

전기요금체계의 문제점과 개선 방안

Volume. 1, No. 12

2007. 11. 1

KOREA
ENERGY
ECONOMICS
INSTITUTE

Contents

1. 전기요금규제의 필요성과 원칙 / 4
2. 용도간 교차보조의 문제점과 개선 방향 / 5
3. 주택용 누진요금제의 문제점과 개선 방안 / 9
4. 계시별 요금체계의 문제점과 개선 방안 / 14
5. 심야전력요금제의 문제점과 개선 방안 / 18

전기요금체계의 문제점과 개선 방안

정 한 경
(에너지경제연구원)

요 약

- 규제적 전기요금결정 3원칙
 - 원가주의 원칙, 공정보수의 원칙, 공평의 원칙
- 용도간 교차보조의 주요 문제점
 - 자원배분 왜곡 : 사회적 후생 감소
 - 원가 이하 요금 적용 소비자(용도, 시간)의 과다 소비
 - 원가 이상 요금 적용 소비자(용도, 시간)의 과소 소비
 - 소비자간 형평성 저해
 - 산업용(제조업)에 대한 보조로 저에너지형 산업구조로의 이행을 저해
- 용도간 교차보조의 해소 방안
 - 주택용과 일반용 요금을 산업용, 농사용, 심야전력에 대한 교차보조 규모의 축소에 맞추어 인하
 - 종간 교차보조가 해소되는 시점에서 일반용, 교육용, 산업용요금을 전압별 요금제로 통합
- 주택용 누진제의 주요 문제점
 - 소비절약을 유도한다는 잘못된 인식
 - 원가 이상 요금 적용 가구의 적정 이하 전력 소비는 절약이 아니며, 동시에 원가 이하 요금 적용 가구의 전력 과소비도 사회적 후생 손실 초래
 - 소득수준 향상에 따른 전기사용량 증가로 소비자 불만 증증
 - 구조적 다소비가구의 과도한 전기요금 부담
 - 구역전기사업자의 인위적 경쟁력 제고로 인한 시장구조 왜곡
 - 심야전력요금과의 과도한 괴리로 인한 이중 가격 논란 야기
 - 선진적 시간대별요금제 도입의 장애

● 주택용 누진제 개선 방안

- 장기적으로 누진단계는 3단계 이내, 누진율은 2~3배 이내로 단순화
- 저압 계절별, 시간대별 요금제의 도입 검토
- 저소득층에 대해서는 원칙적으로 소득보조로 해결

● 계시별요금제의 주요 문제점

- 현행 계시별요금은 전압 등 동일 소비조건하에서도 종별간 수준 차이 존재
- 시간대 구분은 용도별로 차별적이지 않은 계통 전체 부하곡선을 기준으로 설정되어야 하지만 종별로 계절별 시간대 구분에서 차이가 있음
- 공급원가 차이 이상의 시간대간의 요금차등 축소 필요
- 경부하시간대의 요금은 계절별 계통부하의 차이에도 불구하고 계절간차이가 없음

● 계시별요금제 개선 방안

- 계시별 구분은 용도별로 비차별적인 계통부하수준을 기준으로 설정
- 계절간(하계, 동계간) 및 시간대간 차등폭 축소
- 계시별 요금 적용 확대 및 동태적 요금제도의 도입 검토

● 심야요금제도의 주요 문제점

- 동절기 심야시간대 계통부하가 기저발전설비용량을 초과하여 심야시간대에도 LNG복합발전기 가동
- 심야축열난방은 가스난방에 비해 약 3배의 가스소비를 유발함에도 불구하고 도시가스요금보다 저렴하여 도시가스 미보급지역에서의 심야전력난방으로의 쏠림 현상으로 동절기 LNG 수급긴장 심화, 동절기 한계가스공급비용 급상승
- 물론 일반용과 산업용의 계시별요금에서 동절기 경부하시간대 요금도 공급원가에 비해 크게 낮아 심야시간대 전력수요급증 문제 증폭시킴
- 계통수급 균형 이탈 심화에 따른 기저설비발전의 초과이윤 해소 등 구조개편 과도기의 비시장적 정부개입 유발

● 심야요금제도 개선 방안

- 대체 난방에너지(등유)에 대한 특소세, 판매부담금 등의 인하, 폐지
- 원가반영 적정 심야전력요금 수준으로의 조정
- 저압 계시별요금제의 도입을 통해 신규심야전력 수요 흡수
- 기저발전설비 확충 유인 제공 및 건설중 기저설비의 조기 준공

1. 전기요금규제의 필요성과 원칙

가. 규제의 필요성

- 전력산업의 주요 특성의 하나는 기능의 상당 부분에서 완전경쟁이 아니라는 점임. 단계적 전력산업 구조 개편에 따라 기능별로 분화된 하위 전력산업별 경쟁의 정도는 시간의 흐름에 따라 변화하게 됨. 경쟁이 가능해지는 사업부분에 있어서도 기존의 사업자가 상당한 시장력을 행사하는 지배적 위치에서 경쟁사업자나 소비자와 독립적으로 상당한 정도로 가격결정력을 가지기도 함. 이 경우 규제기관은 어떤 형태의 경제적 통제를 가지고 개입하지 않을 수 없음
- 규제기관은 전기소비자와 전력산업 투자자(사업자)간의 이해 균형을 잡아줄 필요가 있음. 투자자는 대규모 투자자금을 조달하여야 하는데, 투자자금의 안전한 회수를 어느 정도 수준에서 가능하게 하느냐에 따라 투자위험과 함께 투자자의 기대수익율도 달라짐. 만약에 규제의 틀이 제대로 마련되어 있지 않다면 투자자의 위험은 투자를 기피할 정도가 될 수 있음. 항상 함께 하는 경제적 규제의 두 가지 기능은 사업자의 횡포로부터 소비자를 보호하는 것과 투자자에게 투자에 대한 자신감을 주어 서비스를 위한 인프라를 유지해나가는 것임

나. 규제의 목적

- 규제의 제1 목적은 다음을 보장하는 것임
 - 전력산업의 기능은 원활하게 수행되어야 함
 - 사업자는 적절한 기능 수행을 위한 자금을 조달할 수 있어야 함
- 이러한 제1의 목적 제약 하에 규제자는 다음 사항을 수행할 권리와 의무를 최선이라고 생각하는 방식으로 실행하여야 함
 - 요금, 기타의 공급조건, 서비스의 질, 특정 자산의 처분수입으로부터 확보될 수 있는 편익 등의 측면에서 소비자와 잠재적 소비자의 이익을 보호
 - 사업자의 경제성과 효율성을 촉진하고 사업자간의 경쟁을 도모
- 대부분의 선진적 규제체계에서 상기의 것들과 유사한 목적들을 찾아볼 수 있음. 여러 가지 규제 목적의 공통적인 핵심 개념은 전력산업의 기능들이 적절히 잘 수행되도록 보장하면서 규제기관이 사업자와 소비자 간의 경제적 이해에 있어 균형을 모색하는 중재자로서 역할을 수행한다는 것임

다. 규제적 전기요금 결정의 3원칙

● 원가주의 원칙

- 전력의 공급에 소요된 총비용(적정 이윤 포함)을 기준으로 요금을 결정하며, 객관적 산정 기준을 적용하고자 적정생산에 대한 효율적 공급비용을 산정함
- 효율적인 전력사업의 경영 하에 고객에게 양질의 서비스를 제공하기 위해 필요한 공급원가를 기업의 자의성 없는 객관적인 기준에 의해서 결정함
- 원가보상주의에 입각한 소비·소득분배를 할 수 있고, 공급원가라는 객관적 수치에 기초한 요금 결정이므로 계산근거가 명확하며 수용가간의 공평성을 유지하며 공급자의 자의적인 독점이윤을 방지함

● 공정보수의 원칙

- 전력회사에 기업리스크, 자금의 조달을 원활하게 하고자 투자자금 조달에 필요한 적정수준의 투자보수, 즉 타인자본에 대한 지급이자와 자기자본에 대한 배당금 등의 지불에 필요한 금액을 보장
- 따라서 전기사용자의 이익을 확보하고, 전기산업의 적정한 발전을 유도하며 전기사업자의 적절한 사업보수에 따른 공정보수 설정으로 소비자와 사업자간의 공평성을 유지함

● 수용가에 대한 공평의 원칙

- 영업정책상 또는 독점적 지위를 이용하여 특정 수용종별이나 고객에 대해 자의적으로 차별요금을 적용할 수 없음
- 각 수요종별에 따라 적정한 원가배분을 실시하고, 이에 따라 요금을 객관적으로 결정하여 이를 각 수용가에 대해 무차별적으로 적용해 원가주의를 관철시키고 수용가에 대한 공평의 원칙을 지킴

2. 용도간 교차보조의 문제점과 개선 방향

가. 용도별 차등요금의 취지

● 용도별 요금체계

- 현행 요금체계는 용도 구분이 우선되며, 용도별 구분 이후에 계약전력별, 전압별로 보다 세분화됨

- 전기의 사용용도에 따라 주택용, 일반용, 교육용, 산업용, 농사용 및 가로등으로 구분
- 용도별 구분의 취지
 - 기본 취지 : 용도별 부하 패턴의 차이에 따른 원가의 차이를 반영하기 위해 부하패턴이 유사한 소비부문별로 구분
 - 부가적 목적 : 특정 수용가 그룹에 대한 정책적 교차보조를 실행하기 위해 구분
 - 저소득층 및 농어민 보호 차원의 복지 및 소득 정책
 - 물가안정과 산업의 국제경쟁력 강화
 - 에너지소비절약
- 정책적 교차보조의 관성과 문제점
 - 그 동안 공기업 독점체제에서 전기요금을 단순히 비용의 회수 차원을 넘어서 소비자 그룹간의 소득재분배나 특정 소비자 그룹(용도)에 대한 지원을 위한 정책 수단으로 사용
 - 시간이 흐르면서 상황의 변화에도 불구하고 대부분의 경우 교차보조가 꾸준히 지속되면서 교차보조의 근거가 되었던 이들 정책의 실질적인 비용을 잡아내는 것이 어려워지고 당초 목적인 바의 정책효과도 불분명해지면서 전반적인 경제적 효율성을 저해하는 결과를 초래
 - 한 번 만들어진 요금을 통한 교차보조는 이해관계 그룹의 형성으로 당초 의도했던 정책목적이 소멸된 이후에도 해소되지 않고 관성적으로 유지되는 경향이 강함
 - 따라서 소비자 간의 형평성은 물론 전체 소비자 편익 제고를 위해 현행 전기요금체계 내에 잠복해 있는 여러 형태의 교차보조를 축소하기 위한 다각적인 노력이 요구됨

나. 용도간 교차보조의 현황과 문제점

- 현행 용도별 요금체계에서는 각 용도별 요금이 해당 용도의 전력공급 원가를 충실하게 반영하고 있지 않아 자원의 효율적 배분이 이루어지지 못하고 사회적 후생 감소를 초래
- 한전에 따르면, 2006년도 기준 주택용, 일반용의 원가회수율이 각각 113.4%, 123.0%로 종합원가회수율(103.8%)을 초과하는 요금을 적용하는 반면, 산업용, 가로등, 심야전력의 원가회수율은 각각 97.6%, 89.6%, 57.3%에 그쳐 종합원가회수율에 미달

- 상이한 원가회수율로 교차보조를 초래하여 이를 부담하는 주택용과 일반용 소비자의 불만이 가중됨
- 어느 특정 소비자 그룹에게 혜택을 주기 위한 적정 이하의 요금은 필연적으로 여타 일부 소비자 그룹의 적정 초과 요금을 수반하게 됨. 이와 같이 원가와 괴리된 전기요금으로 인해 상대적으로 저렴한 요금을 지불하는 용도나 시간대의 소비자에게는 적정 이상의 과다소비가 발생하는 반면, 상대적으로 비싼 요금을 지불해야하는 소비자는 사회적으로 적정한 수준 이하로 전력 소비를 감소시킴으로써 양방향 모두(적정 초과 요금 및 적정 하회 요금)에서 자원배분의 비효율성(사회적 후생 손실)이 나타남

〈표 1〉 2006년 기준 용도별 원가회수율

용도	종합	주택용	일반용	산업용	가로등	심야전력
판매단가(원/kWh)	76.43	114.33	97.91	61.92	68.61	34.60
판매원가(원/kWh)	73.64	100.82	79.63	63.46	76.62	60.34
원가회수율(%)	103.8	113.4	123.0	97.6	89.6	57.3

자료 : 한전 내부자료, 2007.5

- 주택용 요금의 판매단가는 114.33원/kWh로 평균비용기준에 의한 원가 보다 높아 원가회수율이 113.4%에 달하며, 용도별요금 전체의 평균회수율 103.8%를 초과
 - 주택용의 경우 저소득층 지원과 전기소비절약이라는 명분하에 만들어진 누진제로 인하여 동일 용도에서 사용량이 많은 소비자와 작은 소비자 간의 교차보조로 소비자 간의 형평성 저해와 사회적 후생손실을 야기
- 일반용의 경우는 더 심각하여, 판매단가가 97.91원/kWh로 평균비용기준 원가에 비해 23.0%나 높은 수준임
 - 일반용 역시 판매량이 전체판매량 중 20%를 조금 넘지만 판매수입은 약 30%에 이르러 산업용이나 농업용에서의 수입 적자분을 상당부분 보전해 주고 있음
 - 정부가 산업육성정책의 일환으로 산업용(광공업)에 저렴한 요금특혜를 주고 지식기반산업 및 서비스업 등이 포함된 일반용은 주로 비생산적 소비라는 인식으로 원가부담을 떠넘기는 것은 경제논리에 맞지 않는 부당한 차별임
 - 개방형 시장경제로 성숙된 현시점에서 전기요금의 차별화를 통해 특정 산업을 지원하는 정책을

- 쓰는 것은 문제임. 지식기반산업의 상대적 고성장과 제조업의 소프트화라는 최근의 경제발전 추세에 비추어 산업 중에서도 전기를 많이 쓰는 광공업에 특혜적 산업용요금을 제공하는 것은 건전한 고부가가치, 저에너지소비형 산업구조로의 전환과 경제적 효율성 제고라는 현 시점에서 요구되는 산업구조조정정책 방향에도 부합하지 않음
- 따라서 장기적으로 산업용(광공업)과 일반용(비광공업)으로 구분하여 전기요금을 차별화하는 현 제도를 폐지하고 원가를 충실히 반영하는 전압별 요금체제로 전환할 필요가 있음
 - 산업용의 원가회수율은 평균원가회수율인 103.8%보다 못 미치는 97.6%에 불과하여 다른 용도의 소비자에게 원가부담을 가중시키고 있음
 - 전체판매량 중 산업용의 비중은 53.3%에 달함에도 불구하고 판매수입은 43.0%에 불과하여 전체 판매수입의 절반수준도 채우지 못하고 있는 실정임
 - 경제논리로 볼 때 산업육성정책차원에서의 산업용 전력사용에 대한 요금우대는 비용에 비해 턱없이 낮은 요금으로 과다소비를 유발하여 경제적 효율성을 저하시킴
 - 더구나 산업용 요금 특혜의 대부분을 중소기업에 비해 규모가 큰 대기업이나 전력다소비기업이 챙겨가고 있다는 점에서 소득분배정책은 물론 현재 정부가 추구하는 (저에너지형 고부가가치산업으로의) 산업구조전환 정책에도 부합하지 않음
 - 산업용에서도 특히 경부하시간대 요금이 첨두부하시간대요금에 비해 원가회수율이 낮아 전반적인 계통부하구조의 왜곡과 함께 산업용 내에서도 전력다소비산업에 상대적으로 유리한 시간대간의 교차보조가 존재함
 - 농사용 요금은 원가회수율이 평균원가회수율의 절반에도 못 미치는 심각한 수준임
 - 농사용에 대한 특혜는 산업용에서와 마찬가지로 정부에 의한 농업육성정책과 소득분배정책의 일환으로 볼 수 있으나, 이러한 정부의 정책 목적은 전기요금제도의 왜곡을 통해 달성하기 보다는 실제의 저소득층 혹은 농업종사자를 대상으로 정부차원에서 조세나 보조금제도를 통해 직접적으로 지원하는 것이 바람직함
 - 가로등은 평균 판매단가가 68.61원/kWh로 원가회수율이 89.6%에 불과하나 전체판매량 중 차지하는 비중이 1% 미만으로 매우 낮아서 교차보조 규모면에서 큰 부담 요인이 되지는 않고 있음

다. 용도간 교차보조 해소 방안

- 용도간 교차보조가 없는 요금체계의 합리화를 위해서는 용도별 요금체계를 전압별 요금체계로 통합·전환하여, 소비자의 소비패턴에 맞는 선택요금을 적용받을 수 있는 구조로 개선하여야 함
 - 용도간 교차보조 완화의 핵심은 산업용 요금의 현실화로서 금년 초의 산업용요금 상향조정에 따라 앞으로의 산업용 추가 상향조정 필요 수준은 이제 얼마 남지 않아 앞으로 2~3년 이내에 교차보조의 대부분을 해소 할 수 있을 것으로 보임
 - 주택용, 일반용은 산업용, 농사용, 심야전력에 대한 교차보조 규모의 점진적 축소에 맞추어 인하
 - 1992년 교육재정지원정책의 일환으로 일반용으로부터 분리한 교육용을 먼저 일반용과 통합하고, 이후 교차보조가 어느 정도 해소된 이후 산업용, 일반용, 교육용을 하나의 전압별(사업용)요금으로 통합
 - 이를 통해 정보통신을 포함한 서비스산업의 비중 증대 추세에 맞추어 제조업 중심의 산업육성 정책에서 벗어나 저에너지형 고부가가치 산업구조로의 이행을 도모
 - 농사용의 저가요금 우대에 대한 정책적 근거를 분명히 하여 그 실제대상에게만 직접적으로 혜택이 돌아가도록 요금을 설계하되, 장기적으로는 농사용 요금도 원가에 근접하게 단계적으로 인상해 가면서 추가적인 요금부담은 직접보조의 확대를 통해 해소해 나가야 함
 - 용도별요금체계에서 전압별요금체계로 개선함으로써, 정책적 요소에 따른 왜곡을 최소화하고 소비자의 소비패턴에 기초한 한계비용 기준 요금체계로의 이행

3. 주택용 누진요금제의 문제점과 개선 방안

가. 주택용 누진요금의 현황과 해외 사례

- 해외 주요국의 사례를 보아도 주택용 전기요금에 누진요금을 적용하고 있음
 - 이는 주택용 누진요금이 이론적으로 문제가 없는 제도임을 의미함. 전력을 많이 소비하는 가구일수록 유발하는 비용이 크기 때문에 다소비가구에 좀 더 높은 요금을 부과하는 것은 수익자 부담의 원칙에도 부합하는 것임

- 다만 외국의 경우 주택용 누진제를 실시하더라도 누진단계와 누진율에 있어 우리나라의 경우처럼 과도하지 않다는 점을 알 수 있음

● 누진요금 국제비교

〈표 2〉 누진요금 국제비교

(단위 : kWh)

		한국	대만 (대만전력)	일본 (관서전력)	미국 (PSEG)	호주
누진 단계	1단계		110	120 이하	600이하	
	2단계		111~330	121~300	600초과	
	3단계		330초과	300초과	-	
	총단계수	6	3(4)	3	2	2(2)
누진배율(배)		11.7	1.3(1.7)	1.4	1.1	1.1(1.3)

주 : 괄호안의 숫자는 여름철의 누진단계와 누진배율을 의미하며 대만의 경우는 6~9월, 호주의 경우는 1~3월이 해당됨. 누진배율은 가장 낮은 요금과 가장 높은 요금사이의 비율을 의미함

- 누진단계 : 한국의 경우 누진단계는 시기에 따라 다양하게 결정되어 왔으며 현재는 6단계로 구분되어 있는 반면, 외국의 경우는 2 내지 3단계를 적용하는 것이 일반적임. 대만과 일본은 3단계로 구성되어 있고 미국과 호주는 2단계로 구성되어 있음

- 다만 대만의 경우 여름철에는 다른 계절과 달리 누진단계를 4단계로 한 단계 추가하는 차등을 보이고 있음

- 누진(배)율 : 현재 우리나라 주택용 누진요금의 누진배율은 11.7배로 나타나고 있음. 이는 과거에 비하여 다소 낮아진 것이나 외국과 비교하여 매우 높은 결과임. 대만의 경우 여름을 제외한 계절의 누진배율은 1.3배이고 여름의 경우는 1.7배로 다소 강화됨. 일본은 1.4배이고 미국은 1.1배로 거의 차이가 없음. 호주의 경우는 여름철에는 1.3배이고 다른 계절은 1.1배로 미국과 비슷한 수준임

● 생활수준을 고려한 누진 최고 단계의 점진적 상향 조정

- 일본

- 누진단계 : 1974년 이후 3단계를 유지
- 최고단계 상향조정 : 최고단계 전력소비량을 지속적으로 상향 조정. 200kWh(1974) → 250kWh(1988) → 280kWh(1996) → 300kWh(2000)

- 대만

- 누진단계 : 1980년 이후 3단계 유지
- 최고단계 상향조정 : 300kWh(1980) → 330kWh(1989)

● 계시별 요금제 등 다양한 선택요금제 운영

- 프랑스의 경우 누진요금은 아니지만 시간대별 차등요금을 적용하고 있음(중부하:경부하 → 1.6:1)
- 대만과 호주는 계절별로 차등 요금을 적용

나. 누진요금의 문제점

● 계층간 요금불균형

- 현행 누진요금은 과도한 누진율로 소비자 계층간 요금의 불균형을 초래하고 있음. 누진율과 누진 단계를 신중적으로 조정하고 있으나 과도한 누진율로 원가와의 괴리가 크고 가격왜곡을 심화
- 소비절약 또는 억제라는 기능보다 공급자의 이익을 위한 것이라는 인식 확산

● 누진제에 따른 소비자의 불만 집중

- 소득수준 향상에 따라 일반 가정의 전기소비량이 증가하는 추세를 보이고 있으며 특히 에어컨 등 계절적 가전기기의 보급이 확대되고 있음에도 불구하고 과도한 누진율로 사용을 제한받아 소비자의 불만이 커지고 있음

● 원가와의 괴리에 의한 사회적 후생 감소

- 사회적 후생의 감소 규모가 어느 정도인지 정확히 추정하는 것은 매우 어려운 일이나 주택용 누진요금 부과로 인하여 얻는 절약효과¹⁾보다 더욱 클 것으로 판단됨

● 특정가구의 과도한 전기요금부담

- 주택용에 누진요금을 적용함으로써 나타나는 문제 가운데 하나는 구조적으로 전기를 많이 사용할 수밖에 없는 가구의 경우 비용부담이 가중된다는 점임
- 예를 들어 장애인이나 만성질환자를 포함하는 가구의 경우 일반 가정보다 전력사용량이 많을 수

1) 원가 이상의 요금에 의한 저소비는 진정한 의미의 절약과는 거리가 있으며, 오히려 적정 소비를 하회하는데서 오는 사회적 후생손실을 야기함

밖에 없으나 누진요금으로 과도한 요금부담 문제를 안고 있음

● 시장구조의 왜곡

- 최근에 구역전기사업 등 새로운 형태의 사업자가 시장에 진입함으로써 소매시장에도 경쟁이 일부 이루어지고 있는 모습을 보임
- 구역전기사업 등 소형열병합의 경우 에너지이용효율이라는 측면에서 장점이 없는 것은 아님. 그러나 정상적 시장환경을 가정할 경우 이러한 형태의 사업자가 전력소매시장에 진입할 수 있는 가는 다소 회의적임. 주택용 누진제 요금과 원가 이상의 일반용 요금이 구역전기산업에 대해 인위적인 경쟁력을 만들어 주고 있다는 지적이 있음
- 시장가격 하에서는 경쟁력이 없으나 누진요금 등 왜곡된 요금체계가 실행됨으로써 이러한 사업자들이 적정 이상의 수익을 획득하는 경우 불필요한 사회적 후생손실이 만들어짐
- 사업자 문제 외에 또 하나 생각해 보아야 할 점은 한전 수용가로 남게 되는 소비자가 구역전기사업자 등으로 판매사업자를 전환한 소비자들이 부담하던 교차보조를 고스란히 추가 부담해야 한다는 점임. 현재는 구역전기사업자에 속한 소비자의 비중이 작아 큰 문제가 없지만 이들 사업자에 속하는 소비자가 증가할수록 한전에 속한 소비자들의 부담은 더욱 커지게 될 것임

● 이중가격의 부과

- 가정에서 난방용으로 사용되는 전력은 크게 심야전력과 전기장판이나 전기난로와 같은 가전기기를 통한 전력 두 가지로 구분할 수 있음. 그런데 심야전력의 경우 원가보다 크게 낮은 요금이 적용되고 있으며 가전기기를 통해 소비되는 전기에는 주택용 누진요금이 적용됨
- 난방이라는 동일한 목적으로 사용되는 전력에 크게 차이나는 두 가지 요금이 적용되는 있음

다. 주택용 누진요금 개선 방안

● 누진제 조정의 전제

- 장기적 전기요금체계 개편방향에 부합하는 방향으로 조정해야 할 것임. 즉 수요관리 측면을 고려하여 주택용 누진제를 유지하되 원가를 반영하는 요금구조로 접근할 필요가 있음
- 가구당 전기사용량 증가추세를 반영해야 할 것임. 소득수준의 향상에 따라 가전기기 보급이 확대되고 있음은 물론 대형화되는 추세를 보임. 이러한 생활수준 향상에 따른 전기수요 증가를 감안

하여 누진단계 및 누진율을 완화함으로써 소비자의 불만을 해소해야 할 것임

- 전체 판매수입의 균형 유지. 누진요금 조정에 따라 발생하는 수입의 변화를 타 종별 요금 조정으로 보전해야 함

● 걱정누진단계와 누진율

- 현 시점에서 걱정 누진단계와 누진율을 결정하기는 어려움. 전기요금 결정원리 가운데 하나로 수익자부담의 원칙을 생각해 볼 수 있음. 이 경우 전력 다소비 가구의 경우 투자비를 비롯하여 전력소비가 적은 가구에 비하여 상대적으로 다소 높은 비용을 유발하므로 이에 상응하는 요금을 부과하는 것이 가장 공정한 요금일 것임
- 그러나 현실적으로 사용량에 따른 공급원가를 정확히 계산하는 것은 불가능하며 설사 가능하더라도 바람직하지도 않음
- 한 가지 생각해 볼 수 있는 방법은 해외의 사례를 적용하는 것임. 앞서 보았듯이 누진요금을 적용하고 있는 외국의 경우 대만의 누진율이 여름철 1.7배로 가장 높고 이를 제외하면 누진율은 1.1배에서 1.4배 이내로 나타나고 있음. 정확한 원가계산은 불가능하더라도 사용량에 따른 원가의 차이가 이 정도의 범위를 벗어날 것으로 보이지는 않음
- 이러한 점을 고려할 때 향후 누진율은 2배 이내 많아도 3배 이내로 조정할 필요가 있는 것으로 판단됨
- 누진단계 역시 현재보다 대폭 축소되어야 할 것으로 보임. 해외 사례를 통하여 볼 때 3단계 이내로 축소할 필요가 있음

● 조정방향

- 누진율 완화 및 누진구조의 단순화 추진
- 장기적 조정방향을 고려하여 점진적 개선 추진
 - 누진단계의 장기방향 : 현행 6단계 → 5단계 → 3단계
 - 누진율의 장기방향 : 현행 11.7배 → 10배 이내 → 2배 이내
- 계절별 차등요금제의 도입
 - 호주와 대만의 예에서 볼 수 있듯이 전력소비가 많은 여름 또는 여름과 겨울에는 다른 계절보다 누진단계와 누진율을 강화한 요금을 적용
 - 보다 원가에 근접하고 소비절약을 유도한다는 점에서 도입을 고려

4. 계시별 요금체계의 문제점과 개선 방안

가. 계시별 요금제의 취지

- 실제 전력공급원가가 계절별, 시간대별로 차이가 나는 것을 반영하도록 설계된 계시별 차등요금 제도는 전력생산의 경제적 비용을 가격화함으로써 (부하량이 집중되는 여름철, 특정 시간대의 전력사용을 줄이도록 유도하여) 부하패턴을 개선하고 전력산업의 효율성을 높이는 효과를 가져올 수 있음
 - 매시간별 공급원가를 요금에 반영하기에는 매시간 전력량 예측과 실시간 원가변동 추적이라는 현실적 제약이 있음
 - 따라서 각 시간대별 계통부하수준을 기준으로 최대부하, 중간부하, 경부하로 구분하여 각 시구간별 평균적 원가변동을 반영하기 위한 요금제도로써 현재 계절별(3개), 시간대별(3개) 차등요금제 운영
- 시간대별 요금 세분화의 정도
 - 전시간 단일요금 : 주택용, 농사용, 가로등, 임시 갑, 심야 갑
 - 계절별 요금 : 일반용 갑, 교육용, 산업용 갑 저압, 임시 을
 - 계시별 요금 : 일반용 을, 산업용 을, 산업용 병, 심야 을(시간대별)
 - 실시간 요금 : 현재 적용되고 있지 않음
- 일반용, 교육용, 산업용 전 고객을 대상으로 연중 최대수요가 발생하는 하계에 고율의 요금을 부과하는 계절별 차등요금을 적용하고, 일반용 계약전력 1,000kW이상과 산업용 300kW이상 고객에 대해서는 하루 중 수요가 집중되는 시간대에 상대적으로 고율의 요금을 부과하는 시간대별 차등요금까지 적용
- 바람직한 계시별요금 적용 방향
 - 계시별 요금은 요금부담의 공정성을 위해 시구간내 시간별 한계원가의 가중평균 기준의 가격차등 적용이 바람직
 - 계약전력, 전압이 일정규모 이상인 수용가의 계시별요금 적용 의무화
 - 신규 수용가의 경우 별도의 계시별 요금 적용 의무화 기준 설정 가능
 - 계시별 요금의 적용 범위가 확대될수록, 계시별 요금격차가 원가 차이에 근접할수록 계통운영의 효율성 제고에 기여

나. 현행 계시별 요금제의 문제점

- 현행 계시별차등요금의 체계는 계통전체 또는 용도별·종별 수용가의 부하패턴 및 전력공급의 원가 발생구조와 어느 정도는 부응하는 것으로 보이나 다음의 문제점을 가지고 있음
 - 용도가 다르더라도 여타 소비조건(전압, 지리적 위치 등)이 같으면 동일한 계시별 요금이 적용되어야 하나, 현행 계시별 요금은 수준과 시간대의 구분에서 종별간 차이가 있음
 - (예) 여름철, 선택 I 기준시 산업용이 일반용의 약 70 ~ 75% 수준
 - 시간대 구분은 용도별로 차별적이지 않은 계통 전체 부하곡선을 기준으로 설정되어야 함

〈표 3〉 계절별 및 시간대별 차등요금

구 분	내 용	비 고
계 절 별 차등요금	- 일반용 춘추계대비 하계 50%고율 - 산업용 춘추계대비 하계 33%고율	○ 계절구분 - 하 계 : 7~8월 - 춘추계 : 4~6,9월 - 동 계 : 10~3월
시간대별 차등요금	- 하계 경부하대비 최대부하 3.9배고율 - 동계 경부하대비 최대부하 2.6배고율	○ 최대부하시간대 - 하계, 춘추계: 10~12, 14~17시 - 동계 : 16~20시

- 계절별 계통부하(한계공급비용)의 차이가 제대로 반영되고 있지 않음
 - (예) 심야(경부하)시간대의 요금은 계절별 계통부하의 차이에도 불구하고 계절별 차이가 없음
- 계시별 구분의 일관성 결여 문제
 - 시간대 구분은 용도별로 차별적이지 않은 계통 전체 부하곡선을 기준으로 설정되어야 하지만 종별로 계시별 구분에서 차이가 있음
 - 동절기 경부하시간대의 일중 피크 발생
 - 계시별 구분은 전체 시스템의 계통부하와 한계비용에 기초해야 하기 때문에 종별로 다른 계시별 구분을 적용할 필요가 없으며, 계시별 구분을 부하수준에 따라 단순화하여 수요관리에 대한 전력 사용자의 이해를 높이는 것이 바람직함

- 시간대별 공급원가와의 괴리

- 계절별 계통부하(한계공급비용)의 차이도 제대로 반영되고 있지 않음
- 여타 다른 나라에 비해 우리나라의 계통부하율은 과도하게 높은 편으로 시간대간의 계통부하수준의 차이가 상대적으로 적음. 하지만 부하수준의 차이에 비해 시간대간의 요금차등은 상대적으로 크게 설정되어 있어 차등율을 재검토할 필요가 있음
- 경부하시간대 요금이 실제 공급원가에 비해 낮아 다른 시간대로부터 보조를 받고 있는 상황으로 심야전력요금제도와 더불어 과도한 계통부하율 문제를 야기하고 있음
- 특히 동절기에는 경부하시간대의 일중 피크가 발생되기도 함
- 경부하시간대의 요금은 계절별 계통부하의 차이에도 불구하고 계절별 차이가 없음

- 계시별 요금 적용대상 확대상의 문제

- 1995년 5월에 5,000kW 이상 수용가인 산업용(병)과 일반용(을)의 시간대별 차등요금제를 신설하였고, 96년 6월에는 그동안 산업용(을)의 적용을 받던 1,000~4,999kW 수용가를 산업용(병) 요금 적용자로 확대하였음
- 1999년 11월 일반용(을) 대상자를 기존 5,000kW 이상 수용가에서 3,000kW 이상 수용가로 확대하고, 04년 3월 다시 1,000kW 이상 수용가로 확대하였음
- 그럼에도 불구하고, 현재 일반용(을)을 적용받는 사용자 비율은 전체 일반용 대상의 1%에도 미치지 못하므로, 일반용(갑) 중 고압 전력을 쓰는 사용자에게도 계시별 요금을 적용하는 방안을 적극 고려해볼 필요가 있음
- 한편 외국과 달리 우리나라는 주택용에 대해 계시별 요금메뉴를 설정해 두고 있지 않음

다. 계시별 요금제 개선 방안

- 계시별요금제 개선의 기본 방향

- 계시별 요금은 요금부담의 공정성을 위해 시구간내 시간별 한계원가의 가중평균 기준의 가격차등 적용이 바람직
- 계시별 요금의 적용 범위가 확대될수록, 계시별 요금격차가 원가 차이에 근접할수록 계통운영의

효율성 제고에 기여

● 계시별 구분 단순화

- 계시별 구분은 용도별로 비차별적인 계통부하수준을 기준으로 설정
- 계통부하곡선의 변화를 반영하는 정기적 계시 구분 재검토 필요
 - 현재의 수급여건을 반영하여 계절간(하계, 동계간) 및 시간대간 차등폭 축소
- 계시별 부하프로파일과 전력공급설비규모 및 전원구성 간의 불균형 조건 반영
- 동계수요의 상대적 높은 증가세를 반영하는 계절간의 요금 차등 조정 필요
- 부하율의 증가를 반영하는 시간대간의 요금차등 축소
- 특히 동절기의 높은 일부하율과 적정 수준에 미달되는 기저설비규모에서 연유하는 심야시간대의 수급불균형과 이에 따른 심야시간대의 높은 도매시장가격 문제의 해소에 기여하는 방향으로 경부하시간대 요금의 상향조정 필요²⁾

● 계시별요금 적용 확대

- 일반용(갑) 고압수용가에 대한 계시별 요금 확대 적용 검토
- 주택용 계시별요금제 신설
 - 심야전력요금제도의 문제점 해소를 위해 심야전력 신규 신청 잠정 중단이라는 방안을 선택할 경우 이의 대안으로 주택용 계시별 요금제를 신설하는 방안 검토 필요

● 동태적 요금제도의 도입

- 일유형별 시간대별요금 : (예)익일의 유형을 당일 오후 통지
- 비상(상황)시 시간대별요금제 : 비상상황의 조건 및 횟수, 통지시점, 요금 수준의 사전 약정
- 실시간가격제 : 시간단위 실시간요금 1일전 통보

2) 주택용 계시별요금제 신설의 경우 기존의 주택용 누진요금제의 누진을 완화가 필히 선행되어야 함. 그렇지 않을 경우 사용량이 많은 수용가의 대부분이 계시별요금제로 전환하게 됨에 따라 한전의 필요수입 회수 조건이 충족되지 않는 상황이 발생할 가능성이 높음. 따라서 주택용 누진제가 적정수준으로 완화되기 전에 주택용 계시별요금제를 도입할 경우에는 전기난방을 전제로 연간 일정규모 이상의 수용가에 한하여 선택 가능하도록 제한을 가할 필요가 있음

5. 심야전력요금제의 문제점과 개선 방안

가. 심야전력요금제도 현황

● 심야전력요금제도의 도입 목적

- 전기 사용량이 적은 심야 시간대에 낮은 원가에 상응하는 저렴한 가격으로 전기를 사용하도록 하여, 신규수요나 주간수요에 대한 대체수요를 개발하여 부하 평준화를 이루어, 발전설비 투자비를 절감하고, 심야시간대 기저설비를 지속적으로 가동하여 발전설비의 효율적 운용을 도모하기 위해 지난 '85년부터 도입 시행

● 계시별 요금적용상의 제약

- 계시별 요금적용이 곤란한 수용가에게 특정시간이나 특정기기 제약 조건하에서 해당시간대의 공급원가를 반영하는 적정한 요금을 제시하여 적정수요 개발, 잉여 창출
- 따라서 사용가능시간을 심야시간대로 한정하는 물리적 제약이 가능한 축열, 혹은 축냉설비와 같은 이용기기에 대해서 적용

● 요금 적용 현황

- 심야시간(밤 11시 - 아침 9시)에 열, 온수 또는 얼음을 생산, 저장하여 하루 종일 난방, 급탕, 냉방에 이용하는 경우 적용
- 요금수준
 - 심야전력(갑) : 겨울철 41.0원/kWh, 여름철 31.6원/kWh
 - 2007년 현재 요금 기준의 원가회수율은 70.4%로서 종합원가회수율(109.8%) 기준으로 약 56%의 요금인상 요인이 남아 있음

● 보급실적 추이

- 축열식 심야전력은 도입시기인 '85년부터 '99년 까지 15년 동안 보급량이 4,651MW에 불과하였으나 IMF 이후 국제유가의 급등과 국내 가정용 난방유에 대한 세금인상을 계기로 전기를 이용한 난방수요가 증가하면서 '00년 한해에만 4,930MW가 보급되는 등 그 수요가 폭발적으로 증가
- '01년부터 심야전력기기 설치보조금 폐지 등의 수요 억제정책을 시행 하여 '02년부터 수요가 현저히 감소한 바 있으나 '05년 이후 고유가 상황이 재연되면서 다시 수요가 크게 증가하고 있는 실정

[표 4] 심야전력 연도별 보급량 추이

구분	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06
MW	4,930	4,067	2,018	1,075	898	1,620	2,075
증가율	166.9%	-17.5%	-50.4%	-46.7%	-16.5%	80.4%	28.0%

● 심야전력 수요억제 정책의 시행 경과

- 심야전력기기 설치보조금 폐지 (호당 45만원 수준) : '01.1
- 심야전력 공사비 면제제도 폐지 : '03.2
- 심야전력 공급용량 구좌당 50kW로 제한 : '03.2
- 심야전력 요금인상 5회(총 68%인상) : '02.6 ~ '06.1
- 심야전력 공급시설 주거용으로 제한 : '06.10.23 시행

● 난방에너지시장에서의 경쟁에너지 상대가격 추이

- 난방용 에너지 가격추이를 보면, 등유 · 프로판의 가격이 유가상승 및 세금인상 등으로 다른 난방용 에너지에 비해 급격히 상승
 - 도시가스, 심야전력, 지역난방(열)도 가격은 상승하였으나, 등유 · 프로판에 비해서는 상대적으로 저렴
- 현행 심야전력요금(평균 39.3원/kWh)은 유효열량당 가격 기준으로 등유가격의 40% 수준에 불과하여 심야전력 수요 증가세는 당분간 계속될 전망
- 원가 이하의 심야전력요금과 등유 및 LPG에 대한 특소세, 교육세 부과는 서로 상승작용을 하여, 도시가스가 보급되지 않는 지역에서의 난방연료에 대한 소비자선택을 왜곡

나. 심야전력요금제의 문제점 : 과도한 심야전력부하

● 현행 계시별요금제의 원가과리에 따른 문제의 증폭

- 일반용과 산업용의 계시별요금에서 경부하시간대의 요금은 계절별 계통부하의 차이에도 불구하고 계절별 차이가 없으며, 동절기 경부하시간대 요금이 공급원가에 비해 크게 낮은 편으로 이 역시 심야전력요금제에 의한 심야시간 전력수요급증의 문제를 더욱 증폭시키고 있음
 - 산업용 전력소비의 약 절반이 심야시간대에 집중

- 계통운영상의 문제점

- 동절기 심야시간대 계통부하가 기저발전설비용량을 초과하여 심야시간대에도 LNG 복합발전기가 가동되고 있으며, 수도권 지역의 송전망 혼잡비용 발생
- 동절기 경부하시간대의 일중 피크 발생
- 일부 지역에서는 심야부하가 연간 최대부하를 주도하면서 변전 및 배전설비의 지속적인 보강 및 고장예방 대책이 요구되는 상황발생
- 심야시간대 전력 부하급증으로 인하여 당초 목적대로 양수발전소를 활용할 수 없는 상황에 봉착

- 설비투자 의사결정의 왜곡과 전력산업 구조개편 추진의 장애

- 과도한 심야전력수요는 동절기 도매시장가격의 상승과 함께 기저설비 부족이라는 시장신호를 만들어내고 있음
- 구조개편 이행기의 시장균형 이탈(기저설비 부족)을 심화시켜 기존 사업자와 소비자 간의 잉여배분왜곡을 시정하기 위한 정부의 적극적 시장 개입 조치 필요
- 현행 발전시장에서의 구분정산 방식이나 이를 대체할 Vesting Contract의 필요성은 구조개편에 대한 일반의 오해를 야기

- 과도한 요금손실(교차보조)로 인한 소비자간 형평성 저하

- 적정요금에 비해 낮은 심야전력요금에 의한 교차보조 금액은 연간 약 5,000억원에 수준에 이르는 것으로 평가됨
- 현행 계통운영조건하에서 동절기 한계비용(계통한계가격) 기준 심야전력 공급원가는 80원/kWh을 넘어서

- LNG 수급여건의 악화와 경제적 손실 유발

- 심야 축열난방은 가스난방에 비해 2 ~ 3배의 가스소비를 유발함에도 불구하고 부담하는 요금 수준은 도시가스요금보다 저렴하며, 특히 등유 및 LPG가격에 비해서는 40% 수준에 불과
- 발전과정의 에너지 전환손실을 감안하면 난방시장에서의 심야전력 수요 증가는 LNG 수급여건의 악화뿐만 아니라 경제적으로 큰 국가적 손실을 야기
- 그렇지 않아도 국제 LNG시장 여건의 악화로 상당기간(향후 4 ~ 5년간) 천연가스 수급긴장이 예상되는 상황에서 심야수요 증가에 따른 발전용 LNG수요의 이상급증은 LNG수급여건 악화 문제를 더욱 심화시킬 전망이다

- 추가적 LNG 공급을 위한 한계 가스공급비용은 정상적 LNG도입가격에 비해 크게 높을 수밖에 없음

다. 심야전력요금제 개선 방안

(1) 제도개선의 기본방향

● 제도 개선의 목표

- 심야시간대 수급균형의 조기 회복을 통한 경제적 손실 최소화
 - 심야시간대 신규수요증가 억제
 - 기저발전설비의 조기 확충
- 개선 과정에서 손실을 입는 이해관계 그룹에 대한 적정 보상

● 수요측 주요 개선 방안

- 난방시장에서의 대체에너지(등유, LPG) 가격경쟁력 제고
 - 특소세 및 판매부담금 인하, 혹은 폐지
 - 한시적 등유보일러 구입자금 지원
- 심야시간대 전기요금의 원가 반영 상향 조정
 - 심야전력요금의 (단계적)상향조정
 - 신규수요에 대해 차별적 원가반영 요금 적용
 - 여타 종별의 동절기 경부하시간대 요금 정상화
- 신규 심야수요를 흡수할 새로운 (계시별)요금제도의 도입
- 기타
 - 신규 심야전력 적용대상 축소 조정
 - 신규 신청접수 물량 쿼터제 운영

● 공급측 주요 개선 방안

- 심야전력공급능력제고
 - CBP 시장의 전원별 정산가격결정 방식의 개선
 - 건설중 기저발전설비의 조기 준공

(2) 개선 방안

(가) 심야전력요금의 단계적 현실화

- 금년 하반기 일단 장기한계비용 수준(45 ~ 50원)으로의 추가 조정 검토
- 이후 심야전력평균 시장정산가격기준의 공급원가(60 ~ 65원/Kwh)수준으로의 점진적 조정
 - 신속한 조정을 위해 유가와 격차를 감안하여 매년 수용가가 수용할 수 있는 최대한의 상승률 적용하되 향후 3년간 정도의 상승에 대한 사전 예고제 실시

(나) 난방용 등유, LPG에 대한 과세 부담 경감

- 가능한 한 빠른 시간내 과세부담 경감조치가 이루어질 수 있도록 하되, 이와 관련한 세수 결손 보전을 위해 유연탄에 대한 환경세 성격의 과세 부과 등의 보완적 병행 조치 검토 필요
- 기존 심야전력사용자의 등유난방으로의 개체, 혹은 모든 신규 등유보일러에 대해 한시적 (과세부담 경감까지의) 보조금제도 도입 검토

(다) 여타 전력요금제도의 개선

- 동절기 일반용, 산업용 계시별요금제의 시간대별 요금격차 완화, 특히 동절기 경부하시간대 요금 상향 조정
- 주택용 누진제 완화 및 계시별 요금제의 도입
 - 전자식계량기 비용 감소로 심야축열난방의 경우 충분히 전자식계량의 비용효과성이 있을 것으로 판단됨
 - 따라서 주택용 계시별요금제도 도입 시, 심야요금제도를 이에 흡수시킬 수 있음

(라) 신규 신청자에 대한 차별적 심야요금제도 운영

- 차별화 대안
 - ① 신규 신청자의 요금수준을 기존 수용가와 차별적으로 발전시장 정산가격기준 공급원가(66원/Kwh)수준으로 곧바로 적용하거나
 - ② 요금수준은 기존 수용가와 비차별적으로 하되, 심야전기난방에 대한 합리적 의사결정을 유도할 수 있도록 축열기 수명기간 동안 원가이하 공급예상금액의 현재가치 만큼의 공사비 추가 부담

(마) 물리적 제한 : 신규 심야전력 신청 제한

- ① 신규공급용량축소 : 50kW → 30kW이내

- 이 경우 등유 세금 및 심야요금조정이 병행될 경우 약 50%의 신규 수요 억제 가능

② 신청접수 지역 제한 : 네트워크에너지 공급가능지역 신청 접수 불허

③ 신청접수 용도 제한 : 비주택용 접수 불허

(바) 계시별요금제로의 흡수 : 장기 개선방안

- 전자식 계시별 계량비용의 저감 추이를 생각할 때 장기적으로 계시별요금제로 흡수 통합 가능
- 단기적으로 일정용량 이상인 경우 곧 바로 계시별 요금에 흡수하는 방안 검토
- 주거용의 경우도 심야전력 신규신청 중단 조치를 취하면서 새로운 계시별 주택용 요금제도를 선택공급약관으로 제시하여 신규 심야난방수요를 흡수

(사) 수요절감을 위한 홍보 강화

- 심야 전력 도입취지 및 향후 요금인상 가능성 등을 집중 홍보하여 신규가입 유인을 사전에 차단
 - 심야전력 신규접수시 개별안내, 전기요금 청구서 안내문구 삽입 등 홍보노력을 강화(07.5월 부터 심야전력 청구서에 안내문구 삽입 시행)
 - 등유 등 대체난방수단과의 연료비 및 난방효과를 분석하여 국민들에게 난방비에 대한 정확한 정보제공

(아) 심야전기보일러 판매업체 불법 판촉 단속강화

- 심야보일러 업계의 광고실태를 조사하여, 허위 · 과장광고 업체 고발
- 단속 결과를 보도자료로 배포하여 보일러업체에 현혹되지 않도록 계도

(자) 수급균형 회복 시점까지의 심야전력요금 신규 신청불허

- 여러 대안 중 가장 강력한 방안으로 저압 계시별요금제 도입을 전제로 사용 가능
- 폐지 시작시점의 사전예고 필요 여부 검토 : 가수요 가능성
- 중소 심야 축열보일러 제작업체의 퇴출에 대응한 공적부담의 축열기기 A/S 체제 운영 : 한전이나 에너지관리공단 지사 활용



전기요금체계의 문제점과 개선 방안