기후변화협약과 정부의 에너지정책방향

한 영 수
〈 산업자원부 자원정책심의관 〉

1. 우리나라의 온실가스배출현황 및 에너지부문의 비중

우리나라의 온실가스 배출량은 높은 증가세를 보여 '90년 83,296천*TC*에서 '97년 141,334천*TC*로 1.7배 증가하였다. '90-'97년기간 온실가스 연평균 증가율은 7.9%로서 동기간*GDP* 증가율 7.1%를 능가하였다.

단위 *GDP*당 온실가스 배출량은 '97년 0.49*TC/GDP*(백만원, '90년 불변)로 '90년 0.46*TC/GDP*에 비해 악화되었다. 이는 '90년 이후 철강, 석유화학산업 등 에너지 다소비업종의 비중 증가에 기인한다고 볼 수 있다.

우리나라의 온실가스 총배출량에서 에너지부문의 배출이 80% 이상을 점하여 절대적인 위치를 점하며 그 비중

우리나라 전체의 온실가스 배출

	1990	1995	1996	1997
전체 온실가스 배출량(천TC)	83,86	125,113	135,801	141,334
1인당 온실가스 배출량(TC/인)	1.94	2.77	2.98	3.07
온실가스 배출량/GDP (TC/백만원, '90년불변)	0.46	0.49	0.49	0.49

도 점진적으로 증가하였다.

에너지부문에서의 온실가스 배출량은 '90-'97년간 매년 8.8% 증가하였으며 전체 온실가스 배출량중에서 차지하는 비중이 '90년에 81.1%에서 '97년에는 83.9%로 높아졌다.

2. 에너지수요 및 이산화탄소배출 전망

우리나라의 1차 에너지수요는 1990년 93.2백만 *TOE*에서 급증하여 2000년 211.0백만 *TOE*, 2010년 287.5백만 *TOE*로 증가될 전망이다.

에너지 수요 전망

(단위:백만TOE, TOE/인)

	1990	1995	2000	2010	연평균증가율(%) 1991-1995	1996-2000	2001-2010
1차에너지 수요	93.2 (100)	150.4 (161)	211.0 (226)	287.5 (308)	10.0	7.0	3.1
1인당 에너지 소비	2.2 (100)	3.4 (154)	4.5 (204)	5.3 (241)	9.1	5.8	1.6

주 : ( )내는 1990년 에너지수요를 100으로 할 때의 지수
자료 : 국가에너지기본계획, 1997

이산화탄소 배출량은 1990년 65.2백만 *TC*에서 2000년에는 147.8백만 *TC*, 2010년 188.1백만 *TC*으로 증가될 전망이다. 한편, 미국, 일본, 독일 등은 우리나라와는 달리 CO_2배출 증가율이 매우 안정화 될 전망이다.

CO_2 배출전망 국제비교

(단위:백만TC, TC/인)

	1990	1995	2000	2010	연평균증가율(%) 1991-1995	1996-2000	2001-2010
한국	65.2 (1.5)	101.1 (2.3)	147.8 (3.3)	188.1 (3.8)	9.1	7.9	2.4
미국	1,335.0 (5.3)	1,425.9 (5.4)	1,486.1 (5.4)	1,648.1 (5.5)	1.1	1.1	1.0
일본	291.3 (2.3)	313.8 (2.5)	307.6 (2.4)	312.8 (2.4)	1.3	-0.2	0.2
독일	268.1 (3.4)	241.2 (3.0)	257.7 (3.2)	250.6 (3.2)	-2.0	1.2	-0.2

주 : ( )안의 숫자는 1인당 배출량(TC)
자료 : Energy Policies of IEA Countries, 1997.

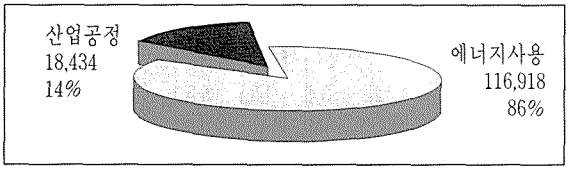
3. 에너지부문의 주요 온실가스 저감수단

가. 에너지 절약

에너지부문에서 발생하는 온실가스중 대부분을 차지하는 이산화탄소는 에너지 사용에 따라 발생하는 바, 에너지사용량을 줄이기 위한 에너지 절약 강화가 기본적 수단이라 할 것이다.

1997년 CO_2 배출현황

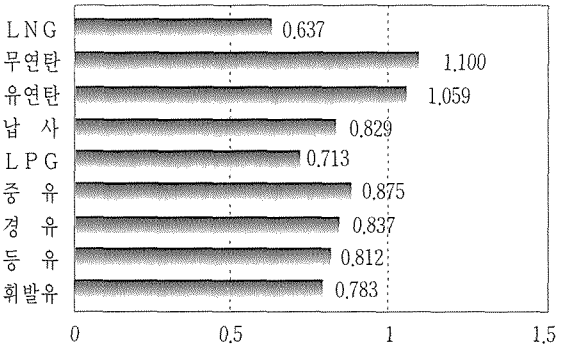
(단위:천TC)



나. 연료대체

같은 양의 에너지를 사용하면서 이산화탄소 배출량을 줄이기 위해서는 저탄소연료인 *LNG*, 탄소배출량이 없는 원자력, 태양열에너지 등으로 연료를 대체해야 한다. 실제로 *LNG*는 석유에 비해 3/4수준, 석탄에 비해 3/5 수준 CO_2를 배출하고 있다.

에너지원별 CO_2 배출현황(TC/TOE)



다. 기술개발

에너지절약 강화 및 연료대체촉진 정책을 효과적으로 수행해 나가기 위해서는 에너지절약, 신재생에너지 등 관련 기술개발 강화가 필수적이다.

4. 향후 에너지정책의 방향

가. 기본방향

에너지부문에서는 경제성장(*Economic Development*), 에너지안보(*Energy Security*), 환경보호(*Environmental Protection*)라는 3가지 과제가 원활히 조화되도록 향후 모든 정책을 추진해야 할 것이다.

우리나라는 선진국의 경제수준에 도달하기 위해서는 향후에도 상당기간 빠른 경제성장이 요구되는 바, 이를 위해 에너지를 안정적으로 공급할 필요가 있다.

그러나, 향후 산업경쟁력을 유지하고 지속가능한 성장을 이룩하기 위해서는 환경 요인을 반드시 감안해야 하며, 이를 위해 환경친화적 에너지수급체제 구축 및 에너지 저소비형 산업구조 구현을 추진해야 한다.

또한, 에너지안보를 기존 에너지의 안정적 공급이라는 차원을 넘어 에너지사용권리의 확보라는 개념으로 확대

하여 우리경제가 안정적으로 성장할 수 있도록 충분한 에너지사용권리를 확보토록 해야 한다.

이는 기후변화협약과 관련하여 우리경제가 온실가스감축이라는 제약조건 없이 되도록 자유롭게 성장할 수 있는 충분한 시간과 배출권리를 획득해야 함을 의미하는 것이다.

나. 부문별 정책

(1) 수요부문 대책

에너지소비 및 CO_2 배출량 억제를 위해 우선적으로 에너지가격관련 규제를 합리적으로 정비해야 한다. 이를 위해 에너지가격관련 규제제도의 개선방향과 일정을 미리 공표하는 에너지가격정책 예시제를 시행해야 할 것이다.

또한, 에너지세의 도입을 통해 원별 담세율의 형평을 기하고, 세금 부과수준의 점진적 상향조정을 통해 소비자 이익에 기초한 에너지소비절약 및 이용합리화를 도모해야 한다.

산업부문에서는 미국, 일본 등 많은 국가에서 시행중인 자발적 협약 제도를 강력히 추진해야 한다. 이를 위해 철강, 화학, 시멘트, 전력 등 온실가스배출량이 많은 업종과의 자발적 협약 체결을 우선적으로 추진하고, 점차적으로 대상을 확대해 나가며, 자발적 협약의 활성화를 위해 참여업체에 인센티브를 부여해야 할 것이다.

수송부문에서는 연비개선 자동차 보급, 경차보급확대 대책을 추진해야 한다. 이를 위해 자동차 목표소비효율제의 준수를 위한 법적 제재 강화를 강화하고, 경차에 대한 기존 지원시책을 지속적으로 추진해야 할 것이다.

가정·상업부문에서는 고효율 에너지기기 보급확대, 단열강화, 지역난방 및 소형열병합발전 확대정책을 추진해야 한다. 이를 위해서는 최저효율기준을 강화하고 저효율 제품이 생산되지 못하도록 유도하며, 에너지절약형 건물 설계기준 및 평가기준을 확립해야 할 것이다.

(2) 공급부문 대책

무엇보다도 발전부문에서 이산화탄소배출이 없는 원전 건설을 지속적으로 추진하고, 신규 *LNG* 발전소는 효율이 높은 복합발전방식으로 건설해야 한다. 또한, 가정부문에서 도시가스의 보급을 확대해 나가야 할 것이다.

원자력의 발전비중확대를 위해서는 4차 장기전력수급계획의 1998-2015년 기간중 18기, 18,600*MW*의 신규 설비건설을 지속적으로 추진해야 한다.

한편, 도시가스의 보급확대를 위해서는 천연가스 도입물량의 안정적 확보를 위하여 도입선 다변화를 지속적으로 추진, 천연가스의 안정적 공급기반을 구축하고 인수기지, 공급망 등 천연가스 공급 인프라를 확대시켜야 할 것이다.

(3) 기술개발 대책

기 수립된 에너지기술개발 10개년 계획을 지속적으로 추진하고 연도별 기술개발 및 보급확대 방안을 마련하여 추진해야 한다.

이와 관련하여 2010년까지는 기존 기술의 고효율화 적용, 보급, 에너지기술개발 10개년 계획 등에 의거 현재 개발중인 기술의 적용과 기술개발의 가속화, 미래 원천 기술의 발굴에 중점을 두어야 한다.

2010년 이후에는 10개년계획 개발기술의 대형화 및 보급, 연료전지, 고효율 태양광, 초전도, 수소에너지, 초임계 유체 등 미래 원천기반기술의 지속적인 개발과 복합 시스템기술로의 발전, 이산화탄소 분리/처분기술의 산업공정화에 중점을 두어야 할 것이다.

다. 기타 대책

부문별 대책이 효과적으로 시행될 수 있도록 에너지이용합리화법 등 관련법의 개정을 추진해야 하며, 보다 효율적인 온실가스배출 측정체계를 구축해야 할 것이다.

또한, 교토 의정서에서 새로운 감축의무수단으로 도입된 공동이행제도, 청정개발체제, 배출권거래제도 등의 국내활용방안을 마련해야 할 것임. 특히, 청정개발체제와 관련한 국내운영기구를 협상의 진전추이에 따라 조속히 설립해야 한다.