

열요금상한제도 개선의 방향

Volume. 1, No. 9

2007. 10. 1

KOREA
ENERGY
ECONOMICS
INSTITUTE

Contents

1. 열요금제도 및 운영 현황 / 3
2. 현행 열요금상한제의 문제점 / 7
3. 열요금상한제 운영 방식 개선 검토 / 9
4. 열요금상한 산정 기준 개선 검토 / 14
5. 열요금상한제 개선 방향 / 17

열요금상한제도 개선의 방향

강재성
(에너지경제연구원)

요약

- 지역난방부문은 요금규제방식으로는 가장 발전된 방식인 가격상한제를 국내에서는 유일하게 채택하고 있음.
- 그러나 현행 열요금상한제는 비용절감 유인규제로서의 기능을 발휘할 수 있는 운영체제를 갖추지 못하고 있음.
- 더구나 수립된 제도마저도 제대로 운용을 하지 못하고 있어 사업자나 소비자에게 비효율을 발생시키고 있음.
 - － 현재의 사업자에게는 원가회수 미흡, 미래의 사업자에게는 정책불확실성에 의한 투자결정의 왜곡이라는 문제 발생
 - － 소비자에게는 가격의 왜곡으로 효율적인 에너지소비를 유인하지 못하고 있음.
- 현행 열요금상한제도의 문제점은 다음과 같이 요약됨.
 - － 매년 열요금상한을 재산정하게 함으로써 비용절감 유인 기능 상실
 - － 수도권 신규 사업자의 경우 한난 상한 적용으로 원가회수 미흡 발생
 - － 사업장간 단일상한 적용으로 지역간 교차보조 발생
 - － 신뢰성 있는 열공급비용 산정을 위한 기초적인 기준이나 규칙의 미비
 - － 현행 열요금상한 고시 및 상한산정 기준의 부정확성
 - － 최초 상한 설정이후 7년간 상한 재산정의 미 실시
- 열요금상한제의 순기능적 역할을 강화하기 위해서는 상한주기를 다년간으로 연장하고, 사업자별 및 사업장별 요금상한을 실시할 필요가 있음.
- 또한, 이러한 상한제의 개선 운영에서 발생될 수 있는 문제점 해결을 위해 다양한 보완 방안이 병행될 필요가 있음.

1. 열요금제도 및 운영 현황

가. 열요금 규제제도 현황

- 현행 열요금제도는 고정비에 대한 상한을 제한하는 가격상한제와 변동비의 요금 연동화를 보장하는 연료비연동제의 두 축으로 구성되어 있음.

1) 열요금상한제

- 열요금상한제는 1999년 사업자의 자율적인 열요금 책정을 통해 공급효율성을 유인하고 사업자간의 경쟁가능성을 확보한다는 차원에서 도입
 - 열요금상한은 지역난방사업자가 산업자원부장관에게 열요금 신고시 초과하여서는 안되는 최고 한도로서, 연료비를 제외한 단위당 총괄원가에 물가상승률과 생산성효율화지수를 적용하여 산정한 금액임.

$$\text{열요금상한(원/Gcal)} = [(\text{단위당총괄원가} - \text{연료비} - \text{적정투자보수}) \times (1 + \text{물가상승율}) + \text{적정투자보수}] \times (1 - \text{생산성효율화지수})$$

- 요금상한 산정시 사용되는 총괄원가는 지역난방사업자가 지역난방을 공급하는데 소요되는 적정 원가와 동 사업에 공여하고 있는 유효한 자산에 대한 적정투자보수를 합한 금액이기 때문에 원칙적으로 총괄원가를 보상하는 것임.
- 현행 열요금상한 산정의 방법
 - 상한의 적용주기는 1년으로 되어 있어, 매년 재산정하는 것이 원칙임.
 - 상한은 사업자별로 산정하여 적용하는 것을 원칙으로 하되, 필요시 단일상한을 정할 수 있음.
 - 사업허가 기준상 포화시점의 수용가 수가 5천호 미만인 사업자(기존 사업자의 CES사업 포함)는 요금상한 적용에서 원칙적으로 제외함.
 - 연료비연동제에 따라 요금이 변동하는 경우에는 열요금상한을 적용하지 아니함.
 - 상한고시 대상년도의 직전 회계기간(1년 상당)의 원가 및 자료를 기초로 하여 작성

2) 연료비연동제

- 연료비연동제는 열공급과 관련된 연료비가 변동할 때 그 변동분을 소비자 요금에 적절히 반영하도록 하는 제도임.
 - 수용가의 열에너지소비를 합리화하고, 열공급사업자의 건전한 재무구조를 보장하여 지속적인 열공급이 유지되도록 하는 것이 목적임.
 - 사업자의 통제가 불가능한 연료가격 변동분을 일정한 기준에 따라 요금에 자동적으로 반영되게 하는 합리적인 제도로 인식
- 연료비는 열요금체계에서 사용요금으로 소비자에게 부과되고 있는데, 한난이 적용하고 있는 연료비 연동에 의한 사용요금 조정은 다음과 같음.

$$\text{사용요금 단가} = \text{요금조정 기준일 직전의 사용요금 단가} \times (1 + \text{요금조정율}/q)$$

- q : 최근 결산서 기준자료의 열매출액중 사용요금 실적 비율
- 요금 조정율(%) = $(B-A)/A \times 100$
 - A : 종합열판매단가(원/Gcal) = (종별 · 월별 열판매량 × 요금조정 기준일 직전의 종별 열요금 단가)/총열판매량
 - B : 단위당 총괄원가(원/Gcal) = 연료비원단위 + 열요금상한적용원단위
 - 연료비원단위(원/Gcal) = 요금조정 기준 일 직전연동주기의 총연료비/요금조정 기준일 직전 연동주기의 열판매량
 - 총연료비 = 한전 수열비 + 쓰레기소각 장 수열비 + 자체시설의 연료비
- 열판매량은 요금조정 기준일이 속한 연도의 예산서를 기준함.
- 한난의 연료비연동제 적용 방법
 - 조정시점은 열수요의 월간 편차를 고려하여 가장 균형적인 요금조정이 되도록 하기 위해 2월 1일과 8월 1일에 실시

- 연동제 조정주기의 중간시점인 5월과 11월에 요금조정율이 $\pm 3\%$ 이상일 경우 중간 요금조정 실시 (2006년 도입)
- 전년도 연료비회수 차이를 매년 8월 요금조정 시 정산 (2006년 도입)

나. 열요금상한제 적용 현황

- 현재 지역난방을 공급하는 11개 사업자의 열요금상한 적용방법은 3가지 부류로 구분됨.
 - 사업자별 상한 산정의 원칙에 따라 한남, 서울시 및 부산시는 개별적인 상한을 적용
 - 수도권지역에서 공급하는 GS파워, 안산도시개발, 인천종합에너지, 인천공항에너지, 주택공사의 5개사는 한남의 열요금을 적용
 - 한국CES, 대전열병합(주), 대성산업(주)은 상한 설정 당시 포화년도 수용가수가 5천호 미만이어서 상한의 적용을 받지 않고 있음.

〈표 1〉 열요금상한 적용 현황

한남요금 적용 사업자	GS파워, 안산도시개발, 인천종합에너지, 인천공항에너지, 대한주택공사
별도 상한제 사업자	부산시(부산도시가스 위탁 운영), 서울시(SH공사 위탁 운영)
미적용 사업자	한국CES, 대전열병합(주), 대성산업(주)

- 한국지역난방공사의 열요금상한 적용 현황
 - 2000년 최초 고시된 이후 현재까지 변동없이 21,252.8원/Gcal로 유지
 - 전국 15개 사업장의 평균 원가를 기준으로 전국 단일요금을 적용
 - 2006년 실적 기준 고정비 원단위는 26,541원/Gcal로 추산되어, 고정비 회수에 미흡함.
- 서울시의 열요금상한 적용 현황
 - 2000년 상한제 도입시 적용된 상한이 현재까지 조정없이 유지되어 있음.

- 상한제 도입시 요금에 반영된 고정비는 7,800원/Gcal 수준이었던 것으로 추정되고 있는데, 서울시 집단에너지사업의 고정비는 최근 5년간 17,000 ~ 19,000원대에 달하고 있어, 적자운영 상태임.
- 부산시의 열요금상한 적용 현황
 - 최초 상한제 도입이래 상한 재산정을 하지 않고 있음.
 - 열병합설비가 없어 한난에 비해 고정비 원단위가 낮은 수준임.
- 한난요금 적용사업자의 열요금상한 적용 문제점
 - 사업초기단계에 있는 대한주택공사 및 인천공항에너지의 고정비는 한난의 고정비 상한의 3배 이상인 상태로 적자운영 요인이 되고 있음.
 - 사업초기의 적자를 미래의 초과 이윤에 의해 보상받을 수 있는 정책적 공약이 지켜지지 않을 경우 사업 지속성에 문제 발생이 예상됨.

〈표 2〉 주요 지역난방 사업자별 열요금 체계 (2007년 4월 기준)

구 분		한국지역 난방공사		서울특별시 (SH공사)		부산광역시 (부산도시가스)	
주택용	기본요금(원/㎡)	49.02		45.54		59.80	
	사용요금 (원/Mcal)	단일요금	52.48	단일요금	-	단일요금	-
		춘추절기	51.43	타절기	60.14	타절기	52.12
		하절기	46.29	하절기	50.21	하절기	50.98
		동절기	54.00	동절기	70.06	동절기	55.51
업무용	기본요금(원/Mcal · h)	371.18		344.85		392	
	사용요금 (열교환기용량 1Mcal/h당)	단일요금	73.62	타절기	90.03	타절기	74.63
		수요관리시간대	84.66	하절기	75.20	하절기	66.84
		수요관리시간대이외	69.94	동절기	104.93	동절기	79.55
공공용	기본요금(원/Mcal · h)	338.62		314.60		358	
	사용요금 (열교환기용량 1Mcal/h당)	단일요금	64.29	타절기	78.34	타절기	65.19
		수요관리시간대	73.93	하절기	65.41	하절기	63.82
		수요관리시간대이외	61.08	동절기	91.26	동절기	69.44

2. 현행 열요금상한제의 문제점

가. 요금 산정기간 및 적용기간의 문제점

- 현행 1년 주기의 상한 재산정은 가격상한제의 순기능을 훼손함.
 - 매년 상한을 재산정할 경우 차기의 요금상한은 절감된 총괄원가를 기준으로 재산정되고, 사업자는 비용절감을 회수할 충분한 시간을 갖지 못하게 되어 비용절감의 유인을 상실하게 됨.
 - 매년 상한을 재산정할 경우 원가와 가격간의 연계가 유지되어 정보의 비대칭적 문제에서 벗어날 수 없으며, 매년 원가분석 부담이 발생함.
- 직전주기 1년간의 결산실적 기준 상한 산정 시 전략적 투자회피 발생
 - 1년 이상의 상한주기에서 직전회계년도의 비용만을 고려할 경우, 회사는 직전년도의 비용만 높아지도록 하는 전략적인 행위를 취함.
 - 상한주기 동안의 비용절감을 차기 상한산정 시 반영이 곤란하여 비용절감의 편익을 소비자와 공유 곤란

나. 열요금상한제 운영의 문제점

- 상한 재산정의 미실시로 현실성이 배제된 상한 적용
 - 가격상한은 정해진 상한주기가 지나면 총괄원가의 변동, 생산성의 변동, 기타 회사와 소비자간의 이윤 분배율의 변경 혹은 초기 상한산식 오류의 정정 등의 이유로 상한산식의 내용을 재조정해 주어야 함.
 - 2000년 열요금상한을 최초로 설정한 이후 지금까지 한번도 재산정을 한 적이 없어, 상한의 현실적 적용성에 의문이 제기됨.
- 비원칙적인 운영
 - 현재 상한제의 운영 형태는 상한산정기준상에 정해진 원칙대로 운영되기 보다는 단서규정에 의해 운영되는 면이 강함.
 - 사업자별 상한 산정을 원칙으로 정하고 있으나, 수도권의 경우에는 대부분의 사업자가 한난의 요금을 따르는 단일 상한 형태를 취하고 있음.

- 연료비는 사업자별로 운영실적에 근거하여 연료비연동제로 시행하도록 하고 있으나, 수도권 사업자들은 한난의 연료비실적을 적용하고 있음.
- 이러한 방식의 운영이 상한제의 주된 형태가 된다고 한다면 상한산정기준이나 고시의 내용에서 정규의 운영방식으로 정해주어야 할 것임.

● 기초 회계자료 및 기준의 미비

- 열요금상한기준에서는 총괄원가를 “발생주의 원칙에 따라 계리된 지역난방사업의 예산서, 결산서 등 객관적 회계자료를 기초로 하여 산출”하도록 하고 있으나, 현재 열공급사업에 대한 전문적인 회계규칙 혹은 공급비용산정기준이 수립되어 있지 않음.
- 더구나 열과 전기를 동시에 생산하는 경우에 대비한 열·전기 원가 배분기준에 대한 지침도 마련되어 있지 않음.

다. 기타 개선 필요 사항

● 기회비용을 반영한 투자보수율 적용

- 투자보수율규제에서 적정투자보수는 사업의 운영에 따른 투자위험을 감안하여 결정하는 것이 일반적임.
- 열요금상한에 포함된 투자보수는 무위험수익율인 정기예금이자율만을 고려한 것으로 적절한 기회비용을 보상하는 자본수익률로 볼 수 없음.

● 법인세 산정산식의 오류 수정

- 현행의 열요금 상한산정기준상의 총괄원가 산정 기준표에서 법인세는 다음과 같이 산정됨.

$$\text{법인세} = (\text{적정투자보수} \times \text{자기자본비율} \times \text{법인세율}) / (1 - \text{법인세율})$$
- 이 산식은 세후자기자본에 대한 보수율과 타인자본에 대한 보수율(지불이자비용)이 같을 경우에는 사용할 수 있지만, 두 보수율이 다를 경우에는 정확한 법인세를 산출하지 못함.

● 열요금상한 고시에서 용어의 혼란적 사용 수정

- 열요금상한이라고 할 때는 적정투자보수를 포함한 고정비에 대한 상한을 말하는 것이나, 총괄원가에 대한 상한으로 무분별하게 사용하여 혼란을 초래

3. 열요금상한제 운영 방식 개선 검토

가. 상한제 운영방식 결정요소 비교

- 열요금상한제도의 운영 방식은 다음과 같은 결정요소에 따라 다양하게 구분될 수 있음.
 - － 사업자별로 차별적 상한을 정할 것인지의 여부
 - － 여러 사업장을 운영하는 단일 사업자의 상한을 사업장별로 차등화 할 것인지의 여부
 - － 고정비와 연료비를 구분하여 차등할 것인지의 여부
 - － 사업자간 단일상한을 할 경우, 한난상한 또는 사업자간 평균을 사용할 것인지의 여부
 - － 권역별로 구분하여 상한을 정할 것인지의 여부

〈표 3〉 상한제 적용 방법 분류

I. 사업자별 차별상한	I-1. 동일사업장 고정비 단일 + 연료비 단일
	I-2. 동일사업장 고정비 단일 + 연료비 차등
	I-3. 동일사업장 고정비 차등 + 연료비 차등
II. 사업자별 차등 + 수도권 단일 (한난 추종)	II-1. 동일사업장 고정비 단일 + 연료비 단일
	II-2. 동일사업장 고정비 단일 + 연료비 차등
	II-3. 동일사업장 고정비 차등 + 연료비 차등
III. 사업자별 차등 + 수도권 단일 (사업자간 평균)	III-1. 동일사업장 고정비 단일 + 연료비 단일
	III-2. 동일사업장 고정비 단일 + 연료비 차등
	III-3. 동일사업장 고정비 차등 + 연료비 차등
IV. 전국사업자간 단일 상한제 (한난추종)	IV-1. 고정비 단일 + 연료비 단일
	IV-2. 고정비 단일 + 연료비 차등
V. 전국사업자간 단일 상한제 (사업자간 평균)	V-1. 고정비 단일 + 연료비 단일
	V-2. 고정비 단일 + 연료비 차등
VI. 권역별 단일 상한제	VI-1. 권역별 고정비 단일 + 권역별 연료비 단일
	VI-2. 권역별 고정비 단일 + 권역별 연료비 차등

- 현행 고시를 기준으로 할 경우 〈표 3〉에서의 상한제 분류중 원칙적으로 I-1, I-2만이 가능하며, 필요한 경우에는 II-1, II-2, III-1과 III-2외에도 IV, V 및 VI도 가능함. 이중에서 현재 실행되고 있는 방식은 II-1에 해당함.

1) 사업자별 상한과 단일상한의 비교

● 사업자간 단일상한 설정시의 문제점

- 수도권의 지역난방사업자는 신규 사업자들로서 초기 총괄원가가 한난보다 높기 때문에 단일상한 적용에 의해 총괄원가 보상에 미흡
- 생산비가 다른 두 지역에서 생산비의 차이를 무시하고 동일한 가격을 적용하였을 때 경제전체의 후생이 극대화 되지 못함.¹⁾

● 사업자간 차별상한 설정시의 예상 문제점

- 단일사업장을 운영하는 사업자의 경우 총괄원가의 변동에 따라 요금이 일정수준을 유지할 수 없어, 사업경과연수에 따라 총괄원가 변화
- 동종의 열 공급서비스에 대해 인근 지역간에 가격차이가 발생하는 것을 인정할 수 없어 소비자로부터 민원이 발생
- 사업자별 상한산정을 위해서는 사업자별로 상한산정을 위한 요소들을 규제기관에서 모두 검토해야 할 것이기 때문에 행정업무 과다 발생

2) 사업장별 차등과 단일상한의 비교

● 사업장간 단일 상한 설정의 문제점

- 사업장별 단일상한 적용 시 앞에서의 사업자간 단일상한 적용 시의 경우와 마찬가지로 경제적 후생저하 발생
- 생산원가가 낮은 지역의 소비자가 높은 지역의 소비자를 교차보조해 주는 문제 발생²⁾

1) 생산비가 높은 지역의 소비자는 단일 상한에 의한 요금부과로 후생이 증가하지만, 생산자의 경우에는 적자발생으로 후생이 감소함. 생산비가 낮은 지역의 소비자는 단일 상한에 의해 후생이 감소하지만, 생산자의 경우에는 후생이 증가함. 그러나 양 시장에서의 후생증가보다는 후생감소의 효과가 더 커서 경제전체적으로는 후생의 저하를 가져옴. (유승직, 지역난방 열요금제도 개선방안 연구, 에너지경제연구원 정책연구보고서 2001-03, 2001)

2) 이러한 지역간 교차보조로 인하여 비수도권의 한난 열요금이 자원배분의 효율성을 기할 수 있는 적정 수준보다 낮은 선에서 결정되고 있을 경우, 적정규모 이상의 열소비를 부추기면서 적정 요금 수준에서는 불필요했을 설비투자가 요구되는 잘못된 신호를 보내게 됨.

- 지방의 신규 지역난방 사업지가 있을 경우 다수의 사업장을 보유한 사업자는 교차보조에 의해 신규사업지의 경제성을 높일 수가 있어 사업자간 공정 경쟁을 저해

● 사업장간 차별 상한 설정시 예상 문제점

- 수도권의 경우에는 인근 지역간의 동종 서비스 요금에 차이가 발생할 때 야기될 수 있는 소비자 민원이 문제가 됨.
- 지역간 교차보조가 중단됨으로 인해 열공급 경제성이 낮은 지역의 열요금이 대폭 인상되어야 하기 때문에 적절한 조치가 없을 경우 지역난방 거부내지는 공급중단의 문제 발생
- 사업장별 차등을 위한 원가분리를 위해서는 채무부담의 배분, 본사비용의 배분, 연계수열 비용 배분, 공사비부담금 취득 자산 배분 등이 선행되어야 함.

3) 고정비 상한과 총괄원가 상한의 비교

● 고정비만 상한시의 문제점

- 사업자별 요금제도에서는 연료비연동제에 의해 연료비절감의 편익이 소비자에게로 전부 귀속되어, 저가열원에 대한 개발 의지가 약화됨.³⁾
- 연료비 절감을 위해 투자가 필요한 경우 고정비가 늘어나게 될 수도 있으나, 연료비 절감은 소비자 편익으로 귀속되는 반면, 고정비는 상한조정의 미실시로 사업자 적자로 귀결되는 문제 발생
- 발전사 수열의 가격에는 열생산을 위한 고정비가 포함되어 있지만 수열가격은 모두 연료비로 취급받음.
- 이 때문에 수도권에서 자체 CHP설비를 갖추고 지역난방공급을 하는 회사로서 한난의 고정비 상한만을 추종하는 회사가 있을 경우 고정비 보상을 제대로 받지 못하게 됨.⁴⁾

3) 난방원간의 유효적인 경쟁이 발생하지 않는 경우에 한하며, 만일 경쟁이 있다면, 시장점유를 위해 비용절감의 유인이 발생될 수 있음. 사업자간 단일 요금제하에서는 요금 추종사업자에게 비용절감 유인이 발생하게 되나, 요금선도 사업자는 비용절감 유인이 발생하지 않음.

4) 현재는 한난의 고정비 뿐만 아니라 연료비까지도 동일하게 적용하고 있기 때문에 수열가격에 포함된 고정비 요소를 분리하는 것이 중요하게 고려되지 않고 있음.

● 총괄원가 상한시의 예상 문제점

- 유가급등 등 외부요인에 의해 연료비가 급등할 때 적시에 요금에 반영하지 못하게 됨.

4) 한난상한 추종과 사업자평균 상한의 비교

● 한난 상한 적용의 문제점

- 사업초기에 있는 신규 사업자들에게는 한난의 요금 수준이 사업진입에 대한 강력한 장애요인이 될 수도 있음.
- 특히 한난에만 발생할 수 있는 특정한 사업환경이나 원가요소 때문에 발생하는 원가구조를 따를 경우, 타 사업자는 비정상적인 손실에 직면하거나 초과이윤을 가져갈 수 있음.

● 사업자간 평균 상한 설정시의 예상 문제점

- 평균상한 설정을 위해 모든 사업자의 원가에 대한 분석이 필요하게 되어 요금산정과정의 복잡해 지고 행정업무가 과다해짐.

〈표 4〉 상한방식 적용 형태별 예상 문제점

적용 기준	적용 방식	예상 문제점
사업자별 구분	사업자간 단일 상한 설정	- 총괄원가 반영 미흡 - 사회적 총후생 수준 저하
	사업자간 차별 상한 설정	- 사업년수에 따라 사업자별 총괄원가 등락 - 인근 지역간 요금차이에 의한 주민 민원 발생 - 행정업무과다
사업장별 구분	사업장간 단일 상한 설정	- 사회적 총후생 수준 저하 - 소비자간 교차보조 발생 - 사업자간 공정경쟁 저해
	사업장간 차별 상한 설정	- 수도권 인근 사업장간 주민민원 발생 - 한난 지방사업장의 사업성 악화 - 선행 기반 조성의 어려움
상한 적용대상	고정비만 상한	- 연료비 절감 인센티브 부여 곤란 - 연료비와 고정비의 상반된 방향성 반영 곤란 - 연료비에 포함된 고정비 요소 반영 곤란
	총괄원가 상한	- 유가급등 등 외부요인에 의한 연료비 인상에 대한 대응 미흡
단일상한 시	한난 상한 적용	- 한난의 특성에 따른 원가 변동에 영향을 받음
상한기준	사업자간 평균 상한 설정	- 요금산정 복잡화 및 행정업무 과다

나. 운영방식 결정을 위한 평가

● 사업자별 구분

- 상한제라고 하더라도 최초의 상한을 설정할 때 기준이 되는 총괄원가의 수준은 사업자별로 반영되어야 할 것이라는 점에서 해당 사업자와 전혀 관련이 없는 사업자의 생산비로 설정된 상한을 따르는 것은 문제가 됨.
- 다만 사업자간 유사성이 있을 경우에는 잣대규제를 통한 효율성 증대의 목적에서 가장 효율적인 사업자의 생산원가를 기준으로 상한을 설정하는 방법은 가능
- 사업자간 차별상한 설정 시 총괄원가가 변동되는 문제점은 사업자별 장기 총괄원가를 토대로 한 균등화 비용을 기준으로 사용하여 해결 가능
- 요금차이에 의한 소비자 민원발생은 수익자부담 원칙과 장기적인 소비자 편익의 차원에서 문제를 해결해야 할 것임.
- 행정업무과다는 산정주기의 다년간화, 산정시기의 분산화를 통해 어느 정도 완화가 가능할 것이며, 요금 승인업무의 분산화도 고려 가능한 방안임.

● 사업장별 구분

- 사업장간 단일 요금은 집단에너지보급확대에 기여하고 있다고도 평가할 수 있으나, 비효율적인 투자가 발생할 가능성이 있으며, 공정경쟁에도 장애가 됨.
- 사업장간 차별화 시 발생될 수 있는 열요금의 인상요인은 교차보조를 단계적으로 완화하여 요금 상승이 장기에 걸쳐 완만하게 발생되도록 하는 방안과 일정기간 동안 교차보조를 유지하다가 지방 사업장의 고정비 수준이 충분히 낮아지는 시기에 교차보조를 중단하는 방안으로 완화

● 상한 적용 대상

- 고정비만 상한으로 할 경우 연료비 절감 인센티브 부재는 1) 표준적인 연료비 지수의 설정 혹은 2) 대체열원 비용으로 일정기간 반영 등 별도의 연료비 절감 인센티브 부여 방안을 고려해 볼 수 있을 것임.
- 고정비와 연료비간의 비용 상반성 문제에 대해서는 고정비 상한의 재산정으로 될 경우 해결될 수 있을 것임.

- 연료비에 포함된 고정비 요소의 미반영 문제는 고정비 요소를 분리해 내는 방안, 해당 수열량을 고정비 상한 산정 시 고려하지 않는 방안 등이 있음.
- 총괄원가를 상한으로 할 경우 연료비 급등에 대한 대응 미비는 부분적인 연료비연동제 운영으로 해결하는 방안을 고려할 수 있으나, 상한 산정이 복잡해 질 우려가 있음.
- 상한 적용 기준
 - 사업자간 평균 사용에 의한 업무의 과다는 해결이 가능하지만, 비합리적인 원가가 적용되는 것이 해결될 수 없는 문제임.

4. 열요금상한 산정 기준 개선 검토

가. 상한산정기간 및 적용기간

- 상한 적용 주기를 다년간으로 장기화 할 경우 비용절감의 효과를 획득할 수 있는 기간이 길어지기 때문에 비용절감의 유인이 강화되며, 결과적으로 차기 상한수준도 낮출 수 있어 소비자후생도 강화됨.
- 비용절감에 대한 사업자의 전략적 행위를 방지하기 위해 직전년도의 자료외에 다년간의 자료를 무작위로 활용하도록 하는 방안이 고려될 수 있음.
- 그러나 규제의 불확실성이 존재할 경우에는 사업자에 투자유인을 줄 수 없으므로, 규제의 일관성에 대한 확신을 줄 필요가 있음.
- 최적의 상한주기 결정을 위해서는 기간 연장의 비용편익을 평가해 보아야 할 것이며, 부적절한 적용 기간에 따라 발생할 수 있는 비용절감 유인의 저하는 기간연동보유(Rolling Retention)방식으로 보완할 수 있을 것임.⁵⁾

5) 에너지경제연구원, “도시가스사업 규제제도 개선방안 연구,” 2004. 8

나. 생산성효율화지수의 결정

- 생산성효율화지수는 효율 향상에 대한 최소 목표치를 제시하며, 기업의 효율성 향상 결과를 사업자와 소비자간에 배분하는 데 중대한 영향을 미침.
- 적용주기를 3~5년으로 연장하게 되면 생산성효율화 지수는 사전적으로 결정됨에 따라서 예측 오차가 발생할 수 있기 때문에 규제위험에 노출됨.
- 생산성효율화 지수를 합리적으로 예측할 수 있는 방법의 개발 및 사후적으로 예측오차에 의한 손익을 배분하는 체제를 설정하는 것이 대안임.

다. 적정투자보수율의 적용

- 규제공익기업의 자본과 관련된 비용을 결정하는 일차적 목적은 투자자의 투자를 유인할 수 있는 정도의 예상 수입흐름을 제공하기 위해서임. 따라서 규제적 투자보수율은 해당 사업에 자본을 끌어들이기 위한 비용 수준에서 결정되어야 함.
- 특정자산의 자본비용은 자금시장에서의 수요와 공급, 해당 자산의 상대적 위험도에 의해 결정됨.
- 자본비용 추정에는 여러 가지 방법이 있지만, 현재로서는 자본자산가격결정모형(CAPM)이 가장 널리 사용되고 있음.
 - 그러나 거의 모든 지역난방 기업이 주식시장에 상장되어 있지 않다는 점에서 CAPM을 지역난방 기업에 직접 적용하여 적정 자기자본비용(자기자본 수익률)을 구하는 것은 현실적으로 가능하지 않음.
- 따라서 규제적 에너지기업이 가지는 위험도의 유사성을 전제로 주식시장에 상장되어 전기가스업종의 주가지수를 이용하여 전기가스업의 베타계수(위험계수)를 먼저 추정한 후, 이를 이용하여 간접적인 방식으로 지역난방 사업의 베타계수를 추정하는 방식을 생각해 볼 수 있음.
 - 전기가스업의 영업위험만을 감안한 무부채베타 값을 구한 후 지역난방사업의 자본구조에 따른 재무위험을 가미하여 유부채베타 값을 추정

- ① 추정된 전기가스업의 유부채베타 값에다 전기가스업의 타인자본 대비 자기자본의 비중⁶⁾을 적용하여 전기가스업 무부채베타 값을 계산

$$\beta_U(\text{전기가스업}) = \beta(\text{전기가스업}) / [1 + (1 - T)(D/E)]$$

- ② 전기가스업의 무부채베타 값을 지역난방사업의 무부채베타 값으로 간주하고 지역난방사업의 자본구조를 이용하여 지역난방사업의 유부채베타 값으로 전환

$$\beta(\text{지역난방사업}) = \beta_U(\text{전기가스업}) \times [1 + (1 - T)(D/E)]$$

라. 법인세의 적용

- 규제기업의 필요수입액은 영업비용(= 매출원가 + 판매비 및 관리비)에 지급이자비용(타인자본에 대한 세전 투자보수)과 적정 당기순이익(자기자본에 대한 적정세후투자보수), 그리고 적정 법인세(적정 세전 자기자본 투자보수에 대한 법인세)를 합하여 산정함.

- 필요수입액과 법인세의 산식은 다음과 같음.

$$\begin{aligned} \text{필요수입액} &= \text{영업비용} + \text{적정법인세} + (\text{지급이자비용} + \text{적정 당기순이익}) \\ &= \text{영업비용} + \text{적정 법인세} + \text{요금기저} \times \text{적정 Vanilla투자보수율}^7) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{적정법인세} &= \text{적정 세전 자기자본 투자보수} \times \text{법인세율} \\ &= (\text{요금기저} \times \text{자기자본비중} \times \text{적정 세후자기자본보수율}) \times \text{법인세율} \\ &= (\text{요금기저} \times \text{자기자본비중} \times \text{적정 Vanilla투자보수율} \end{aligned}$$

$$\times \frac{\text{적정 세후자기자본보수율}}{\text{적정 Vanilla투자보수율}}) \times \text{법인세율}$$

- 현행의 열요금 상한산정 기준상의 총괄원가 산정 기준표에서 법인세 산정 산식은 다음과 같이 잘못 되어 있음.

$$\text{법인세} = (\text{적정투자보수} \times \text{자기자본비율} \times \text{법인세율}) / (1 - \text{법인세율})$$

$$\text{적정투자보수} = \text{요금기저} \times \text{적정 Vanilla투자보수율}$$

6) 한국은행의 “기업경영분석”에서 구할 수 있음.

7) 자기 자본에 대해서는 세후 투자보수를, 타인 자본에 대해서는 지급이자의 법인세 절감효과를 배제한 세전 투자보수, 즉 지급이자비용을 그대로 사용하여 투자보수를 산정하는 경우의 가중평균 투자보수이율을 Vanilla Wacc이라고 부름.

- 현재의 산식은 $\frac{\text{적정 세후자기자본보수율}}{\text{적정 Vanilla투자보수율}}$ 항이 누락되어 있는 것임.
 - 이에 따라 세후자기자본에 대한 보수율과 타인자본에 대한 보수율(지불이자비용)이 같을 경우에는 문제가 없지만 두 보수율이 다를 경우에는 정확한 법인세를 산출하지 못함.

마. 열 및 전기 원가 배분 미비

- 현재 열병합발전에서 발생하는 원가 및 집단에너지시스템의 공통비용에서 열과 전기의 원가 배분은 전기사업회계규칙 제4조의 규정에 따라 매출액 기준으로 배분하고 있음.
 - 열과 전기의 시장가치가 완전경쟁시장에서 결정되는 구조가 아닌 경우 매출액 기준으로 원가배분을 하고, 배분된 원가가 매출액을 결정하는 순환적 문제가 발생
 - 매출액기준으로 하더라도 열은 CHP생산이후 수송부문의 가공원가가 매출액에 포함되어 있어 열측으로 과대하게 원가 배분 발생
- 투자보수를 산정하기 위한 열과 전기 자산의 분리가 적절히 이루어지지 못하고 있음.
 - 열과 전기 자산 분리를 위한 통일적인 기준 미비
 - 한난의 경우에는 설비자산의 분리가 곤란한 점을 감안하여 총괄원가를 계산하고 나서 전기측 투자보수를 제외하기 위해 전기판매손익을 총괄원가에 가감하는 방법을 사용

5. 열요금상한제 개선 방향

- 열요금상한제 운영방식의 개선
 - 경제적 효율성 달성, 사업자별 원가보상 합리화 및 공정경쟁 여건 조성 등을 위해 사업자별 및 사업장별 개별 상한제 운영 필요
 - 대안으로서 수도권에 한해서 사업자간 평균에 의한 단일 상한 적용 검토 가능

- 그러나 문제점이 없는 완전무결한 운영방식의 선택이 불가능하다는 점을 감안하여, 다음과 같은 보완방안을 병행
 - 사업장별 상한 적용 시 요금 인상 문제점 해결을 위해 교차보조를 단계적으로 해소해 가는 보완 방안 병행
 - 고정비 상한 유지 시 표준 연료비의 인정 등 연료비 절감 인센티브를 부여할 수 있는 보완 방안 마련
 - 사업자별 상한산정 시 발생하는 행정업무 과다를 완화하기 위해서는 상한산정 업무의 시차적 및 지역적 분산화와 요금승인 업무의 분산화를 고려
- 상한적용 주기의 다년간화
 - 상한 적용 주기를 현재의 1년에서 다년간으로 늘려 가격상한제의 유인규제적 기능을 복원
 - 상한 재산정에 대비한 사업자의 전략적 비용증대 유인을 방지하기 위한 보완방안 강구
 - 정부 규제정책의 일관성 유지를 통해 규제리스크에 의한 사업불확실성 발생 억제
- 상한산식 적용 지수의 합리적 선정
 - 생산성향상지수에 대한 예측 오차를 최소화 하는 방안을 강구하고, 발생오차를 보정할 수 있는 운영 방안 강구
 - 물가상승율 지표의 선정은 상한제의 운영방식에 따라 적절히 선정
- 적정투자보수율의 적용
 - 투자에 대한 적절한 기회비용 보상을 위해 위험프리미엄을 포함하는 투자보수율로 변경
 - 주식시장에 상장되어 있는 전기가스업종의 베타계수를 활용하여 간접적으로 자본자산가격결정 모형(CAPM)을 통해 지역난방사업의 자본비용을 결정
- 집단에너지공급비용 산정 기준의 마련
 - 집단에너지사업에 통일적으로 적용될 수 있는 회계규칙과 공급비용산정기준을 마련하여 사업자별 원가분석에 사전적으로 대비 필요
 - 특히, 열병합발전 설비의 열과 전기로의 원가배분에 대한 기준 정립이 절실히 요구됨.

- 적정원가의 열과 전기로의 적절한 배분과 함께 적정 투자보수의 적용을 위한 열과 전기 자산 분리가 필요

- 상한산정기준의 개선

- 요금상한에 대한 이중적인 개념 적용으로 인한 혼란 제거 필요
- 법인세 산정 산식의 오류 수정 필요

- 요금상한제도에 명시된 고정비 상한 재산정 실시

- 상한 주기 동안의 변동된 여건을 반영하여 요금상한제도에 명시된 대로의 고정비 상한 재산정 실시 필요
- 정책적 공약(Commitment)의 이행으로 정책에 대한 신뢰도 제고 필요

열요금상한제도 개선의 방향