

국내 전기요금 제도 문제점 및 개선방향

2015. 5. 12

박 광 수
(에너지경제연구원)

목 차

I. 서론	1
II. 전기요금 제도 현황.....	2
III. 전기요금 문제점	9
IV. 개선방향	18

I. 서론

- 발전에 투입되는 연료 대비 소비량이 적은 전력은 효율이 낮은 에너지
 - 2013년 발전연료투입량 62.6백만 TOE, 전력소비량 40.8백만 TOE
- 전력 소비 왜곡을 방지하기 위해서는 합리적인 전력요금 수준 및 체계가 중요
- 지난 10여 년 간 정부 규제에 의한 낮은 전기요금으로 전력소비 증가를 초래하는 등 많은 문제 발생
 - 동절기 난방용 전력 소비 증가로 2009년 이후 겨울에 최대수요 발생
 - 최근 원가 이하의 낮은 전기요금 수준 문제는 개선되고 있으나 전기요금 체계와 관련하여 해결해야 할 문제는 여전히 산적
- 현행 전기요금 제도의 문제를 분석하고 개선방향을 모색

1

II. 전기요금 제도 현황

1. 전기요금의 결정 및 조정

- 전력가격 : 도매시장가격과 소매시장가격으로 구분
 - 도매시장가격 : 시간대별로 전력의 수요와 공급에 따라 결정
(전기사업법 제33조 제1항)
 - 소매시장가격 : 총괄원가를 보상하는 수준에서 결정
(산업부 고시(제2014-82호) 제8조제1항)
 - 총괄원가 = 적정원가 + 적정투자보수

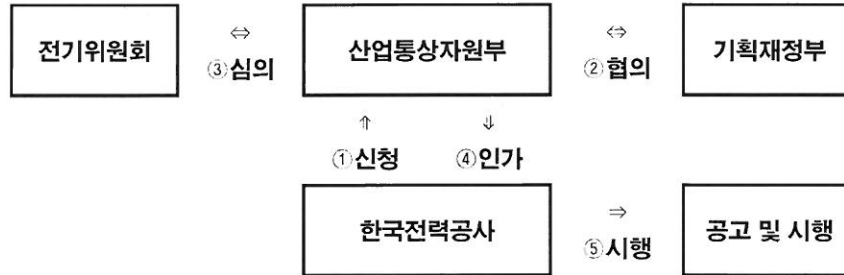
적정원가		적정투자보수
(산정) 당해연도 예산서	+	요금기저 ×
(구성) 발전비 + 송·배전비 + 판매비 + 적정법인세		적정 투자보수율

2

II. 전기요금 제도 현황

□ 전기요금 조정

- 조정절차 : 한전이 산업통상자원부에 인가 신청하면 기재부 협의와 전기위원회 심의를 거쳐 인가



○ 관련법규

- 전기사업법 제16조(전기의 공급약관)
- 물가안정에 관한 법률 제4조제1,2항, 시행령 제6조

3

II. 전기요금 제도 현황

2. 현행 전기요금 제도

- 용도별 요금체계 : 전기사용 용도에 따라 구분(전기공급약관 제55조)

종 별	적용범위	요 금 체 계	판매량비중(%)	판매단가(원/kWh)
주택용	주거용	○ 6단계 누진제(저압 11.7배, 고압 10배) ○ 저압, 고압	13.9	127.02
일반용	공공, 영업용	○ 계절별 차등 ○ 고압이상 시간대별 차등 ○ 저압, 고압A, 고압B	21.5	121.98
교육용	학교, 박물관 등	○ 계절별 차등 ○ 1,000kW이상 시간대별 차등('12.1) ○ 저압, 고압A, 고압B	1.7	115.99
산업용	광업, 공업용	○ 계절별 차등 ○ 고압이상 시간대별 차등 ○ 저압, 고압A, 고압B, 고압C	55.9	100.70
농사용	농업, 어업용	○ 갑(관정), 을(농작물재배, 건조, 냉동) ○ 농(을) 고압은 계절별 차등('13.11)	2.9	45.51
가로등	가로, 보안등	○ 갑(정액), 을(종량)	0.7	107.33
심야전력	전 종별	○ 갑(난방), 을(냉방)	3.5	63.52
평 균	-	-	100.0	106.33

자료 : 한국전력공사

4

II. 전기요금 제도 현황

□ 전기요금 구조 : 이부요금제

- 전기공급약관 제67조 : 전기요금은 기본요금과 전력량요금의 합
- 기본요금 : 전력공급설비(발전소, 송·배전선로) 관련 감가상각비, 수선유지비, 판매관리비 등의 고정비를 회수 (kW단위로 부과)
 - 주택용은 사용량에 따라 차등, 일반용과 산업용은 계약전력 크기에 따라 정액 요금 적용
- 전력량요금 : 연료비 등 사용량에 비례하여 발생하는 변동비를 회수 (kWh단위로 부과)

5

II. 전기요금 제도 현황

□ 계절별·시간대별(TOU) 차등요금제

- 전력소비가 많은 계절(여름철, 겨울철)과 시간대(최대부하)에 높은 요금, 전력소비가 적은 계절(봄·가을철)과 시간대(경부하, 중간부하)에 낮은 요금 적용

계절별·시간대별 구분

계절별 시간대별	여름철 (6~8월)	봄·가을철 (3~5, 9~10월)	겨울철 (11~2월)
경부하 시간대	23:00~09:00	23:00~09:00	23:00~09:00
중간부하 시간대	09:00~10:00	09:00~10:00	09:00~10:00
	12:00~13:00	12:00~13:00	12:00~17:00
	17:00~23:00	17:00~23:00	20:00~22:00
최대부하 시간대	10:00~12:00	10:00~12:00	10:00~12:00
	13:00~17:00	13:00~17:00	17:00~20:00 22:00~23:00

- 전력수요 크기에 따라 발생하는 계절별 시간대별 공급원가 차이 반영
- 전기요금 가격기능에 의한 수요관리 강화로 전력수급 안정에 기여
- 수요관리를 통한 신규투자비 절감 및 자원이용의 합리화 도모

6

II. 전기요금 제도 현황

□ 부하율별 선택요금제

- 부하율에 따라 기본요금 및 전력량요금의 상대적 크기를 달리 적용하는 제도
 - 종류 : 선택(Ⅰ)요금, 선택(Ⅱ)요금, 선택(Ⅲ)요금
 - 기본요금 : 선택(Ⅰ)요금 > 선택(Ⅱ)요금 > 선택(Ⅲ)요금
 - 전력량요금 : 선택(Ⅰ)요금 < 선택(Ⅱ)요금 < 선택(Ⅲ)요금
- 소비자 자신의 부하형태에 맞는 요금제도를 선택함으로써 요금 절감과 동시에 자발적인 피크시간대 부하관리를 유도 → 전력설비 투자비용 절감
- 부하율이 낮은 소비자 : 기본요금 (小), 전력량요금 (大)
 부하율이 높은 소비자 : 기본요금 (大), 전력량요금 (小)
 - ※ 부하율 = 평균부하/최대부하, 일반적으로 전기 사용시간이 길수록 부하율이 높음

7

II. 전기요금 제도 현황

3. 전기요금 국제비교

□ OECD 주요국 주거/산업부문 요금수준 비교(2013년 기준)

국가명	주거부문(Households)	산업부문(Industry)
	단 가(\$/kWh)	단 가(\$/kWh)
한 국	0.1014(100)	0.0920(100)
일 본	0.2421(239)	0.1742(189)
미 국	0.1212(120)	0.0682(74)
프랑스	0.1934(191)	0.1260(137)
독 일	0.3876(382)	0.1693(184)
이탈리아	0.3056(301)	0.3217(350)
영 국	0.2299(227)	0.1390(151)
네덜란드	0.2572(254)	0.1128(123)
노르웨이	0.1485(146)	0.0687(75)
멕시코	0.0909 (90)	0.1215(132)
OECD 평균	0.1748(172)	0.1244(135)

* 출처 : Energy Prices & Taxes, 4 Quarter 2014(2015.1), Electricity Information 2014(2014.8)/(OECD-IEA)
 * 한국의 산업용은 kWh원화 판매단가(2012년92.83원 → 2013년100.70원)를 연평균 환율(1126원/\$ → 1095원/\$)로 환산

8

Ⅲ. 전기요금 문제점

1. 요금수준의 문제

- ☐ 2000년대 중반 이후 원가 이하의 요금 지속
 - 발전연료 가격 급등과 같은 인상요인에도 불구하고 소비자요금에 반영되지 않음
 - 2007년 원가회수율이 77.7%까지 하락

구 분	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
총괄원가 (원 /kWh)	252,377 (75.88)	280,658 (80.48)	305,788 (82.95)	392,771 (102.00)	363,167 (92.06)	417,959 (96.27)	470,769 (103.45)	531,653 (113.94)	537,175 (113.13)
판매수익 (원 /kWh)	247,285 (74.39)	266,591 (76.45)	286,460 (77.71)	305,138 (79.24)	332,256 (84.23)	376,842 (86.80)	411,000 (90.32)	469,732 (100.67)	511,121 (107.64)
원가회수율(%)	98.0	95.0	93.7	77.7	91.5	90.2	87.3	88.4	95.1

- ☐ 에너지 소비구조 왜곡 초래
 - 전력소비가 상대적으로 빠르게 증가. 특히 난방용 소비 증가에 따른 비효율 초래

9

Ⅲ. 전기요금 문제점

2. 비정상적 요금구조

- ☐ 도매시장 구입가격 비중이 너무 높음. 송전망 등에 대한 투자 제약 초래
 <정산단가, 판매단가 및 전력시장가격 (SMP) 추이 (원/kWh)>

연도	정산단가(A)	판매단가(B)	B-A	A/B(%)
2001	47.87	77.06	29.19	62.1
2002	47.20	73.88	26.68	63.9
2003	48.66	74.68	26.02	65.2
2004	49.23	74.58	25.35	66.0
2005	51.00	74.46	23.46	68.5
2006	53.33	76.43	23.10	69.8
2007	56.51	77.85	21.34	72.6
2008	68.31	78.76	10.45	86.7
2009	66.34	83.59	17.25	79.4
2010	73.09	86.12	13.03	84.9
2011	79.55	89.32	9.77	89.1
2012	90.17	99.10	8.93	91.0
2013	87.81	106.33	18.52	82.6

10

Ⅲ. 전기요금 문제점

3. 과도한 주택용 누진요금

- 도입목적 : 석유파동을 계기로 소비절약 및 저소득층 보호 위해 1974년 도입
- 누진구조 : 100kWh단위로 6단계, 최저와 최고구간의 누진율은 11.7배(저압)

<누진구조 추이>

구 분	~1973년	1974년	1979년	1989년	1995년	2000년	2007년
누진단계	단일요금	3단계	12단계	4단계	7단계	7단계	6단계
누진율	-	1.6배	19.7배	4.2배	13.2배	18.5배	11.7배

11

Ⅲ. 전기요금 문제점

□ 주택용 전기요금 현황

<주택용 저압요금표 예시>

기본요금(원/호)		전력량 요금(원/kWh)	
100kWh 이하 사용	410	처음 100kWh 까지	60.7
101 ~ 200kWh 사용	910	다음 100kWh 까지	125.9
201 ~ 300kWh 사용	1,600	다음 100kWh 까지	187.9
301 ~ 400kWh 사용	3,850	다음 100kWh 까지	280.6
401 ~ 500kWh 사용	7,300	다음 100kWh 까지	417.7
500kWh 초과 사용	12,940	500kWh 초과	709.5

12

Ⅲ. 전기요금 문제점

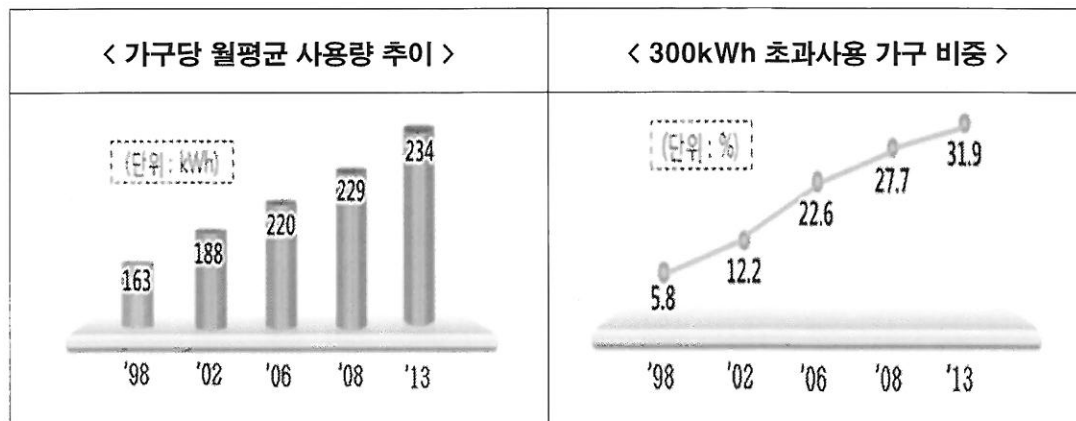
□ 전력소비량과 전기요금(원/kWh)

소비량	기본요금+전력량요금(A)		A+부가가치세+기반기금	
	요금	단가	청구액	단가
100kWh	6,480	64.80	7,350	73.50
200kWh	19,570	97.85	22,240	111.20
300kWh	39,050	130.17	44,390	147.97
400kWh	69,360	173.40	78,850	197.13
500kWh	114,580	229.16	130,260	260.52
1,000kWh	474,970	474.97	540,030	540.03

13

Ⅲ. 전기요금 문제점

□ 전력소비 증가 추세를 반영하지 못함 : 가전기기 보급 확대로 가구당 전력소비 지속 증가



14

III. 전기요금 문제점

- ☐ 저소득가구 보호 보다는 1~2인 가구가 낮은 단계의 요금 혜택

〈누진단계별 가구분포(2014년)〉

누진 단계	사용량구간	가구수		판 매 량	
	(kWh)	(천가구)	%('13년)	(백만kWh)	%
1	100 이하	4,104	18.2(16.9)	171	3.3
2	101~200	5,112	22.6(21.9)	780	15.3
3	201~300	6,899	30.6(29.4)	1,740	34.1
4	301~400	5,239	23.2(24.1)	1,790	35.1
5	401~500	983	4.4 (6.1)	428	8.4
6	501 이상	238	1.1 (1.7)	191	3.7
합 계		22,575	100	5,101	100

* 가구별 월평균 사용량 : 226kWh/28,590원(기금,부가세 포함) ← '13년 234kWh, '12년 241kWh

15

III. 전기요금 문제점

4. 용도별 요금체계의 문제

- ☐ 공급원가를 제대로 반영하지 못하는 요금체계
- 동일한 장소와 시점에 전력을 공급받아도 요금에 차등(예 : 주택용과 산업용)
 - 과거에는 주택용과 일반용에서 산업용, 농사용 및 심야전력으로 교차보조
- ☐ 종별 원가회수율 불균형 개선되고 있으나 일부는 원가를 크게 하회
- 최근 산업용 원가회수율 크게 상승하였고 심야전력도 단계적으로 원가 회수율 지속 상승
 - 농사용 전기요금 원가회수율은 지속적으로 낮은 수준
 - 2013년 기준 판매량 비중 3%, 총원가부족액의 36%(9,402억 원)를 차지
 - 농사용 전력소비 급증 및 전력으로의 대체 현상
- ☐ 요금 수준 현실화 이후 교차보조 불가피 : 요금체계 왜곡 지속
- 원가회수율 100% 달성을 위해서 일부 종별 원가회수율 100%를 초과해야 함.
 - 소비자간 형평성의 문제

16

III. 전기요금 문제점

5. 외부 및 기타비용 적정 반영 여부

- ☐ 환경오염비용 : 발전과정에서 환경오염물질 배출
 - 발전용 연료에 대한 세율(개별소비세)의 적정성

구 분	유연탄(발전용)	LNG	등유(교육세포함)	프로판(가정 상업용)
법정세율(법)	24원/kg(신설)	60원/kg	90(104)원/ℓ	20원/kg
탄력세율 (시행령)	19원/kg(5천kcal 이상) 17원/kg(5천kcal 미만)	42원/kg	63(72)원/ℓ	14원/kg

- ☐ 온실가스 배출권거래제 : 적정 가격 여부
- ☐ 송변전 주변지역 보상 등 갈등비용

17

IV. 개선방향

1. 향후 전력시장 여건 : 6차 전력수급기본계획

- ☐ 예비율 크게 증가
 - 전력 소비에 비하여 설비 상대적으로 크게 증가
 - 2020년 예비율 30.5%까지 상승하고 이후 다소 축소

〈전력수급 전망〉

연 도	최대전력 (MW)		설비용량 (MW)		설비 예비율	
	하 계	동 계	하 계	연 말	%	연간피크
2015	81,577	82,677	96,357	100,177	21.2	동계
2020	95,316	94,014	124,433	125,875	30.5	하계
2025	105,056	102,348	129,077	129,719	22.9	
2027	110,886	106,463	130,495	130,853	17.7	

18

IV. 개선방향

□ 기저설비 증가

〈전원구성 전망(단위 : MW, %)〉

구분		원자력	유연탄	무연탄	LNG	석유	양수	신재생	집단	계
2015	정격	24,516	27,169	1,125	31,372	3,901	4,700	9,277	6,373	108,433
	용량	22.6	25.1	1.0	28.9	3.6	4.3	8.6	5.9	100
	피크	24,516	27,169	1,125	31,372	3,791	4,700	2,317	5,186	100,177
	기여도	24.5	27.1	1.1	31.3	3.8	4.7	2.3	5.2	100
2020	정격	30,116	43,669	725	33,594	3,849	4,700	20,066	7,434	144,154
	용량	20.9	30.3	0.5	23.3	2.7	3.3	13.9	5.2	100
	피크	30,116	43,669	725	33,594	3,739	4,700	3,262	6,071	125,875
	기여도	23.9	34.7	0.6	26.7	3.0	3.7	2.6	4.8	100
2025	정격	35,916	44,669	725	31,794	1,249	4,700	29,178	7,434	155,666
	용량	23.1	28.7	0.5	20.4	0.8	3.0	18.7	4.8	100
	피크	35,916	44,669	725	31,794	1,139	4,700	4,703	6,071	129,719
	기여도	27.7	34.4	0.6	24.5	0.9	3.6	3.6	4.7	100
2027	정격	35,916	44,669	725	31,794	1,249	4,700	32,014	7,434	158,502
	용량	22.7	28.2	0.5	20.1	0.8	3.0	20.2	4.7	100
	피크	35,916	44,669	725	31,794	1,139	4,700	5,837	6,071	130,853
	기여도	27.4	34.1	0.6	24.3	0.9	3.6	4.5	4.6	100

□ 예비율, 기저전원 증가로 SMP 크게 하락 전망

19

IV. 개선방향

2. 외부 및 기타비용의 가격내재화

□ 에너지세제 조정을 통한 환경오염 비용의 반영

- 전 환경오염 등 사회적 비용 반영을 위한 발전연료 세율 조정 : 유연탄과 LNG

□ 발전연료간 공정경쟁 환경 조성을 위한 비용 조정

- 수입부담금 부과 문제

□ 기타 비용의 합리적 반영

- 사회적 갈등비용 최소화
- 정책결정의 투명성 강화 및 이해관계자의 참여 확대


20

IV. 개선방향

3. 전압별 요금체계 도입

- ☐ 중장기적으로 종별 요금 격차 완화 후 전압별 요금체계로 개편 추진
 - 원가에 충실한 요금, 교차보조 축소, 요금제도의 단순화

<전압별 요금제 전환계획('09년)>

[현행] 용도별 요금제		[개선] 전압별 요금제	
일반용(저압, 고압A, 고압B)		저압	380V 이하
교육용(저압, 고압A, 고압B)		고압	22.9kV(A)
산업용(저압, 고압A, 고압B, 고압C)			154kV(B)
			345kV(C)

- 단기 : 일반용 · 산업용(갑)은 종별 요금격차 축소 후 통합
- 중기 : 교육용은 계시별 요금제 확대 및 단계적 요금인상 후 통합
- 장기 : 농사용(을)은 총괄원가 수준까지 단계적 인상 후 통합

21

IV. 개선방향

- ☐ 전력요금 상승에 따른 비용부담 증가 보완대책 필요
 - 기본적으로는 재정지원을 통해 해결하되 기반기금을 활용하는 방안도 고려
- ☐ 장기적으로는 전압별/접속지점별 분리가격제 도입 검토
 - 발전서비스 비용 : 수급에 의한 실시간 요금체제
 - 송전서비스 비용 : 지역별/모선별 송전요금 책정 고시
 - 배전서비스 비용 : 지역배전회사별로 전압별 배전요금체계 고시

22

IV. 개선방향

4. 주택용 누진요금 개선

☐ 주택용 누진요금 해외사례

- 대부분 3단계 내외의 누진단계와 2배 이내의 누진율

구분	한국	대만	중국	일본	미국	캐나다	호주	영국	프랑스
누진단계	6	6	3	3	2~4	2~3	2~5	2단계	단일
누진율	11.7	2.5(3.2)	1.5	1.3~1.6	1.1~4	1.1~1.5	1.1~1.5	체감(0.6배)	요금

☐ 누진단계 및 누진배율을 점진적으로 완화

- 누진단계 6단계에서 3~4단계 정도로 축소, 누진배율도 2~3배 이내로 축소
- 현행 1~2 단계 요금 인상 및 5~6 단계 요금 인하 불가피
- 저소득가구의 요금인상 부담은 복지할인 확대로 보완

☐ 전력소비 증가추세 반영하여 누진구간 등 지속 조정 필요

23

IV. 개선방향

5. 원가반영 요금제도 확립 및 규제체계 개선

☐ 연료비 연동제 확립 및 기타 제비용의 요금 반영 필요

☐ 전기요금 규제방법 개선

- 총괄원가규제에서 유인규제로 전환하여 사업자에게 효율제고 동기 부여

☐ 규제기관의 독립

24

감사합니다.

