

문 헌 정 보

1. 연소 촉진제

통상산업부 수화력발전과에서 건의받은 내용을 협회에 알려왔으며 동 연소촉진제(Soot Free)의 적용시 기술적인 문제점, 경제성등을 검토하여 문제가 없을시 외화절감 차원에서 국산 개발품을 활용하도록 권장하고 있으므로 소개한다.(통산부 수발 57341-136: 1998. 2.14)

<국립환경연구원 시험결과 : 대공 67207-227(96.11. 8)>

- 명칭: 연소보조장치(규격: SF 3000, 용량: 200t)
- 형식: 직접연소방식(노즐분사),첨가제(Soot Free)

에 물을 혼합, 유화하여 연소를 촉진시켜 대기오염 물질저감

- 검사항목: 먼지, 일산화탄소, 메연
- 성능기준 시험결과

검사항목	성능기준	연소보조장치 설치전		연소보조장치 설치후		판정 (적·부)
		50±5%	75±5%	50±5%	75±5%	
분진(mg/m ³)	200 (4)	256	256	107	130	적
일산화탄소(ppm)	350 (4)	25	25	10	25	적
메연(도)	2도이하	2	2	1	1	적
기타 특기사항						

- 문의처: 상명산업(TEL 02-561-7816)

참 고 자 료(1. 규제완화 건의내용)

I. 전기사업법 관련사항

1. 터빈·발전기의 검사주기 완화

가. 관련 법규

- 터빈·발전기검사: 전기사업법 시행규칙 제46조 관련별표 6

- 발전보일러: 에너지이용합리화법 열사용기자재 관리규칙 제34조관련 통상산업부 고시 제1996-55호

나. 현행제도 및 개선방안

<개방검사 대상설비 및 검사주기>

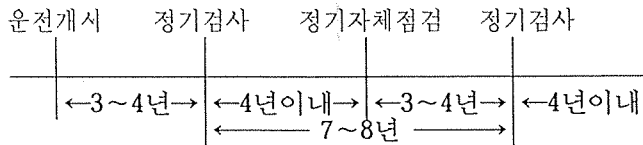
전기사업법 시행규칙 제46조 관련 별표 6			에너지이용합리화법 열사용기자재 관리규칙 34조 관련고시 96-55		개정건의(안) 전기사업법시행규칙	일본전기사업법 54조
구분	대상	검사주기 (연기조건)	대상	검사주기 (연기조건)	검사주기 (연기조건)	검사주기
1. 전기사업용 전기설비	생략	생략				
2. 자가용 전기설비 가. 발전설비 기력,원자력 내연력 및 가스터빈 발전	(1) 증기터빈 및 내연기관계통 (발전기 계통 포함)	2년(2월 전 5월 후)	3.3.1 보일러 및 관련압력용기 (순수처리)	연속2년 자체검사 3년째 개방검사 (동일연도내)	3년 (동일연도내)	4년 이내 (증기터빈)
	(2) 가스터빈·보일러·열교환기 및 발전기 계통	1년(2월 전 5월 후)	3.3.3 보일러 및 압력용기 (기타)	1년사용중 검사 2년째 개방검사 (동일연도내)	2년 (동일연도내)	3년 이내 (10MW 미만) (가스터빈)
	(3) 생략					

○ 외국의 사례 (일본)

- 정기검사의 시기(일본 전기사업법 제54조 관련 시행규칙 91조)

<원자력 발전소 이외의 발전소에 속하는 증기터빈>

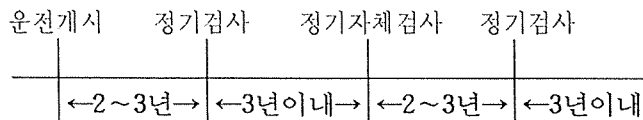
- 운전이 개시된 날짜 · 정기자체검사를 완료한 날짜 또는 정기검사가 완료된 날짜로부터 3년을 경과한 날로부터 1년을 초과하지않은 시기 (3~4년)의 범위.



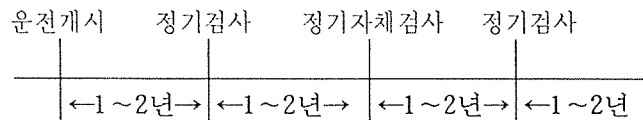
※ 이후 10만시간까지 정기→자체→정기검사를 반복

<가스터빈 또는 가스터빈 작동용 공기가열기>

- 출력 1만KW 미만



- 출력 1만KW 이상



※ 운전개시 또는 정기검사를 완료한 날짜로부터 1년을 경과한 날짜에서 1년을 초과하지 않는 시기

○ 결론 및 건의

가스터빈의 경우는 2년으로 완화하여 운영효율을 높일 수 있도록 건의함.

(2) 검사 연기요건 완화

동일한 위험성을 가지고 있는 보일러는 동일연도내에서 검사연기가 가능하도록 되어 있으나 터빈의 경우는 전 검사일 기준 5개월까지 검사연기가 가능하도록 되어있어 동시검사가 어려우며 일본의 경우는 검사시기를 검사일자가 도래한 때로부터 1년을 주어 1년중 아무 시기이나 선택하여 검사를 받도록 하여 업계에 편의를 제공하고 있으므로 우리나라의 터빈 · 발전기의 검사연기 요건도 정기검사가 있는 해의 동일연도내로 완화하여 업체에 편의를 제공하고 보일러 · 터빈 · 발전기 및 관련 입력용기의 동시검사로 가동정지일수를 줄여 경쟁력 확보에 도움을 줄수 있도록 건의함.

2. 역송전 전력 기본요금 및 전력량 요금 계산 방법 개선

가. 역송전 전력 기본요금 계산방법 개선

(1) 개요 : 열병합발전자가 발전한 전력을 한국전력공사에 전량 역송전 할시 안정적인 전력으로 분류하여 역송전 기본요금을 열병합발전자에게 지불하고 있으나 발전소내 사용전력외에 조금이라도 공정에 자가발전전력을 이용할시는 기본요금 지급대상에서 제외되고 있어 이를 개선 건의하고자 함.

(2) 현행

- 한국전력이 전력수용가에게 징수하는 기본요금 계산방법

$$\text{기본요금} \times 7,8,9\text{월 및 당월중 최대 피크치(KW)} = \text{해당월 기본요금}$$

- 역송전 전력에 대하여 한국전력이 지불하는 기본요금 계산방법

$$\text{기본요금} \times \frac{\text{피크시간대 역송전전력량(kwh)}}{\text{월간 총 역송전전력량(kwh)}} \times \text{당월/역송전피크} = \text{해당월 역송전기본요금}$$

- 수전 및 역송전 전력은 심야시간대(22:00~08:00),주간시간대(08:00~18:00), 저녁시간대(18:00~22:00)로 분류되어 위의 산식은 분모가 분자보다 크게 되므로 기본요금은 현격히 감소함. 피크시간대는 봄, 여름, 가을철은 주간시간대, 겨울철은 저녁시간대임.

(3) 개선 건의안

① 역송전 전력 기본요금 계산방법 개선

$$\text{기본요금} \times \frac{\text{피크시간대 역송전전력량(kwh)}}{\text{주간시간대 역송전전력량(kwh)}} \times \text{당월역송전피크(kw)}$$

- ② 발전 전력량중 역송전 BASE LOAD가 50% 이상인 경우에는 BASE LOAD를 기준하여 역송전 전력에 대한 기본요금 지급 건의

(4) 개선 건의사유

- 한국전력공사에서 수전하는 전력에 대한 기본요금은 하계(7,8,9월)중 최대 피크치(KW)와

당월의 최대 피크치(KW)를 비교하여 높은것을 기준으로 기본요금을 지불하고 있으나 한국전력으로부터 받는 역송전 전력 기본요금은 당월 역송전 피크(KW)에 분수의 산식을 곱하여 계산함으로 상당한 차이가 있어 불평등 사례이므로 이의 폭을 좁힐수 있도록 건의함.

나. 역송전 전력량요금 계산방법 개선

(1) 개요

연료가격 폭등으로 열병합발전운영업체의 운영실태가 심각한 위기에 처해 있으며 그 이유중 중요부분이 열공급에 대한 요금은 유가연동으로 보상을 받고 있으나 한국전력으로 역송전하는 전력요금은 6.5% 인상되어 연료가 인상율(B-C 기준) 159%에 크게 미치지 못하여 이의 개선을 건의하는 것임.

<연료단가 및 전력요금 현황>

증유 단가 (원/l)	증기판매단가 (원/톤)	역송전단가 (원/KW)	한천판매단가 (원/KW)	열병합발전단가 (원/KW)
'97 137.9	13,229	41.2	-	-
'98 356.6	29,764	43.9	57	60
(일반산업평균)				
인상율(%)				
158.6	125.0	6.5	-	-

<열병합발전업체 운영실태> (단위:백만원)

구 분	'98 예상수지			'97실적(수지)
	매 출	지 출	수 지	
신호상사	24,525	31,519	△ 6,994	△ 3,925
두산건설	34,635	46,801	△15,166	△ 5,887
대전 3·4 공단	28,969	44,970	△16,001	-
평균	29,376	41,096	△11,720	△ 4,906

(2) 개선 건의(안)

- 제1안 : 기준시점을 정하여 역송전력 요금을 연료가격과 월별연동제 실시 건의
- 계산방법: 기초전력요금+(기초전력요금×발전원가중 연료비비중×연료비상승율)

- 기초전력요금: 산업용전력(을) 선택Ⅱ고압A요금
- 발전원가중 연료비 비중: 한국전력공사의 동종 연료사용 발전소기준
- 연료비 상승율:월별 동종연료의 평균인상율기준

$$\frac{\text{비교시점 월평균 연료비}}{\text{기준시점(97.10) 월평균 연료비}} \times 100$$

- 제2안: 역송전 전력요금 적용을 현재 산업용 전력(을) 선택(Ⅱ) 고압(A)에서 산업용 전력(을) 선택(Ⅱ) 고압(A) 적용 건의

(3) 개선 건의사유

- 제1안 : 열병합발전시설 보유업체가 수요자에 공급하는 열요금과 같이 역송전 전력요금을 연료가격과 연동시키므로서 발전원가에 적시에 반영되어 상호균형을 유지한 운영 및 발전에 기여할 수 있음.
- 제2안 : 열병합발전업체 및 관련업체는 대부분 산업용 전력(을) 선택(Ⅰ) 고압(A) 요금으로 한국전력공사로부터 수전하고 있으므로 역송전 전력량 요금도 이를 적용할 수 있도록 건의하는 것임.(건의(안)반영시 6.5%의 인상효과 발생)

(4) 결론 및 건의

현재 IMF 관리체제하에서 열병합발전업체는 연료가격의 폭등으로 적자운영을 하고있으며 누적적자 발생시 가동중지의 우려마저 있습니다. 따라서 역송전 전력량요금이 열요금과 같이 적절한 보상이 될 수 있도록 상기개선(안)을 긍정적으로 검토하여 반영하여 주실것을 건의.

II. 대기보전법 관련사항

1. 배출허용기준의 적용시기를 2년간 유예 건의

가. 관련근거 : 대기환경보전법 시행규칙 제12조 관련 별표 8

나. 현행(예:황산화물 배출허용기준및 적용시기)

나. 현행(예:황산화물 배출허용기준및 적용시기)

배출 시설	1998.12.31 까지	1999. 1. 1 이후			
가. 일반보일러			1) 설비용량 400MW 이상	1,200(4)ppm 이하	150(4)ppm 이하
(1) 액체연료 사용시설			2) 설비용량 400MW 미만	540(4)ppm 이하	180(4)ppm 이하
(가) 저황유 사용지역			100MW 이상		
1) 1.0% 이하	540(4)ppm 이하	540(4)ppm 이하	3) 설비용량 100MW 미만	540(4)ppm 이하	150(4)ppm 이하
2) 0.5% 이하	270(4)ppm 이하	270(4)ppm 이하	(나) 고체연료 사용 시설(액체연료 혼합 시설 포함)		
3) 0.3% 이하	-	180(4)ppm 이하	1) 국내에서 생산 되는 무연탄을 사용하는 시설		
(나) 기타 지역	1,950(4)ppm 이하	540(4)ppm 이하	가) 설비용량 50MW 이상	1,650(6)ppm 이하	150(6)ppm 이하
(2) 고체연료 사용지역 (액체연료 혼합시설포함)			나) 설비용량 50MW 미만	1,200(6)ppm 이하	270(6)ppm 이하
(가) 고체연료 사용규제 지역	250(6)ppm 이하	250(6)ppm 이하	다) 강원도 영월 지역	1,200(6)ppm 이하	700(6)ppm 이하
(나) 기타 지역			2) 유연탄 사용시설		
1) 국내에서 생산되는 무연탄을 사용하는 시설	700(6)ppm 이하	500(6)ppm 이하	가) 설비용량 500MW 이상	500(6)ppm 이하	150(6)ppm 이하
2) 기타 고체연료 사용시설	500(6)ppm 이하	250(6)ppm 이하	나) 설비용량 500MW 미만	500(6)ppm 이하	270(6)ppm 이하
나. 발전시설					
(1) 기존 발전시설(96. 6.30까지 환경영향 평가협의를 요청한 시설)					
(가) 액체연료 사용시설					

※ 1999. 1. 1 배출허용기준 달성을 위한 소요

투자비 예상액

- 보일러용량 톤당 투자비 소요 : 1,500만원/T

- 열병합발전보일러 총용량 : 18,828 T/H

- 소요투자비 예상액

1,500만원 × 18,828T/H=2824,2억원(열병합발전
업체당 평균 약40억원)

나. 개선건의 : 적용시기를 현행 “1998.12.31까지”
를 “2000.12.31까지”로 2년간 연장하고 1999.
1. 1 이후를 2001. 1. 1 이후로 2년간 유예를
건의

라. 건의사유

- 배출허용기준에 도달하기 위하여 막대한 자금을
투자하여 대기오염 방지시설을 하여야 하
므로 현 IMF 하의 금융기관으로부터 대출의
어려움등 여건을 감안하여 2년간 유예하므로
서 기업의 경쟁력을 최소한 확보하면서 환경

대책을 강구할 수가 있음.

- 열병합발전은 환경친화적 시스템으로 배려가
필요함.

2. 저황유 공급 및 사용지역 시행시기 유예 건의

가. 관련근거

○ 대기환경보전법 제26조(연료용 유류 및 기타
연료의 황함유기준)

제27조(연료의 제조, 사용등의 규제)

○ 환경부 고시 1996-168호(1996.12.21) 청정연료
사용등에 관한 고시

제6조(저유황유 공급, 사용지역 및 시행시기)
관련 별표 2

나. 현행

[별표2] 저유황공급 및 사용지역
(제6조 제1항 관련)

(1) 경유(황함유기준 0.1% 이하)

(2) 중유

(가) 1.0% 이하 중유공급 사용지역

(나) 0.5% 이하 중유(LSWR 포함) 공급 사용지역

시·도	대상지역별시행시기			
	'97. 7. 1 부터	'98. 7. 1 부터	'99. 7. 1 부터	
특별 (광역시)	서울·인천 ·대구	부산·대전 ·광주	-	
도	경기	수원·부천· 과천·성남· 광명·안양· 의정부·안산 ·군포·시흥 ·구리·하남 ·고양·남양 주시·광주· 김포군	오산·이천 ·용인시· 화성군	
	강원	-	-	
	충북	-	청주시	
	충남	-	천안시	
	전북	-	-	
	전남	여천시, 여천군	여수·광양 ·나주시	목포시
	경북	경산시	경주· 포항시	구미·김천시
	경남	울산시	김해· 양산시	창원·마산·진해 ·진주시
	제주	-	-	전 지역

※ 석유사업법 제4조의 규정에 의한 석유정제업을 하는 자는 0.5%이하 연료용 유류를 사용할 수 있다.

※ S함유량 1.0%에서 0.5%로 강화되므로써 추가 연료비 부담예상액(98. 7. 1 이후 강화대상지역 소재 열병합발전업체)

- 중유가격(1.0% : 1998.2월): 238.74원/ℓ
- 중유가격(0.5% : 1998.2월): 276.96원/ℓ
- '96중유사용실적(대상지역): 2,361,711,000ℓ/년
- 추가부담예상액(238.74원-276.96원)
×2,361,711,000ℓ=90,264,594,420원

다. 개선 건의(안)

“(2) 5.0% 이하 중유공급 및 사용지역”

○ 대상지역별 시행시기 2년연기 건의

현행	개선건의
1998. 7. 1 부터	2000. 7. 1 부터
1999. 7. 1 부터	2001. 7. 1 부터

라. 연기 건의사유

- 연료의 황함유 기준이 1.0%에서 0.5%로 강화될 경우 가격상승에 의한 연료비 부담이 약 10%정도 증가하여 현재의 어려운 상태에서 큰 타격을 받게되며 현행조건하에서도 열병합발전의 경제성을 분석하여 설비를 가동중지하는 사례가 발생하여 당분간 제품의 경쟁력을 유지할 수 있도록 시행시기 유예를 건의함.

III. 에너지 특별회계자금의 융자기간 연장

현행	건의(안)
집단에너지사업자 : 8년거치 7년분할 상환	집단에너지사업자 : 10년거치 10년분할 상환
자가열병합발전자 : 3년거치 5년분할 상환	자가열병합발전자 : 5년거치 5년분할 상환

○ 건의사유

- IMF체제하에서 시중 금융기관에서 신규차입 불가능 및 고금리로 인하여 경영여건이 최악의 상태(적자운영)에 있으므로 에·특자금의 상환능력이 없음.
- 따라서 2년정도 거치기간을 늘리고 장기분할 상환을 하게 하므로써 국가적 및 기업적 상호 이익도모 필요.

에너지 절약 표어

- 둘이타면 절약두배 혼자타면 혼잡두배
- 아낀만큼 환경보호 쓰는만큼 환경파괴
- 절약하면 잠깐불편 낭비하면 평생불편
- 낭비만큼 수입늘고 절약만큼 자원은다