

미국의 에너지 수요관리 정책

A. 메이에르

로렌스 버클리 연구소(미국)

이 논문은 WEC 동경총회 초대논문으로 작성된 것이며, 저자는 이 글이 美에너지성 DOE의 협조로 준비되었음을 밝히고 있다.

1.1 머리말

에너지공급자가 제공하는 모든 에너지단위는 사용자에게 의해서 소비되고 있다. 그러나 규제제도에 따른 인센티브는 위등식의 공급쪽에 큰 영향을 미친다. 지난 10년간 전력회사와 정부는 에너지 공급시설 확대에 소요되는 비용보다 적은 돈으로 에너지 수요를 줄일 수 있다는 사실을 인식했다. 이러한 방법은 환경측면에서도 커다란 이득이 될 수 있다. 이 접근방법을 DSM 즉 에너지수요관리라고 하는데, 여러 국가에서 현재 시도되고 있다. 이 논문은 미국의 DSM현황을 검토하고 향후 정책의 핵심사항을 기술한다.

2.1 전력회사의 DSM

전력회사는 대부분 DSM 프로그램의 주연 역할을 한다. 미국에서는 1992년 현재 905개 회사가 DSM 프로그램을 시행하고 있는 것으로 보고되었다. 각 회사는 서로 다른 이유에서 DSM을 시도했으며, 그 결과도 달랐다. 개별회사의 DSM 프로그램은 급격히 증가하기도 하고 감소하기도해 일반화하기 어렵다. 개별회사의 전력수급 상황은 DSM 참여의 형태와 범위에 크게 영향을 미친다. 따라

서 미국내 전력회사의 일반적인 상황을 이해하는 것은 중요하다.

2.2 전력회사의 구조

미국에는 3,250여개의 전력회사가 있다. 투자자 소유(investor-owned)의 회사가 85%의 전기를 공급하지만, 그 규모는 겨우 수백명의 고객을 가지고 있는 소규모 시골 전력회사에서 세계에서 가장 큰 회사까지 다양하며, 수백개의 지방자치 및 국가소유 전력회사도 있다. 일부 회사는 전기만 공급하지만, 일부 회사는 천연가스나 스팀까지 판매한다. 소유형태 또한 다양하다. 전체적으로 미국은 전력수요가 매년 2~3% 증가하지만, 이 평균 수치로는 어떤 회사가 급속한 성장과 하락을 하는지 알 수 없다. 피크수요 역시 같은 정도로 증가하고 있지만 일부는 겨울에, 일부는 여름에 피크수요를 가지고 있기 때문에 더 복잡하다.

발전연료 믹스 또한 다르다. 일부는 100% 수력, 일부는 100% 석탄화력, 일부는 수력, 오일, 가스, 석탄, 원자력 등 다양한 경우도 있다. 주연료는 가스, 석탄, 원자력이지만 대부분의 신규 발전은 가스이다.

전기 및 천연가스 요금은 여러가지 방식으로 정해진다. 전력회사를 감독하는 기관의 대부분은 연

방정부보다는 개별 州단위로 되어있다. 민간업체는 자기들이 공급하는 지역 州정부 규제위원회의 승인을 받는다. 지방자치 소유 전력회사의 요금은 보통 지역위원회의 결정에 따른다.

규모, 소유형태, 발전믹스, 요금책정방식이 다양하다는 것은 각 전력회사가 서로 다른 입장에 있음을 말해준다. 이러한 이유때문에 각 회사는 신규 에너지공급, 공급방식 및 DSM의 실시에서 다른 전략을 채택하고 있다.

2.3 DSM프로그램 형태

전력회사는 에너지수요를 조절할 수 있는 여러 가지 수단을 가지고 있다. 에너지와 피크 전력수요를 감소시킬 수 있는 DSM 전략의 일부를 보면 :

- 에너지 효율장비 설치를 위한 리베이트와 대부제도
- 효율제품 생산 장려
- 정보 보급
- 에너지효율 등급제
- 평시 수요 촉진용 시간대별 요금제

그러나 위의 수단이 실제로 모두 적용될 수는 없다. 1992년 전력회사 지출의 약 65%가 피크수요 감축과는 대조적으로 에너지효율 프로그램에 사용되었다. 상업 및 산업부문 DSM 프로그램이 에너지절약의 60~70%를 차지한다.

업무용 빌딩의 경우 전력회사에서 조명과 고압 교류(HVAC) 효율향상에 중점을 둔다. 대부분의 전력회사는 DSM에 조명효율향상 프로그램을 채택하고 있다. 전력회사는 보통 고객들에게 기존 및 신규 조명의 전력소요량이나 예상 조업시간에 근거해서 혜택을 돌려준다. 이러한 리베이트제도는 예상되는 에너지 및 피크수요 감소를 반영한다.

산업부문 DSM프로그램은 해당 업종이나 현장에 따라 마련된다. 모터효율, 열회수, 에너지관리

시스템에 상당한 관심을 두게 된다. 전력회사는 보통 해당 회사에 매력적인 회수기간이 되도록 커다란 혜택을 주고 있다. 이 부분은 상당히 숙련된 인력이 소요되지만 대량의 에너지를 절약할 수 있다.

가전기기 리베이트제도는 아마 가정부문에서 가장 인기있는 전력 DSM프로그램일 것이다. 이 제도는 고객들에게 지정한 고효율 기기를 구입할 경우 돈을 지불하는 방식이다. 때로 고객들은 리베이트를 받기 위해 전력회사에 기기구입 영수증을 보내야 하지만, 일부 프로그램은 간단히 기기 판매가격을 낮춘다. 가장 효과적인 프로그램은 효율적인 기기를 구입하는 고객과 판매하는 소매상 모두에게 보상하는 방식이다. 냉장고의 경우 효율등급에 따라 리베이트 범위가 50~150달러이다. 고효율 중앙집중식 에어컨은 에너지절약 뿐만 아니라 피크전력을 줄이기 때문에 리베이트 규모가 더욱 크다.

전력회사는 가정용 조명효율을 향상시키기 위해 여러가지 전략을 시도했다. 상당한 노력이 소형 형광전구에 집중되었다. 어떤 경우 전력회사가 고객들에게 이 전구를 무상지급했다. 그러나 더 흔한 방식은 전력회사가 고객들에게 보다 싼 가격에 이 전구를 구입할 수 있도록 쿠폰을 지급했다.

대개의 전력회사는 에너지절약 주택건설진흥 프로그램을 가지고 있다. 이 조건에 맞는 건축업자나 세대에서는 리베이트를 받게 된다. 퍼시픽 노스웨스트사의 경우 리베이트 규모가 3,000달러나 된다. 여기에는 초단열, 에너지절약 창문, 고효율 열펌프 및 온수기가 포함된다. 일부 전력회사는 난방 및 온수용 연료 전환시 리베이트를 제공한다.

최근 전력회사들은 제조업체에게 보다 고효율의 제품을 생산하도록 설득시킬 수만 있다면 보다 낮은 비용으로 훨씬 많은 에너지를 절약할 수 있다는 사실을 인식했다. 이것을 「시장변형」이라 부른다. 전력회사 컨소시엄이 냉장고 제조업체에게 다

량의 초고효율 냉장고를 공급할 수 있도록 3,000만달러를 제공했는데, 이를 ‘황금당근(golden carrot)프로그램’이라 한다. 이러한 ‘상류부문’접근방식의 변형판이 소형 형광전구의 생산비를 낮추는데 이용되었다.

전력회사 DSM프로그램의 여러가지 방안이 에너지 서비스회사인 ESCOs에 의해서 보급되고 있다. ESCOs는 주택단열이나 사무실 조명 교체 같은 DSM 프로그램을 제안한다. 이 회사는 해당 프로젝트의 절약에너지 비용을 계산하고, DSM과 전력회사의 제안을 비교하여 한계비용이 가장 낮은 쪽을 선택한다. 이같은 방식으로 DSM은 민간 에너지 생산자와 직접 경쟁을 하게 된다.

24 전력회사의 DSM보상방법

투자자 소유 전력사의 경우 DSM에 근본적인 문제가 있게 되는데, 이는 성공적인 DSM 프로그램이란 수입감소를 의미하기 때문이다. 부하형태를 개선하는 DSM 프로그램은 이윤을 증가시킬 수 있지만, 전략판매량 감소는 일반적으로 수입과 이윤을 모두 감소시키게 된다. 따라서 전력회사는 비용의 신속한 회수, 손실수입의 보상, 주주들에 대한 재정적 인센티브를 바라게 된다. 여기서 중요한 것은 이윤과 판매량사이의 상관관계를 끊어버리는 ‘de-coupling’이다. de-coupling이란 전력회사가 전기판매량은 줄이는 대신 이윤을 증가시키도록 허용하는 것이다.

모든 주규제당국은 전력회사의 DSM활동에 대한 재정적 보상을 하는 방법을 개발했다. 각 주가 독특한 방법을 개발했기 때문에 일반화하기는 어렵다. 모두가 전기요금을 인상하는 방법을 채택하고 있지만, 인센티브제도에 따라 다양하다.

처음에 전력회사들은 단순히 전기요금을 인상함으로써 DSM 프로그램에 소요된 비용을 회수하였

다. 한 프로그램에 백만달러의 비용이 소요된다면, 규제위원회는 소요 비용이 회수될 때까지 요금인상을 허용했다. DSM 프로그램의 구체적인 방법은 전력회사와 규제당국이 협상하였다. 전력회사의 수입손실 보상을 위한 별도의 협상이 이루어졌으며, 이같은 방법은 전력회사에게 에너지절약에 필요한 어떠한 인센티브도 제공하지 못했다.

이 대안으로 나온 것이 DSM 프로그램 운영성과에 기초해서 투자액에 보다 높은 수익을 제공함으로써 전력회사에 보상하는 방법이다. 보통 전력회사는 성과가 만족스러울 경우 0.5% 더 높은 수익을 받게 된다. 이 제도는 규제당국에 의한 전력사 프로그램의 정기적인 평가를 필요로 한다. 이러한 평가에는 공청회가 포함되며, 아주 주관적일 수가 있고 매년 그 평가가 변동하기 쉽다.

일부 주에서는 전력회사로 하여금 DSM을 신규 발전·송전·배전시설 투자와 동일하게 취급하는 것을 허용했다. 이러한 DSM투자는 전력공급시설 투자와 마찬가지로 투자액에 대한 이윤을 받게 된다. 이같은 DSM 투자는 공급시설 투자보다 높은 이윤을 보장함으로써 이루어지고 있다.

최근에는 전력회사들이 에너지절약분에 대한 이윤을 받게하는 shared-savings제도를 통해 보상을 받고 있다. 이 제도는 에너지절약의 정확한 측정을 필요로 하며, 여기에 대한 논의는 DSM 프로그램의 평가에서 다시 언급한다.

3.1 정부의 DSM 프로그램

정부는 강제적인 효율기준, 코드, 인센티브 등 다양한 방법을 통해서 DSM에 중요한 역할을 한다. 이같은 정부의 규제는 에너지효율 향상을 강제하기 때문에 전력회사의 DSM 프로그램에 커다란 영향을 미친다. 대부분의 활동이 연방정부에 의해 지원되고 있지만, 여러 주와 지방자치체가

나름의 규제방안을 세웠다.

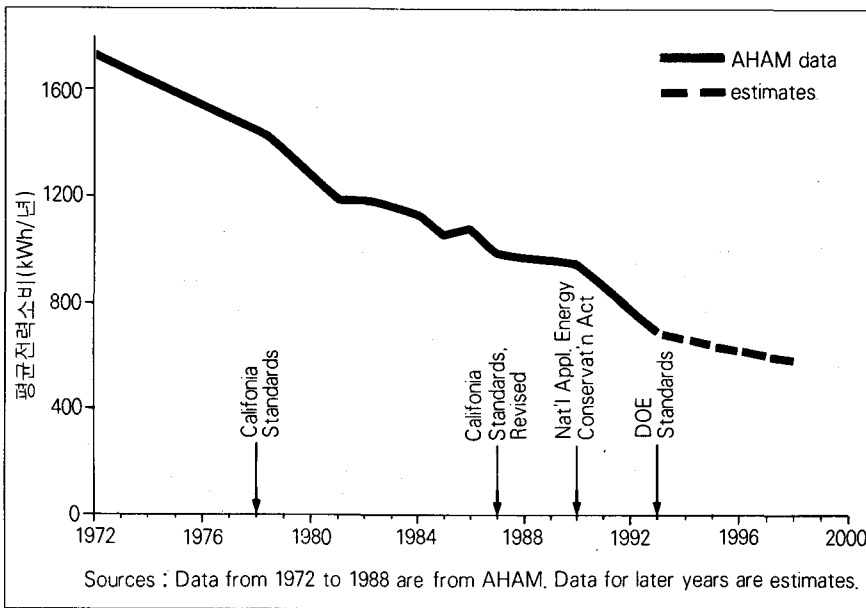
3.2 기기효율 기준

연방정부의 기기효율 기준은 미국의 최대규모 DSM 프로그램이다. 이는 아마 가장 비용효과적인 프로그램일 것이다. DOE는 냉장고, 냉동기, 온수기, 세탁기, 히트펌프, 에어컨, showerheads, 식기세척기 등 여러가지 가전기기에 대해 최저 효율기준을 정한다. DOE는 또한 업무용 건물설비에 대한 기준도 준비하고 있다.

DOE는 각종 기기의 효율개선 정도와 소요비용

을 평가한다. 이 분석에 기준하여 고객들에게 최저의 라이프사이클 코스트를 부담케할 최저 에너지사용 방법을 찾는다. 이러한 기준은 제조업체들이 설비를 재정비할 수 있도록 최소한 시행 3년전에 발표된다.

이러한 기준은 지난 15년간 제조업체들로 하여금 제품효율을 크게 향상시키는 역할을 했다. 가장 큰 개선의 일부는 에너지가격이 하락하던 시기에 있었다. 에너지사용 감소가 가장 주목할 부분은 냉장고이다. 신제품의 평균 에너지사용량은 냉장고의 용량이 계속 증가했지만 꾸준히 감소했다.



(효율기준과 시장원리 도입에 따른 냉장고 전력소비 감소)

효율기준 설정으로 생기는 에너지절약은 소비자들이 오래된 기기를 버리고 효율적인 신제품으로 교체함에 따라 서서히 발생한다. 대부분 기기의 경우 구형제품의 완전한 교체에는 최소한 10년이 소요되며, 냉장고의 경우 20년 이상이 걸린다. 전력회사들은 조기교체를 촉진하는 프로그램으로 교

체율을 가속화시키기 위한 노력을 해왔다. 구형냉장고를 회수하고 신형제품 구입을 장려하기 위해 리베이트를 제공했다. 이러한 조치는 규제부문의 딜레마를 가져오는데, 이유는 DSM 프로그램이 얼마나 에너지를 절약했는지 앞으로 어느 정도나 절약할 수 있을지가 분명치가 않기 때문이다.

인플레이션을 감안한 냉장고의 가격은 향상된 설계 및 생산 기술로 이 기간동안 실질적으로 하락했다. 따라서 제조업체들은 여러가지 효율 향상 방안을 생산비 증가없이 적용할 수 있게 되었다. 소비자 입장에서 본다면 실질적인 구입가격 인상없이 에너지절약을 성취할 수 있었다.

3.3 빌딩 효율 기준

빌딩의 에너지효율 기준도 DSM의 중요한 부분이다. 이 기준은 난방·냉장·냉방에너지협회의 ASHRAE같은 전문기관의 기준과 같은 수준이거나 더 강도가 높다. 구조적인 이유때문에 빌딩 효율기준의 이행의무는 각 주마다 다르다. 캘리포니아의 빌딩 효율기준이 가장 오래됐고 포괄적이며, 단열의 최저수준과 주거용·업무용 건물의 에너지 기준을 규정하고 있다. 이는 1970년대 말에 처음으로 도입되었는데, 소비자의 자금소요를 줄이면서 발전소 추가건설을 하지않기 위해서였다. 캘리포니아 에너지위원회 CEC는 신기술 도입이 가능하고 에너지가격이 상승함에 따라 효율기준을 재검토하고 강화시켰다. 미네소타나 워싱턴 같은 다른 주에서도 신규주택 건설시 최소 효율기준을 시행하였다.

조립식 건물은 신규주택의 약 1/4을 차지하는데 연방정부는 조립식 건물에 적용할 규정을 만들 책임이 있다. 이는 조립식 건물의 경우 생산지와 건설지가 서로 다를 수 있기 때문이다. 최근 연방정부는 조립식 건물에 대한 새로운 최소 단열기준을 세웠다. 퍼시픽 노스웨스트의 경험에 따르면, 조립식 건물의 경우 난방에너지수요를 50%까지 줄일 수 있다고 한다.

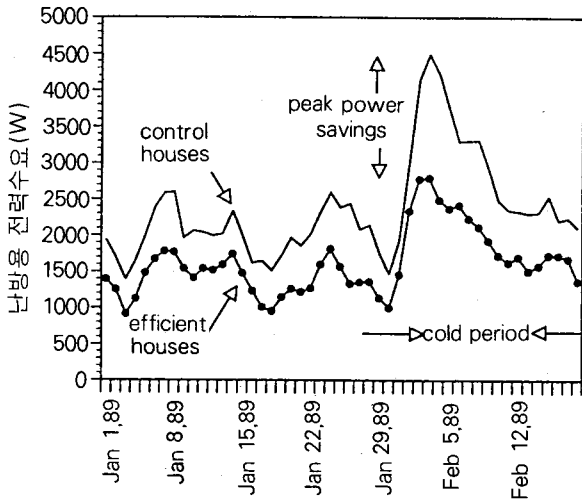
빌딩 에너지 효율기준의 경우 소비자들의 규정 준수 여부가 관건이 된다. 대개의 건설업자들은 규정을 잘 따르지 않으며, 따른다해도 나쁜 자재를 쓰거나 올바른 시공절차를 밟지 않는다. 그결과 에너지절감은 예상보다 적을 수 밖에 없다. 규정준수에 대한 비협조는 빌딩의 에너지절약을 25%정도나 삭감시킨다. 일부 전력회사의 DSM프로그램은 추가검사나 훈련을 통하여 규정준수 수준을 향상시키도록 구성되어 있다.

4.1 DSM 프로그램의 효과

에너지절약은 에너지생산과는 달리 직접 측정할 수가 없다. 대신에 절약분은 모니터링에 의해서 추정되어야 한다. 즉 경제활동이나 라이프스타일과 관련된 여러가지 가정하에 DSM 프로그램에 의한 에너지절약분을 추정해야 한다. 이를 측정하기 위한 기술이나 방법론이 빠르게 발전돼 왔다.

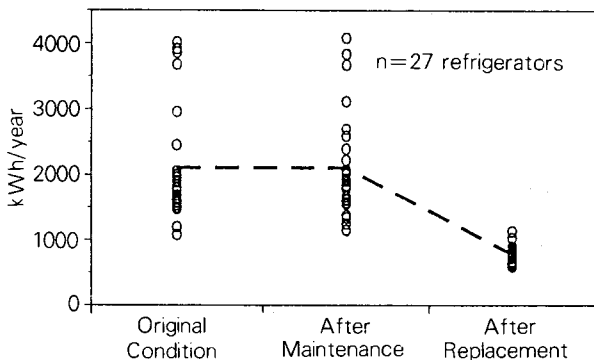
1992년 전력회사들은 DSM에 23.6억달러를 지출한 것으로 보고되었다. 이는 총수입의 1.3%에 해당하는 금액이다. 이들은 이 투자로 31,800GWh(1.2%)의 에너지를 절감하였고, 피크수요를 17,700MW(3.2%)줄였다고 보고 있다. 1년간의 효과는 별 것 아니지만 절약은 누적된다고 본다. 10년간 증가가 지속될 경우 에너지 절감 누적액은 원자력발전 전체보다 클 것이다. 전력회사들은 에너지절감액을 추정하는데 일관된 방법을 쓰지않았기 때문에 이 계산치는 대략의 수치이다. 더구나 이 추정치는 연방정부의 에너지효율 기준에 따른 에너지절약분을 포함하지 않는다. 냉장, 냉동 에너지 효율 기준만으로 대략 연 2만GWh의 에너지를 절약한다. 업무용조명 교체는 전력회사 DSM프로그램의 중요한 부분이다. DSM프로그램으로 얻은 에너지절감의 최소한 20%는 업무용빌딩의 조명효율 개선에서 이루어진 것이다. 개인빌딩의 조명 교체에 의한 에너지절감을 주의깊게 측정한 결과 평균 25%에 가까웠다.

신규주택의 에너지효율 향상을 위한 퍼시픽 노스웨스트의 프로그램은 40%의 난방용 전기이용을 줄였다. 피크 에너지수요에 대한 영향이 흑한기에 입증되었다. 다음 그림에서 효율주택에서는 다른 비교세대(control group)에 비해 피크 수요시 1.5kW의 난방용 전기를 줄이면서 실내온도는 더 높게 유지할 수 있었다.



혹한기 피크수요시 난방용전력 수요 절약 비교

기기 효율기준은 모든 가정의 에너지절약을 계속 유도하게 되지만, 구형기기가 신규의 효율적인 기기로 대체되면서 수년이 지나야 파급되게 된다. 1993년의 한 현지조사에 따르면 구형 냉장고를 신규, 효율냉장고로 교체시킬 경우 전기소비가 60%나 감소했으며, 이는 주거용 전체로 보면 15%의 감소효과를 보여주는 것이다. 그러나 구형냉장고를 특별 보수하는 DSM 프로그램의 경우 아래 그림과 같이 전기절약은 거의 없었다.



구형냉장고의 보수·교체시 전기절약 비교

흔히 효율기준 공식과 방정식이 DSM 프로그램에 의한 에너지절약 규모를 측정하기 위해 이용된

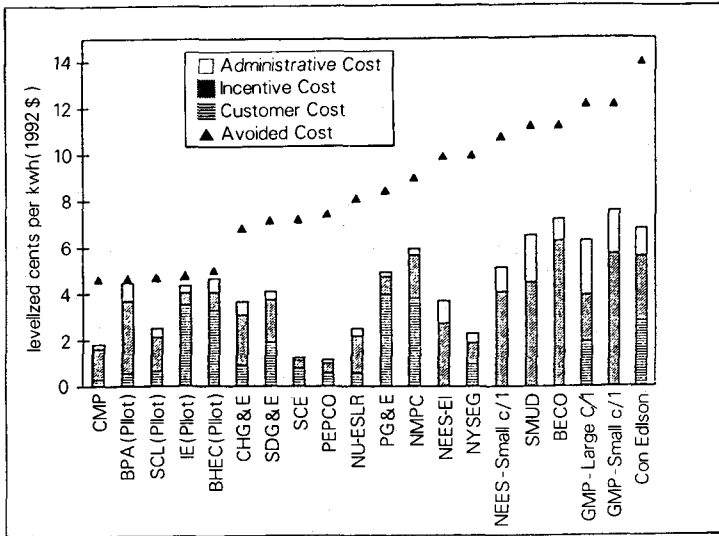
다. 기술적 측정방법의 정밀도가 현지조사와 자주 비교되었다. 기술적 측정방법의 결과는 흔히 현지조사 방법에 의한 것보다 수치가 높았다. 이는 여러가지 에러가 있었기 때문이다. 가장 중요한 에러는 작동시간의 부정확한 측정이나 초기 에너지 사용의 과다평가 등 전제조건을 잘 설정하지 못했기 때문이며, 그 다음은 DSM 프로그램 실시가 없었어도 절약했을 에너지절감분을 구별하는 문제이다. 기기 에너지효율 기준과 전력사의 DSM 프로그램이 똑같은 양의 에너지를 절약하기 위해 경쟁할 경우 특히 이 문제가 어렵게 된다.

4.2 DSM 프로그램의 비용효과

사회적인 측면에서 DSM 프로그램은 에너지절약 비용이 공급비용보다 적을 경우에만 의미가 있다. 따라서 비용효과는 중요한 문제이며, 특히 전력공급 비용이 하락할 때 더욱 그렇다. 전력회사들은 에너지절약 규모에 근거해서 수입이 생기게 되고, 각 주에서는 비용효과가 없는 DSM에 대해서는 보상해줄기를 꺼려하기 때문에 이러한 문제는 점차 중요해지고 있다.

에너지정보국 EIA의 전력회사 조사자료를 가지고 DSM 프로그램의 비용효과를 계산하는 것이 가능한데, 그 결과는 아주 실망스럽다. 에너지 및 전기절약과 절약비용 추정액의 불일치로 보아 놀랄 일은 아니다. 더 신뢰할 수 있는 결론은 비용과 효과가 일치하는 보다 좁은 범위의 조사에서 도출될 수 있다. 실제 수천번의 조사가 수행되었으며, 이 프로그램이 광범위하게 비용효과를 나타내고 있음을 보여준다.

구체적인 예로 20개 전력회사의 조명효율 프로그램의 결과는 kWh당 0.012~0.076 달러에서 에너지를 절감했다. 이는 신규 전력공급 비용보다 낮은 하지만 예상했던 것보다는 높은 금액이었다.



20개 전력사의 업무용 조명 교체의 비용효과

그러나 대부분의 전문가들은 전력회사의 이 조명 프로그램이 가장 비용효과적이며, 다른 프로그램은 비용효과가 이보다 낮다고 보고 있다.

전력회사의 DSM 프로그램은 때로 시장에서 구입가능한 제품의 범위를 바꿔놓았다. 예를 들면 에어컨 리베이트 프로그램은 소매자들에게 리베이트 적용을 받는 제품만 판매토록 자극할 가능성이 있다. 그결과 신형에어컨 구입자들은 리베이트를 받지 못할지라도 모두 이 프로그램에 영향을 받게 된다. 규제기관에서는 이와같은 간접적인 에너지 절약에 대해서 전력회사에 어떤식으로 보상해줄 것인가에 대한 결론을 내리지 못했다.

기기 및 빌딩 에너지효율 기준의 비용효과에 대한 논란은 거의 없다. 대부분의 효율기준은 실행하기 전에 엄격한 분석을 거쳤다. 효율기준에 따른 기기구입비용의 증가는 예상보다 빨리 에너지 절약으로 보상되었는데, 이는 제조업체가 약간의

제조원가 상승만으로도 효율향상 방법을 찾아냈기 때문이다.

5.1 미국 DSM의 미래

미국의 DSM의 미래는 불확실하다. 1992년 EIA 조사자료는 전력회사의 DSM 활동은 계속 확대될 것임을 보여준다. 전력회사들은 DSM 지출이 총수입 중 1992년 1.3%에서 1997년 1.8%로 즉 DSM 지출이 40% 증가할 것으로 예상한다. 그러나 최근의 상황은 이러한 예상의 실현을 어렵게 하고 있다.

최근 전력사의 DSM 프로그램의 비용효과에 문제가 생겼다. 일부 프로그램의 경우 보상이 되지 않고 있는데, 이는 DSM에서 전력회사의 역할이라는 보다 광범위한 문제로 확대시켰으며, 전력회사의 신규 프로그램 시도를 더욱 어렵게 만들고 있다.

신규발전의 한계비용이 천연가스가격 하락과 발전기술의 향상으로 급속히 낮아졌다. 그러나 타연료의 발전비용이 낮아진 것은 물론 아니다. 그 결과 현재 신규전력의 한계비용이 평균비용보다 훨씬 낮다.

천연가스를 연료로 하는 복합발전(combined cycle generation)의 발전단가가 US\$ 0.05-0.07kWh로서 타연료의 발전단가 US\$ 0.08/kWh와 비교된다. 이같은 현상은 DSM의 중요한 정당성의 하나를 제거시킨다.

전력회사에 대한 규제완화 압력이 최근 2년간 아주 강화되었다. 캘리포니아 공익사업위원회

CPUC가 핵심적인 역할을 하고 있는데, 1994년에 캘리포니아지역 전력회사들에게 상당한 규제완화를 해야 한다고 제시했다. 캘리포니아가 전통적으로 전력회사 규제에 주도적이었기 때문에, 이는 다른 州에 커다란 영향을 미치고 있다.

이 규제완화 제안은 어떤 기관이 DSM에 책임이 있고, DSM 자금제공에 필요한 메카니즘이 무엇인지 밝히지 않고 있다. 혁신적인 제안들이 나오고 있어 보다 강력한 DSM이 나올 수도 있고 완전히 없어질 수도 있다.

규제당국은 현재의 상황하에서 전력회사의 DSM 활동 보상을 위한 정산체계를 수립했다. 이 체계는 새로운 방법이 나오기전에 완전히 사라질 것이다. 게다가 기존의 전력사들은 독립발전사업자와 다른 저가 공급자들과의 경쟁에 직면할 것이다. 그 결과 기존 전력사들은 불필요한 프로그램을 합리화하거나 해체함으로써 발전단가 저감을 위해 노력하고 있다. 현재 DSM 프로그램은 대부분의 전력사가 규제완화의 환경에서 수익 가능성을 찾을 수 없기 때문에 폐지의 타킷이 되고 있다.

그러나 캘리포니아의 전력사들은 DSM 프로그램을 해체하는 반면에 뉴저지나 플로리다 같은 타 州의 전력사들은 DSM 활동을 확대하고 있다. 이 같은 상반된 행위는 각 州나 각 전력사가 처한 입장이 다름을 보여준다. 또한 일부 전력사는 고객들과의 관계가 본질적으로 하나의 자산임을 인식하기 시작하고 있다. 이들은 에너지와 커뮤니케이션 회사를 결합하여 기존에 제공하던 서비스의 비용을 줄이고 완전히 새로운, 즉 수입을 창출하는 서비스를 제공할 수 있는 방안을 개척하고 있다. 이러한 이유로 에너지회사와 통신회사간의 협력증가나 더 나아가 통합을 예상할 수 있다.

클린턴 행정부는 기기 및 빌딩 효율기준을 강력히 지지하고 있다. 여기에 맞는 DSM 프로그램이 이 행정부 초기 2년간 상당히 확대되었다. 그러나

중간선거 이후 공화당이 의회의 다수를 차지하게 되었으며(이는 자금줄을 쥐게됨), 효율기준에 반대해온 이들로서는 이를 폐지할 가능성이 있다. 에너지 효율기준은 옛날의 일이되고, 다시 이 문제가 어떻게 결말이 날지 예측이 불가능하게 되었다.

이같은 갈등 추세는 미국에서 심지어 1개 전력회사나 1개 州에서조차 DSM의 장래 예측을 어렵게 만들고 있다. 미래를 예측하려고 노력하는 것보다 독자들은 전문가들의 자료를 참고할 것을 부탁한다.

6.1 결 론

미국은 증가하는 에너지수요에 대응하기 위해 DSM에 계속 의존하고 있다. 에너지절약 증가액이 연간 2%미만일지라도 10년간의 누적효과는 하나의 다른 에너지원이 공급하는 전체 에너지량과 맞먹는다. 여러 경우에서 수요감소에 필요한 비용이 에너지 공급에 필요한 비용보다 낮다. 이같은 사실이 비용효과적인 DSM프로그램의 시행 동기가 된다.

전력사와 정부는 에너지 절약을 위한 광범위한 프로그램을 찾아냈다. 전력회사의 수가 많고 규제상황이 다양한 미국에서는 다양한 새로운 아이디어가 제기되고, 시행되고, 평가되고 있다. 따라서 미국은 새로운 DSM 아이디어를 위한 "실험장"으로 보여질 수도 있다. 일단 입증되면, 성공의 결과가 다른 州로 전파되고 다른 나라에도 수출된다. 이미 미국기업들은 동남아, 호주, 남미, 유럽에 DSM 프로그램을 제안했다.

미국의 DSM은 국내의 에너지수급 구조상 전력회사의 역할 변동으로 불확실한 미래에 직면하고 있다. 최종 방향을 예측하기는 불가능하지만, 에너지를 어떻게 공급할 것인가와 에너지 사용을 어떻게 하고 있는가에 대한 신중한 고려는 이 논문이 보여주고 있다. ㉔