

燃料使用規制解説

이 글은 지난 2월 10일, 本協會가 會員社를 위해 무료로 개최한 『'88환경시책방향과 배출부과금제도 및 연료사용변경 해설세미나』중 “연료사용”에 관한 부분만 발췌한 것이다.

- 편집자註 -

I. 서론

환경보전법 제 27 조의 규정에 의하면, 동법 제 15 조의 규정에 의거하여 배출시설 설비허가를 받은 사업장에 대하여 연료의 사용을 제한하거나 변경을 명할 수 있는 경우에는 오염물질의 배출에 대한 총량규제가 이루어지는 경우, 황산화물의 오염도가 지역환경기준을 초과하여 2시간 이상 지속될 때, 대기중에 배출된 오염물질로 인하여 사람의 건강에 유해한 광화학적 스모그현상 등이 발생될 때, 그리고 대기보전을 위하여 환경청장이 특히 필요하다고 인정할 때로 규정하고 있다.

환경청은 이 규정에 의거하여 1987년 9월에 기존의 고시내용을 개정보완하여 환경청고시 제 87-24호로 “연료사용규제고시”를 고시하여 시행해 오고 있으며 동 고시내용중 주요사항인 “액체연료사용금지”를 고시하여 시행해 오고 있다. 동 고시내용중 주요사항인 액체연료사용

금지에 관한 사항이 1년간의 경과조치기간을 거쳐 1988년 9월 1일 부터 시행되므로 본고에서는 이러한 연료사용규제정책은 배경과 그 주요내용, 그리고 앞으로의 대책방향등을 살펴보고자 한다.

II. 연료사용규제의 필요성

1. 아황산가스의 문제점

환경정책의 목표로서의 의미를 가지고 있는 환경기준중 대기부문 항목으로 설정되어 있는 것은 아황산가스(SO₂), 일산화탄소(CO), 질소산화물(NO_x), 부유분진(TSP), 옥시단트, 탄화수소(HC)이다. 이중 일산화탄소와 탄화수소및 질소산화물은 그리 큰 문제가 없고, 대표적 오염물질항목인 아황산가스의 주요도시별 오염도는 <표-1>에서 보는 바와 같다.

2. 화석연료(fossil fuel)사용의 문제점

〈表1〉 (a) 5大都市 亞黃酸가스 汚染度 ('86年度)

環境基準 : 0.05 ppm

地 域		서 울	釜 山	大 邱	仁 川	光 州
汚染度						
年間平均值		0.054	0.042	0.043	0.053	0.020
春	平 均	0.063	0.046	0.040	0.062	0.020
	最 高	0.095	0.058	0.082	0.086	0.034
	最 低	0.032	0.035	0.021	0.042	0.013
夏	平 均	0.022	0.039	0.015	0.022	0.015
	最 高	0.042	0.049	0.040	0.039	0.020
	最 低	0.013	0.025	0.006	0.010	0.010
秋	平 均	0.044	0.038	0.049	0.045	0.020
	最 高	0.090	0.045	0.106	0.086	0.039
	最 低	0.018	0.024	0.011	0.020	0.015
冬	平 均	0.088	0.046	0.069	0.082	0.024
	最 高	0.161	0.070	0.114	0.114	0.041
	最 低	0.034	0.030	0.041	0.037	0.018

아황산가스는 그 주요요인이 석탄, 석유 등의 화석연료(fossil fuel)의 사용인 바, 1986년을 기준으로 해서 볼 경우, 이러한 화석연료중 난방 및 수송분야에서 약 절반가량을, 산업부문이 약 3할가량을, 나머지 2할가량을 발전부문에 소모하고 있다.

아황산가스의 주배출원은 난방용으로 사용되는 가정용 연탄과 난방용, 산업·발전용 B-C유가 그 주종을 이루고 있다. 이중 가정용 연탄은 무연탄으로서 전체 아황산가스 배출량의 60%정도를 차지하는 것으로 추산되지만, 현재로서는 일반서민생활의 주된 난방연료일 뿐 아니라, 주택구조와 밀접한 관련을 가지고 있는 사항이어서 가격면에서의 새로운 변화가 없는 한 여타의 연료에로의 전환은 여유생활계층을 중심으로 단계적인 확대를 꾀하도록 홍보해 나아가고 있는 실정이다. 비용면에서는 비교적 우위에 있는 연탄은 일산화탄소

로 인한 인명·재산상의 피해위험, 저장상의 불편함, 그리고 소비잔재물인 연탄재의 처리문제 등으로 상당히 불편한 점을 가지는 것이 사실일뿐만 아니라, 그로인한 사회적비용 또한 무시할 수 없는 까닭에 그 파급효과를 줄여가면서 점진적으로 대체해 나아가는 것이 바람직스럽다 할 것이다.

병커C유의 경우, 석유수급상에 있어서 전물량을 수입하고 있는 우리나라의 경우에 수입원유의 대부분이 황분이 높은 까닭에 '80년까지는 사용되는 병커C유의 황함유율이 4%에 달하고 있었다. '81년에는 서울화력발전소에 황분 0.3%의 병커C유를 공급하여 아황산가스 농도를 0.057 ppm까지 억제할 수 있었으나 유류의 사용증가에 따르는 아황산가스 농도의 심화현상은 피할 수 없었기 때문에 단기적인 대책으로서 '82년부터 저유황유공급방안을 수립·추진하기로 하고 우선 수도권과 몇개의 공단 등 오염이 심화된 지역에서



〈 각종 공장과 주택등에서 내뿜는 유해물질은 패적한 환경에 악영향을 미친다 〉

부터 벙커 C유의 경우에는 4%를 1.6%로 대체, 경유의 경우에는 종전 1%를 0.4%로 대체하여 공급·사용토록 조치하였으며 현재까지 19 개시 10 개관에 저황유를 공급하고 있다.

한편 이러한 저황유공급대책은 근본적인 대책이 될 수 없으므로 각 정유회사에 탈황시설을 조치토록 하고 < 표 2 > 와 같이 추진하고 있다. 이렇게 하면 '90년부터는 외국의 경우와 같은 수준의 저황유(미국, 일본의 경우 0.3%~0.8%)를 전국적으로 공급할 수 있게 될 것으로 예상되므로 이에 따라 아황산가스문제의 해결에 큰 도움이 될 것이다.

3. 청정연료의 사용

아황산가스에 대한 대책으로서 인구과밀지역, 특히 수도권지역에 있어서는 청정연료(Clean fuel)으로서 액화천연가스(Liquefied Natural Gas) 등을 공급하게 된다. LNG란 메탄을 주성분으로 하는 천연가스를 -162°C 로 냉각하여 액화시킨 무색투명한 초저온 액체로서 우리나라의 경우 이와같이 액화된 천연가스를 인도네시아로부터 매년 2백만톤씩 도입하기로 확정하고, 경기도 평택에 위치한 LNG인수기지에서 이를 인수, 관망을 통하여 서울을 위시한 도시권 일원에 공급하게 된다.

현재 서울시내의 경우 약 1,300km의 공급배관망이 매설되어 있으며, 이를 우선 서울시내의 업무용, 영업용, 공공용의 열공급시설로서 사업장내 시설의 합이 시간당 126×10^4 킬로칼로리(2 ton) 이상의 시설에 고시일('88.9.11)로부터 벙커 C유에 대체토록 권장해왔고 '88년 9월부터는 그 사용을 의무화하여 특히 난방기의 심각한 아황산가스오염문제에 대처토록 계획하고 있다. 아울러 가격문제도 관련부처와 합리적으로 조정해 나감으로써 가정용 난방연료인 연탄도 점차로 LNG로 대체되도록 하는 동시에 대단위 아파트단지 등에도 기존의 벙커 C유에서 LNG로 대체토록 단계적인 아황산가스저감방안을 추진할 계획이다.

III. 연료사용규제내용

1. 규제대상 시설 및 연료

- (1) 총량규제 대상지역내에서 사용하는 고체연료
- (2) 황산화물의 오염도가 지역환경기준을 초과하여 2시간이상 지속되는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료
- (3) 광학스모그 현상을 일으키는 옥시단트의

〈表2〉 脫黃施設 設置推進

會社	施設・規模 (Bbl/日)	期 間
計	12.4 萬	
油 公	脫黃, 分解 (6 萬)	'87.3~'89.12
京 仁	" (3 萬)	'87.5~'89.12
極 東	分解 (3.4 萬)	'85.5~'88.12

오염도가 환경기준 및 지역환경기준의 장기 또는 단기, 평균치를 초과하는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료

(3) 광화학스모그 현상을 일으키는 옥시단트의 오염도가 환경기준 및 지역환경기준의 장기 또는 단기, 평균치를 초과하는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료

(4) 황산화물 또는 부유분진의 오염도가 환경기준 및 지역환경기준의 장기 또는 단기평균치를 초과하는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료

(5) 기타 환경청장이 대기보전을 위하여 특별대책지역을 지정하거나 또는 필요한 제반조치를 취하는 지역내에서 사용하는 액체, 고체연료

2. 예외적인 경우

가. 아래의 시설로서 오염물질의 배출을 최소화할 수 있는 시설설치 및 운영에 관한 입증서류 (고체연료 사용승인에 따른 기술감리신청)을 제출하여 환경청장의 승인을 받아 사용할 수 있다.

(1) 에너지융합리화를 위한 집단에너지 공급시설 (다만, 석탄을 연료로 하는 시설은 제외)

(2) 도시계획법 시행령 제 15 조의 규정에 의한 전용공업지역, 공업지역안의 열병합발전시설과 수원시·안산시의 열공급시설

(3) 환경청장이 연료로 사용할 수 있다고정한 가연성 폐기물 이외의 폐기물로서 자기 사업장에서 발생되고 이를 연료로 사용시에 에너지이용효과가 크고 폐기로 인한 환경오염을 예방할 수 있는 소각보일러 시설

나. 고체연료 사용가능대상

다음 각 시설은 고체연료승인에 관계없이 고체연료를 사용할 수 있다.

(1) 제조공정의 연소과정에서 광물성의 고체연료가 원료와 같이 사용되지 않으면 아니되는 주물공장의 용해로 시설등

(2) 제조공정의 연소과정에서 오염물질이 흡수·흡착 등의 방법으로 제거되어 오염물질이 현저하게 감소되는 시멘트 소성로, 석회 소성로 등의 시설 등

3. 제한연료 및 지역

다음 지역내의 사업자는 고체연료 또는 액체연료를 사용할 수 없다. 다만 가정난방용으로 사용하는 액체연료는 제외된다.

가. 고체연료 사용금지 지역

서울특별시, 인천직할시, 수원시, 부천시, 과천시, 안산시, 성남시, 광명시, 안양시, 구리시, 시흥군, 남양주군, 부산직할시, 대구직할시, 광주직할시, 대전시

나. 액체연료 사용금지 지역 및대상

서울특별시 전 지역의 업무용, 영업용, 공공용의 열공급시설로서 사업장내 시설의 합이 시간당 126×10^4 킬로칼로리 이상의 시설. 다만, 그 시설의 합이 시간당 126×10^4 킬로칼로리 미만의 것으로서 새로이 열공급 시설을 설치하고자하는 경우에는 경질유를 사용해야 한다.

4. 기타 경과조치사항

중전 고시에 의하여 고체연료 사용승인을 받은 것으로 본 자로서 액체연료 사용금지 지역내의 사업자는 '88년 8월 31일까지 고체연료를 사용할 수 있고 기존시설로서 아래의 경우에는 예외적인 조치를 적용한다.

가. 열병합발전시설

향후 5년간 고시일 현재의 사용연료를 사용할 수 있음

나. 집단에너지 공급시설

가정용 열공급시설에 대한 규제조치시까지 고시일 현재의 사용연료를 사용할 수 있음

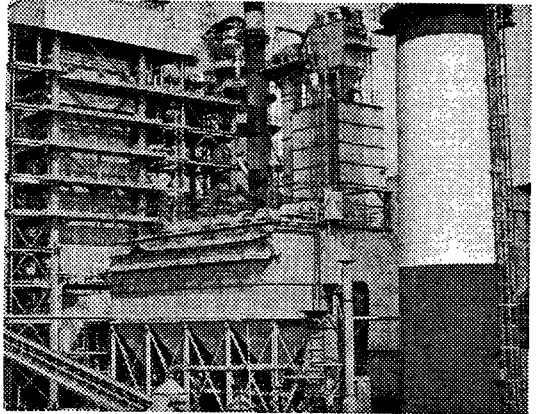
다. 도시가스 배관망이 설치되지 않은 지역의 대상시설

도시가스 배관망이 설치되어 도시가스의 공급 가능 시점으로부터 3월이내 도시가스로 전환하여야 함. 다만 도시가스 공급배관망이 설치되어 있지 않거나 불가능한 지역내의 시설을 사용하는 사업자는 경질유 사용에 적극적으로 노력해야 한다.

황유의 공급확대, 저공해자동차 및 무연휘발유의 공급 등이 주요 대기오염방지대책으로 수립, 시행되고 있으며, 청정연료인 LNG의 공급확대 또한 계속적으로 추진되어 할 정책임에는 틀림 없다. 다만 현재 문제점으로 대두되고 있는 가격문제에 대해서는 정책적으로 관계부처와의 협의를 통해서 LNG에로의 대체사용의무화에 따르는 경제적부담을 경감시킬 수 있는 방안을 강구

IV. 향후의 전망

경제성장과 산업의 발전에 따라서 에너지이용은 계속 증가될 전망이고, 그에 따른 부수효과로서의 대기오염은 피할 수 없는 현상이라고 생각할 때, 일정한 수준의 대기질을 유지하기 위한 대책으로서의 저공해연료 내지 청정연료에로의 전환은 대기오염저감대책의 주종을 이루게 될 것이다. 이와같은 맥락에서 탈황시설의 설치, 저유



<방지시설은 모든 사업의 기본시설이돼야 한다.> 하고 있으며 단계적으로 공급량을 확대해 나가고 가격도 인하시킬 수 있도록 노력할 것이다. *

연료사용규제고시

제1조(목적) 이 고시는 환경보전법 제 27조의 규정 및 동법 시행령 제 19조의 규정에 의한 연료의 사용제한 또는 변경에 관한 기준 및 대상지역과 대상연료에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. “연료”라 함은 연소에 사용되는 기체, 액체 및 고체상의 연소물질을 말한다.
2. “기체연소”라 함은 일정한 형상을 갖지 못하는 가스상의 물질로서 천연가스, 석유가스, 도시가스 등을 말한다.
3. “액체연료”라 함은 일정한 체적은 있으나 일정한 형상이 없는 유동성의 물질로서, 석유류, 알콜류, 재생 또는 가공처리한 연료 등을 말한다.
4. 액체연료중 “경질유”라 함은 원유정제시 생산되는 증류유로서 등유, 경유 등을 말한다.
5. “고체연료”라 함은 일정한 형상과 체적을 갖는 물질로서 석탄류, 코크스, 신탄, 재생 또는 가공처리한 연료 등을 말한다.
6. “가연성 폐기물”이라 함은 폐지 및 폐목재 등과 같이 작정시설에서 연소시 대기질에 크게 영향을 미치지 않는다고 판단하는 것으로서 따로 환경청장이 정하는 것을 말한다.
7. “사업장”이라 함은 환경보전법 제 15조의 규정에 의거 배출시설 설치허가를 받은 시설을 말하며, 동 허가를 받은 자를 “사업자”라 한다.

제 3 조 (연료사용 규제대상) ① 환경청장은 다음 각호의 대상지역내 사업자에 대하여 동호에 규정된 연료의 사용을 제한할 수 있다.

1. 총량규제 대상지역내에서 사용하는 고체연료
2. 황산화물의 오염도가 지역환경기준을 초과하여 2시간 이상 지속되는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료
3. 광화학스모그 현상을 일으키는 옥시단트의 오염도가 환경기준 및 지역환경기준의 장기 또는 단기 평균치를 초과하는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료
4. 황산화물 또는 부유분진의 오염도가 환경기준 및 지역환경기준의 장기 또는 단기평균치를 초과하는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료
5. 기타 환경청장이 대기보전을 위하여 특별대책지역을 지정하거나 또는 필요한 제반 조치를 취하는 지역내에서 사용하는 액체 및 고체연료

②제 1 항의 연료사용 규정대상 사업자로서 제한 대상연료를 사용하고자 하는 경우에는 다음 각호의 1의 시설로서 오염물질의 배출을 최소화할 수 있는 시설설치 및 운영에 관한 입증서류(고체연료 사용승인에 따른 기술감리신청)를 제출하여 환경청장의 승인을 받아 사용할 수 있다.

1. 에너지 이용합리화를 위한 집단에너지 공급시설 (다만, 석탄을 연료로 사용하는 시설은 제외)
2. 도시계획법 시행령 제 15 조의 규정에 의한 전용공업지역, 공업지역안의 열병합 발전시설과 수원시, 안산시의 열공급시설
3. 환경청장이 연료로 사용할 수 있다고 정한 가연성 폐기물 이외의 폐기물로서 자기 사업장에서 발생하는 이를 연료로 사용시에 에너지 이용효과가 크고 폐기로 인한 제 2 차 환경오염을 예방할 수 있는 소각 보일러 시설

제 4 조 (오염도 등 판정) 제 3 조제 1 항의 대상지역 범위는 대기 영향을 고려 행정구역 단위로 하고, 오염도 및 광화학스모그 현상 등은 환경청 대기오염 측정자료가 있는 경우 이를 참고하여 판단한다.

제 5 조 (제한연료 및 지역 등) 제 3 조제 1 항의 규정에 의하여 다음 지역내의 사업자는 고체연료 또는 액체연료를 사용하여서는 아니된다.

(다만, 가정난방용으로 사용하는 액체연료는 제외)

1. 고체연료 사용금지지역 : 서울특별시, 인천직할시, 수원시, 부천시, 과천시, 안산시, 성남시, 광명시, 안양시, 의정부시, 구리시, 시흥군, 남양주군, 부산직할시, 대구직할시, 광주직할시, 대전시
2. 액체연료 사용금지지역 및 대상시설 : 서울특별시 전지역의 업무용, 영업용, 공공용의 열공급시설로서 사업장내 시설의 합이 시간당 126×10 킬로칼로리 이상의 시설. 다만, 그 시설의 합이 시간당 126×10 킬로칼로리 미만의 것으로서 새로이 열공급시설을 설치하고자 하는 자는 경질유를 사용하여야 한다.

제 6 조 (적용배제) 다음 각호의 1에 해당하는 시설은 제 3 조제 2 항의 규정에 의한 고체연료 사용승인에 관계없이 고체연료를 사용할 수 있다.

1. 제조공정의 연소과정에서 광물성의 고체연료가 원료와 같이 사용되지 않으면 아니되는 주물공장 등의 용해로 시설 등
2. 제조공정의 연소과정에서 오염물질이 흡수, 흡착 등의 방법으로 제거되어 오염물질이 현저하게 감소되는 시멘트 소성로, 석회 소성로 등의 시설 등

부 칙

제 1 조 (시행일) 이 고시는 고시한 날로부터 시행한다. 다만, 제 5 조제 2 호본문의 규정은 '88년 9

월 1일부터 적용한다.

제 2 조 (권장사항) 제 5 조제 2 호의 규정에 의한 시설의 사업자는 이 고시적용일 이전이라 하더라도 도시가스 사용에 노력하여야 하며, 지방자치단체의 장과 서울환경지청장은 이를 권장하여야 한다.

제 3 조 (경과조치) ① 종전 고시에 의하여 고체연료 사용승인을 받은 것으로 본자로서 제 5 조제 2 호의 액체연료 사용금지 지역내의 사업자는 '88년 8월 31일까지 고체연료를 사용할 수 있다.

② 기존시설로서 다음 각호의 1에 해당하는 시설에 대하여는 다음과 같이 조치한다.

1. 열병합발전시설의 경우 : 향후 5년간 고시일 현재의 사용연료를 사용할 수 있다.
2. 집단에너지 공급시설의 경우 : 가정용 열공급시설에 대한 규제조치시까지 고시일 현재의 사용연료를 사용할 수 있다.
3. 도시가스 배관망이 설치되지 않는 지역의 대상시설의 경우 도시가스 배관망이 설치되어 도시가스의 공급가능 시점으로부터 3월이내 도시가스로 전환사용해야 한다. 다만, 도시가스 공급배관망이 설치되지 않거나 불가능 지역내의 시설을 사용하는 사업자는 경질유 사용에 적극 노력해야 한다.

③ 도시가스가 공급되지 않는 지역의 판단은 지방자치단체의 장이 도시가스 공급을 위한 배관(본관 및 공급관) 설치현황 등을 조사하여 공급가능 시기를 판단하고 이를 미리 대상사업자에게 통보하여야 한다.

제 4 조 (고시폐지) 환경청고시 제 86-7 호 및 제 86-12 호는 이 고시시행과 동시에 폐지한다. *

INPOCO/EMETEX'88 국제환경오염방지기기전

名 稱
 (第 10 回) '88 國際環境汚染防止機器展示會 :
 International Exhibition For Environmental
 Pollution Control, Measuring And Testing
 Equipment SEOUL, KOREA

目 的
 • 環境汚染防止技術의 革新에 貢獻
 • 外國의 優秀技術 國內業界에 紹介
 • 新製品 展示로 商談推進

期 間
 1988 年 6 月 20 日 ~ 6 月 24 日 (5 日間)
 • 開館式 : 6 月 20 日 (月) 午前 11 時
 • 觀覽時間 : 午前 10:00 ~ 午後 17:00 後

場 所
 韓國綜合展示場 (KOEX) (공휴일포함)
 서울특별시 강남구 삼성동 159.

主 催
 社團法人 環境保全協會, SHK International
 Services Ltd. (SHKIS, 홍콩소재)

後 援
 料學技術處, 環境廳, 大韓貿易振興公社, 韓國機械工業
 振興會, 每日經濟新聞社

參加對象業體
 • 國內環境汚染防止關聯機器製造業體 및 販賣業體
 • 外國環境汚染防止關聯機器製造業體 및 販賣業體
 • 環境保全關聯研究機關 및 有關團體

出品對象品目

• 大氣汚染防止機器	• 水質汚染防止機器
• 騒音, 振動防止機器	• 惡臭防止機器
• 測定分析機器	• 空氣調和機器
• 熱管理機器	• 廢棄物處理機器
• 廢棄物再生利用機器	• 下水道關聯機資材
• 安全, 保安 및 防災機器	• 其他公害防止關聯機器 及 文獻

出 品 申 請
 • 申請期間 : 1987 年 9 月 1 日 ~ 1988 年 4 月 30 日
 • 申請接受處 :
 ◎ 社團法人 環境保全協會
 서울市 中區 南大門路 4 街 45 番地 (상공회의소 빌딩)
 TEL. 753-7640, 753-7669