 냉방은 대표적인 부하관리 기법으로 동고하저의 천연가스 수요격차 완화와 전력의 계절간 수요 불균형을 동시에 해소할 수 있는 연료 대체(Fuel Substitution) 프로그램이며, 가스냉방 및 빙축열방식 등 연료대체 사업은 서로 상이한 제품 특성과 가격 구조를 갖고 있어 에너지 산업간의 경쟁을 유발할 수 있다.

II. 수요관리사업의 타당성 평가

(1) 수요관리사업에 대한 편익/비용 분석을 통해 수요관리사업의 우선순위 결정과 인센티브 부여 여부를 판단한다.

(2) 개별 수요관리 사업의 타당성 검토시 가능한 한 계량적으로 분석·평가되되 적용되지 않는 경우와 자료부족 등으로 평가가 어려운 경우는 예외로 한다.

(3) 수요관리사업은 편익/비용 비율이 1이상인 경우에 채택되며, 예산제약이 있는 경우에는 비용효과적인(편익/비용 비율이 큰) 사업을 우선적으로 선택한다.