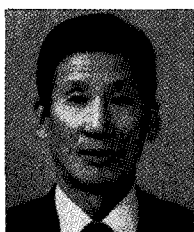


# 새로운 환경패러다임의 정립(마지막회)



崔 瑞 國

前, 국제열관리연구소장  
現, E&E 컨설턴트 대표

## 목 차

1. 서론
2. 환경이란?
3. 환경과 자연
4. 환경과 생태계
5. 환경과 인간사회
6. 성장의 강박감
7. 환경오염과 자원고갈
8. 환경패러다임의 전환
9. "Agenda 21" 실천의 단계
10. 차세대에너지의 개발
11. 에덴의 회복
12. 결론

## 10. 차세대 에너지의 개발

### (1) 영구개발의 중요성

환경문제를 논하면서 에너지를 말한다는 것은 일견 조리에 맞지 않는 판소리 같을 지도 모른다. 우리나라에서 "에너지"는 행정적으로 산업자원부 소관이고, '대체에너지기술개발확대'에 대하여는 산업자원부와 과학기술부의 공동 주관으로 되어 있으며 환경부는 전혀 관여하지 않게 되어 있다.<sup>36)</sup>

그러나 환경오염과 에너지의 사용은 본 稿에서 이미 언급한 바와 같이 상호 밀접한 관계를 갖고 있다. 이를 다시 요약하면 아래와 같다.

- ① 화석연료 사용이 환경오염의 주원인이다.
- ② 경제성장에는 에너지가 필수적이다.
- ③ 한국은 에너지원의 97% 이상을 수입에 의존하고 있다.
- ④ 한국은 국제 원유값의 앙등이 수출산업에 큰 타격을 미치기 때문에 항상 불안감에 쌓여있다.  
(현재 미국의 이라크 공격설 때문에 유가 급등)

36) 환경관리연구소 「2002 환경산업총람」 최신환경자료  
(제7집) p234 참조

- ⑤ 세계의 에너지자원 고갈이 유가양등 보다 더 심각한 위협이 될 것이다.
- ⑥ 태양에너지, 풍력 등의 에너지는 양적으로 무한하고 환경오염이 거의 없다.

그러므로 한국으로서는 차세대에너지<sup>37)</sup>의 연구·개발이 더욱 절실하고 시급한 처지에 있는 것이다. 차세대에너지의 이용이 전적으로 가능하게 되면, 경제성장과 일상생활에 절대 필요하고 크게는 국가안보가 걸려있는 에너지문제가 해결될 것이다.

우리나라 뿐 아니라 여러 선진국들에서도 차세대에너지의 연구·개발에 심각하게 대하고 있다. 이번(8월 26일 ~ 9월 4일)요하네스버그에서 열린 WSSD에서도 에너지문제가 끝까지 난제로 되어 있었다. EU 각국들은 태양에너지, 풍력등의 사용비율을 2010년까지 15%로 늘리도록 주장했으나 미국과 산유국들의 반대로 끝까지 난항을 거듭하다가 결국 EU측이 양보하여 에너지사용 효율을 높이도록 노력한 것과 청정에너지의 비율을 가급적 늘리도록 힘쓴다는 선에서 불완전한 타결안을 채택하는데 그치고 말았다. 이번 WSSD는 분명히 환경문제를 토의하기 위한 세계정상회의였는데 왜 에너지문제를 그렇게 어렵고 힘들게 다루었을까.

우리나라의 환경에 대한 사고방식대로라면 에너지문제는 WSSD에서 의제로 상정될 수도 없었을 것이다. 전세계 180여개국에서 정상급을 비롯하여 자료, NGO등 6만여명이 모여든 이번 환경회의에서 에너지문제를 다룬 것이 잘못이라면, 이 글에서 차세대 에너지를 말하는 것 또한 잘못이 될 것이다. 그러나

37) 차세대 에너지란 협의적으로는 "수소에너지"를 지칭하는 것이 옳은지 모르지만 여기서는 우리가 흔히 쓰고 있는 대체에너지, 신에너지, 재생에너지, 재활용에너지, 순환에너지, 환경에너지, 자연에너지, 청정에너지, 미래에너지, 무한에너지 등 여러 가지 용어들이 의미하는 것과 같은 뜻으로 쓰고 있다는 것을 다시 밝히며 이해를 구하는 바이다.

선진국들은 환경오염방지와 에너지자원 문제의 근본적 해결에는 차세대에너지의 연구·개발밖에 없다고 인식하여 벌써부터 태양에너지, 풍력등의 실용화에 많은 노력을 기울여 왔다. 이러한 노력의 결실이 이번 WSSD에서 수치적으로 과시되었다고 할 수 있다. 그리고 그것은 에너지문제와 환경보전에 대한 좋은 교훈을 전세계에 실증적으로 보여준 셈이 된다.

여기서 강조하고 싶은 것은 우리도 하루 빨리 차세대에너지 개발에 정부재정을 많이 할당할 것과, "에너지"를 사용하는 쪽(산자부)에서만 맡길 것이 아니라 보호하고 개선을 염려하는 쪽(응당 그러해야 하는 환경부)에 더 중점을 두어야 할 것이라는 점이다. 그렇게 하는데 패러다임의 전환이 필요한 것이다. 사용자측의 입장에서는 당장 구하기 쉽고 값이 싼 화석연료나 핵연료를 선호하게 되고, 값비싸고 구하기 어려운 차세대에너지에는 관심을 안 갖게 된다. 이것은 이윤추구를 목적으로 하는 기업이 속성상 불가피한 일이라고 봐야 할 것이다. 특히 개도국 또는 저개발국에서 그러하다. 연구·개발에 대한 관심을 돌만한 재력도 기술도 없고 환경보전보호에 대한 인식의 사회적 형성도가 낮기 때문이다.

우리나라는 어떠한가. 우리는 현재 개발도상국에 머물러 있다. 그러나 한국은 저개발국은 아니다. 선진국의 문턱에 이르고 있다고 자처한다. 하지만 차세대에너지의 개발에 있어서는 그렇지 못하다. 선진국들의 2010년(또는 2015년)까지 차세대에너지의 비율을 15%로 높일 것을 주장하고 있는데 비해 우리는 기껏해야 2% 정도이다. 참고로 환경부의 '2001 차세대 핵심환경 기술개발사업 총괄'을 살펴보면 총 219과제중 직접 연료에 관한 것은 다음 2가지 뿐이다.<sup>38)</sup>

NO.123. 페타이어 열분해공정으로부터 오일, 카본블랙 회수 플랜트 공정개발.

38) 위의 36)의 자료 p90~98

NO.126. 폐기물 고형연료 제조용 고효율 선별기 및 성형기 개발에 관한 연구.

태양에너지, 풍력등에 관한 연구개발은 전무, 환경부로서는 “접근금지”로 되어 있다. 좀 심하게 말하자면, 환경부는 환경오염이 발생하기를 기다렸다가 뒷치닥거리나 하는 것이 본연의 임무인 것으로 자타가 인정하고 있는 셈이다.

환경부의 역할이라는 것이 과연 그런 것인가? ‘환경기술 개발 및 지원에 관한 법률’ (2000. 2. 3. 제정)에서는 환경기술을 ‘환경의 자정능력을 향상시키고 사람과 자연에 대한 환경피해요인을 억제, 제거하는 기술로서 환경오염을 사전에 예방·저감하고 오염 및 훼손된 환경을 복원하는 등 환경의 보전 및 관리에 필요한 기술’이라고 정의하고 있다. 또 환경부는 「환경백서 2001」에서 ‘21세기에는 환경기술에도 여러 가지 변화가 일어날 것이다. 먼저 사후처리중심에서 사전예방, 오염원봉쇄·차단 등 오염회피기술로 전환될 전망이다.’라고 다짐하고 있다.<sup>39)</sup>

이대로 실천한다면 차세대에너지의 개발과 보급이 환경오염의 사전방지에 가장 효과적인 방법이 되는 것이다. 우리 속담에 ‘다된 죽에 콧물 떨어군다’라는 말이 있듯이 콧물을 사전에 안떨어줘야지 떨어군 다음 그 죽을 사후에 깨끗이 한다는 것은 대단히 어렵고 불완전한 것이다. 이 글에서 차세대에너지의 개발 촉진을 주장하는 것은 그것이 환경오염의 사전방지에 효과가 크기 때문이다.

## (2) 차세대에너지의 내용

현재 인류가 사용하고 있는 화석연료 및 핵연료의 매장량은 무한한 것이 아니기 때문에 선진국들에서는 20세기 중반쯤부터 새로운 에너지를 찾아야 되

겠다는 생각하에 연구·개발에 착수하기 시작하였다. 우리나라에서도 1970년대 초반부터 정부의 재정 지원으로 연구가 시작되었으나 주로 외국의 기술과 기기·설비의 도입에 의존하는 초보적 단계를 벗어나지 못하고 있다. 그 이유는 경제성이 없고 국민의 참여의식 부족 때문이라 할 수 있다. 본래가 차세대 에너지라는 것은 필요성은 크지만 초기단계에서는 경제성이 없는 법이다. 그러므로 선진국들에서는 국가적 차원에서 개발과 보급을 추진하고 있다.

우리나라에서도 1987년 12월 ‘대체에너지 기술개발 촉진법’을 제정했고 1997년 12월에는 이를 다시 ‘대체에너지 개발 및 이용·보급촉진법’으로 개정했다. 이 법에서는 태양열, 태양광, 바이오매스, 풍력, 소수력, 지열, 해양, 폐기물, 연료전지, 석탄액화·가스화, 수소에너지등 11개분야를 대체에너지로 지정하고 그 중 특히 태양광, 풍력 및 연료전지에 대해 집중적으로 개발을 지원하고 있다. 그러나 연구·개발의 성과는 아직 미미한 낙후상태에 있다. 산업자원부에서 발표한 연도별 대체에너지 이용현황<sup>40)</sup>을 보면 표8과 같다.

표8 연도별 대체에너지 이용현황

구분	1989	1993	1997	1998	1999	2000
이용량(천TOE)	214	649	1,421	1,716	1,901	2,131
총에너지소비(천TOE)	81,659	126,879	180,639	165,932	181,363	192,626
공급비중(%)	0.26	0.51	0.80	1.03	1.05	1.11

※ 분야별 현황(2000) : 폐기물(92.8%), 바이오(3.8%), 태양에너지(2.2%), 소수력(1.0%), 풍력(0.2%)

이 표에서 2000년말의 실적이 총에너지의 1.11%로 되어 있다. 그런데 그 구성요소별 비율을 보면 폐기물의 소각열이 92.8%를 차지하고 있으며, 순수한 의미의 차세대에너지인 태양에너지, 풍력, 소수력, 바이오에너지 등을 다 합하여 7.2%밖에 안되고, 총에너

39) 환경부 「환경백서 2001」 제5장 제1절 ‘21세기 환경기술의 전망’ p.154~155

40) 산업자원부 「2001 산업자원백서」 p.750

지 사용량 기준으로는 0.08%밖에 안된다. 이 분야에 대한 연구·개발이 심히 낙후되어 있음을 보여주고 있다. 또한 위의 산업자원백서에 게재된 '청정에너지 기술개발'에 대한 사업내용을 보면 표9와 같다. 이 표에 나타난 중점추진분야에 유동층연소기술이 첫머리에 들어있는데 이것은 선전공업국등이 이미 30여년전부터 화석연료(고체)의 연소에 대해 실시해 온 연소방법이다. 지금 이것을 청정에너지 기술이라고 여겨 중점추진한다는 것은 시대착오라 하지 않을 수 없다.

표9 청정에너지 기술개발 사업내용

분야별	추진내용
중점추진분야	유동층연소기술, 연소처리기술, 신축매개발
일반추진분야	석탄청정기술, 석유청정기술, CO <sub>2</sub> 이용기술

자료 : 산업자원부 「2001 산업자원백서」 P759

(3) 장래성 및 개발현황

위에서 차세대에너지의 중요성과 내용에 대하여 개관하였다. 그렇다면 과연 차세대에너지의 자원으로서의 부존량은 얼마나 되며, 인류는 그것을 이용할 수 있는 가능성이 있는가, 그리고 현재의 국내외의 개발현황은 어떠하며 앞으로 한국의 추진해야 할 대책은 무엇인가? 등에 대하여 확실하고 과학적인 대안을 필요로 하게 된다.

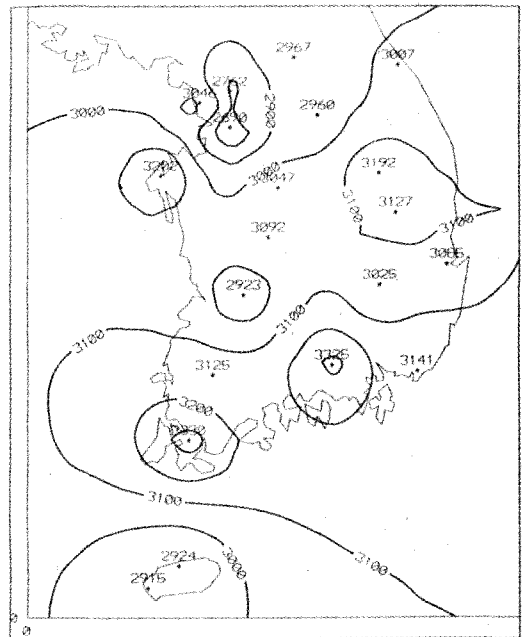
하지만 그것들을 내놓으려면 몇권의 책으로도 충분치는 못할 것이며, 따라서 여기서 그런 시도를 취할 입장은 못된다. 다만 차세대에너지에 대한 이해와 인식에 도움이 될만한 정도의 상식을 지면이 허락하는대로 제시할까 한다.

가) 태양에너지

태양은 지구로부터 1억5천만Km 거리에 있으며 지름 약 140만Km의 불타고 있는 가스체 덩어리이다.

수소의 핵융합반응으로 1초당  $3.8 \times 10^{26}$  KW의 엄청난 에너지를 방출하고 있으며, 중심부의 온도는  $1.5 \times 10^7$  K에 달하고 표면온도가 십씨 6천도 이상인 것으로 알려져 있다. 태양은 에너지의 원천이며 모든 생명체들이 태양의 혜택 속에서 살고 있는 것이다.

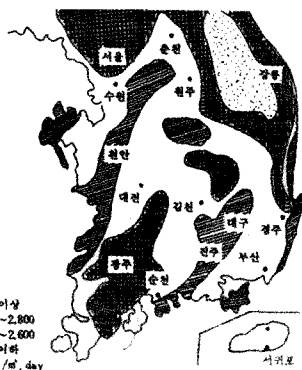
그림 4의1과 4의2는 우리나라 전역의 수평면이 받는 연평균 일사량(日射量)을 나타낸 것이며, 표10은 세계각국의 1일 평균 수평면의 일사량을 비교한 것이다. 그림 및 표에서 보면 우리나라의 연평균 일사량은 3천 kcal/m<sup>2</sup>.day 정도이다. 그러나 실지이용면에서는 설치장비·조건등을 감안하여 2800kcal/m<sup>2</sup>.day로 잡고 있다. 이때 전국토가 받는 일사량은 1.015 × 10<sup>10</sup> TOE/년이 된다.



자료 : 기상청 연평균 ('82 ~ '98년)

그림 4-1 전국 연평균 1일 수평면 전일사량 자원분포도 (kcal/m<sup>2</sup>.day)

이는 우리나라의 2000년도 1차에너지소비량 192887 천 TOE의 약 52.6배가 된다. 실로 막대한 양이다. 우선 모든 식물은 이 태양에너지를 받아 광합성을 한



· 자료 : 중앙기상상태. "기상연보", 1980

그림 4-2 우리나라 연평균 일사량 분포도

표 10. 국내·외의 연평균 1일 수평면 전일사량의 비교

(단위 : Kcal/m<sup>2</sup>.day)

국가	계절	봄	여름	가을	겨울	연평균	증감
한 국		3,768	3,703	2,701	2,004	3,044(A)	
	/A	1.24	1.22	0.89	0.66	1.00	
일본중부		3,691	4,105	2,578	1,921	3,052(B)	B/A=1.00
	/B	1.21	1.32	0.84	0.63	1.00	
미 국	동 부	3,919	5,101	2,630	1,380	3,258(C)	C/A=1.07
	/C	1.20	1.57	0.81	0.42	1.00	
	서 부	5,917	5,936	3,782	2,760	4,599(D)	D/A=1.51
	/D	1.29	1.29	0.82	0.60	1.00	
	남 부	5,930	6,830	4,530	3,220	5,128(E)	E/A=1.63
	/E	1.16	1.47	0.84	0.54	1.00	
	북 부	4,763	5,290	2,743	1,867	3,666(F)	F/A=1.20
	/F	1.30	1.44	0.75	0.51	1.00	
중 부	4,223	5,380	3,067	1,933	3,651(G)	G/A=1.20	
/G	1.16	1.47	0.84	0.54	1.00		
몽고(Yangami)		4,773	3,700	4,137	4,107	4,104(H)	H/A=1.35
	/H	1.09	0.90	1.01	1.00	1.00	
세네갈(Deker)		6,263	5,160	4,550	4,893	5,217(I)	I/A=1.71
	/I	1.20	0.99	0.87	0.94	1.00	
인도(Calcutta)		7,553	8,110	6,087	5,500	6,813(J)	J/A=2.24
	/J	1.11	1.19	0.89	0.81	1.00	
벨지움(Brussels)		3,193	4,003	1,617	703	2,379(K)	K/A=9.78
	/K	1.34	1.68	0.68	0.30	1.00	
스웨덴(Stockholm)		3,253	4,697	1,290	417	2,414(L)	L/A=9.79
	/L	1.35	1.95	0.53	0.17	1.00	

다. 여기에 소비되는 태양에너지의 양은 지표에 도달하는 총에너지의 약 0.02%밖에 안된다고 한다. 그러나 전국의 산림, 경작지 및 초지 등의 식물이 차지하는 면적은 국토의 약 90%를 차지한다. 그러므로

태양에너지를 식생(植生)이외의 용도에 이용할 수 있는 가능성은 면적으로는 전국토의 10% 이하밖에 안된다. 그렇다해도 여기에 쏟아지는 태양에너지는 약  $1.015 \times 10^{10}$  TOE가 된다. 만일 다시 그 절반 즉 5%의 면적에 태양에너지 이용시설을 한다면, 태양열 및 태양광발전의 효율을 종합적으로 15%로 친다 해도 약  $8.85 \times 10^{11}$  KWh의 전력을 생산할 수 있다. 이는 우리나라의 2000년은 현재 발전량의 약 3.7배가 되며, 1000MW급 원자력 발전시설 약 120기에 해당한다.

이와 같이 에너지자원으로서의 태양에너지는 현재의 이용기술로도 충분하고 남는다. 다만 가격이 고가로 되고, 에너지 밀도가 낮기 때문에 아직 실용에는 어려움이 많다. 하지만 태양에너지는 환경을 오염시키지 않고 자원의 고갈 염려가 없기 때문에 장래성이 큰 것이다.

가1) 태양열의 이용

태양에너지는 우선 열에너지로 이용하는 것이 기술적으로 용이하고 설치비도 적게 들기 때문에 오래전부터 여러 방면에 이용되어 왔다. 일본의 예를 보면 태양열 온수기가 20여년전에 이미 500만기 이상 보급되었다. 우리나라에서도 한 때 많이 설치되는 듯 하였으나 근년에는 보급율이 현저히 떨어졌다. 현재 총 18만 7천여기의 온수기가 설치되어 있으며 2000년도에는 약 5900여기가 설치되는데 그쳤다.<sup>41)</sup> 이같이 보급이 저조한 이유는 설비용 원자재를 대부분 수입하기 때문에 설치비가 비싸고 따라서 수요가 적으며, 정부의 지원부족 및 일반국민의 환

41) 산업자원부 「2001 산업자원백서」 p.751

경보전에 대한 사회적 인식이 저조하기 때문이 아닌  
가 한다.

태양열 온수기는 난방에 온수온돌방식을 쓰고 있는  
우리나라에 적용하기에 유리하며, 또한 여름철에는  
온수를 이용하여 흡수식 냉방시스템으로 하면 냉방  
도 겸할 수 있으므로 태양열을 냉·난방 및 급탕에  
다양하게 사용할 수 있다. 다만 현단계에서는 아직  
기술적으로 어려움이 많고 가격이 비싸 실용화하지  
못하고 있지만 선진국에서는 이미 상용화하고 있다.  
우리나라에서도 냉방장치의 설치가 점점 늘어나는  
추세에 있어서 전력수요의 피크가 여름철에 나타나  
고 있다. 태양열은 또 미국, 프랑스 등에서는 대형  
집광장치를 설치하여 560°C의 과열증기를 발생시키  
고 이로써 발전소를 운영하고 있으나, 광대한 면적  
이 필요하기 때문에 우리나라에는 적합하지 않다고  
봐야 할 것이다.

가2) 태양광발전

태양광발전은 태양열의 이용보다 훨씬후에 개발된  
신기술이다. 광에너지를 직접 전기에너지로 변환하  
는 반도체소자를 이용한 것으로서, 변환효율은 이론  
상 30%까지 가능하나 현재 수준으로서는 10~15%  
정도이며, 이때까지 주로 실리콘소자를 사용해왔다.  
최근에는 변환효율을 20%이상으로 높일 수 있는 갈  
륨-비소계 소자가 개발되어 상용화되고 있다.

선진국들에서는 태양전지가 앞으로 범용 전원으로  
크게 보급될 것으로 보고 태양전지의 변환효율 향상  
과 가격의 대폭적 인하를 목표로 치열한 경쟁을 벌  
이고 있다. 일본에서는 2005년까지 재래식 발전방법  
과 맞먹는 수준으로 가격을 낮춘 계획을 세우고 전  
력투구하고 있다.

우리나라에서는 태양전지 제조기술이 이때까지 전  
무상태이었으며 현재 러시아로부터 구 소련시대의  
우주선용 기술을 도입하는 등 개발을 서두르고 있

다.

태양전지는 우선 가정용·상업용등 소단위용으로  
실용화되고 있다. 미국에서는 클린턴 대통령때 “태  
양지붕” 100만대를 2010년까지 설치할 계획을 세우  
고 계속 추진중에 있으며, 독일과 네덜란드에서도  
2010년까지 각각 10만대씩의 태양지붕을 설치할 목  
표하에 자신만만하게 실천하고 있다. 또 일본에서는  
2010년까지 전체 가구의 4%에 태양전지판을 깔아  
500만kw의 전력을 생산할 계획을 세우고 추진중에  
있다.<sup>42)</sup> 일본은 이밖에 또 지열, 바이오매스, 소수력등  
을 활용하여 오는 2010년까지 1차에너지의 10%를 자  
연에너지로 충당하는 것이 가능하다고 보고 이를 통  
해 CO<sub>2</sub> 5%가 삭감되며 고용이 크게 늘어날 것으로  
기대하고 있다.

나) 풍력

풍력은 원천적으로 태양에너지에 의해 발생하는 에  
너지로서 인류가 이를 이용한 역사도 오래다. 그림5  
는 세인에게 널리 익숙해진 네덜란드의 전형적 풍차  
의 광경이다. 지금은 3날개의 프로펠러형이 주류를  
이루고 있다. 풍차는 우리나라에도 광복전부터 사용



그림 5. 네덜란드의 전형적 풍차

42) 한겨레 2001. 1. 17 '에너지절약 캠페인' 참조



현재 우리나라의 풍력이용을 아직 미미한 상태이며 그간 외국의 장비를 도입하여 실험하는 수준이다. 국산 풍력발전기의 상용화단계에는 상당한 시일이 걸릴 것 같다. 하지만 풍력발전은 기술적으로 접근하기 쉽고 설치면적도 태양력발전에 비하여 훨씬 적게 차지하며, 경제성 문제는 외국에서는 이미 해결된 단계이므로 우리나라에서도 우선적으로 개발과 보급을 서둘러야 할 대상이다.

다) 바이오매스

바이오매스(Biomass)란 어느 시점에 임의의 공간내에 존재하는 식물과 동물의 총량을 말한다. 현재 지구상에는 약 2조톤의 바이오매스가 부존되어 있으며, 이중 매년 약2천억톤식이 태양빛을 받아 광합성작용으로 재생산 된다. 이를 에너지로 환산하면 세계의 연간 에너지 소비량의 약10배에 상당한다.<sup>44)</sup> 광합성이 왕성하게 이루어지는 것은 열대우림이며 온대낙수림과 침엽수림은 그의 30%정도이다. 또한 관목수림과 초지에서는 이보다도 훨씬 떨어진다.

그러므로 우리나라에서 매년 생성되는 바이오매스 에너지의 부존자원은 우리나라의 총 에너지 소비량과 거의 맞먹는 정도로 보면 무난할 것 같다. 그렇다 해도 엄청난 에너지가 국내에서 생산되고 있다는 말이 있다. 이에 관한 정확한 통계자료를 찾아보기는 어렵지만 현재 활용가능한 바이오매스 에너지가 얼마나 버려지고 있는가에 대한 필자의 계산으로 연간 약 40조kcal 이상이 될 것으로 추정된다.<sup>45)</sup> 목질계 뿐 아니라 여기에 축산분뇨, 산업 및 도시 하수처리장에서 나오는 각종 슬러지, 내지는 인분뇨 처리로 얻어지는 매탄가스 및 유기질 비료까지를 합하면 더욱 많은 바이오매스 에너지를 활용할 수 있게 될 것이

다. 그림7은 유럽(EU)에서 현재 바이오매스 에너지 이용에 대한 의욕이 얼마나 큰가를 엿볼 수 있는 경향을 나타낸 것이다. 우리에게 많은 교훈을 준다. 예사로이 여겨서는 안된다. 스웨덴은 현재 전체 에너지의 20%정도를 바이오매스로 충당하고 있다. 또 일본의 이찌노미야에서는 전체 에너지의 60%를 바이오매스로 충당하고 있다는 실례를 보여주기도 한다.

라) 연료전지 기타

연료전지의 개발도 현재 절실한 상태에 있다. 전기 에너지로의 변화효율이 50% 이상으로 높고 환경오염 물질을 거의 발생하지 않기 때문이다. 특히 자동차에 응용하므로써 수출경쟁에 유리한 조건이 될 것이다. 그 밖에 소수력의 개발과 댐의 증설, 조력에너지의 이용 등에도 전력하여야 하며 특히 삼림의 보호육성이 환경보전에 크게 기여한다는 것을 강조하고 싶다.

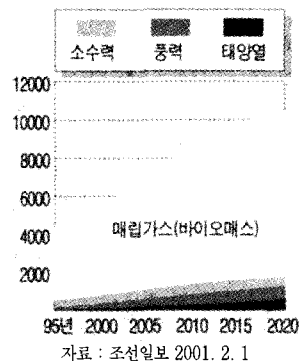


그림 7 유럽(EU)의 무공해 에너지 예상증가량

11. 에덴의 회복

지금 서울을 비롯한 도시에서는 공기가 몹시 오염되어 있고 수도물도 그대로 마실 수 없는 열악한 환경상태에 있다. 도시뿐 아니라 전국의 환경이 모두 오염되어 있다. 앞으로 경제가 2배, 3배로 성장되면 환경오염은 더욱 심해질 것이다. 지금도 골목마다

44) 일본 신에너지 종합개발기구(NEDO) 「NEW ENERGY」 1985 p.110  
 45) 환경관리연구소 「첨단환경기술」 1996. 12월호 p. 51



자동차가 가득 들어차 있고 대로변에도 주차장처럼 자동차가 세워져 있다. 실업자와 극빈자의 수가 점점 늘어가는가 하면, 한편에서는 영양의 과다섭취와 운동부족으로 비만증에 걸리는 사람이 늘어나 헬스클럽이 성황을 이루고 살빼기약이 수십 수백종에 달한다. 이에 따라 각종 범죄가 날로 증가하고 있다. 또 한국도 이제 평균연령이 높아지면서 노인이 많아지고 있는데 자식들이 부모 모시기를 기피하는 현상이 번져 노인들이 비참한 인생의 종말을 맞고 있다. 이러한 세상을 불교에서는 고타라고 비유하면서 피안(彼岸)의 정도를 찾아가야 한다고 역설하고, 기독교에서는 인간이 하나님의 계율을 어겨 에덴동산에서 쫓겨났으므로 회개하고 천국으로 향해야 한다고 가르친다. 그렇다면 낙원과 천국은 과연 어떤 곳이며 어떻게 하면 그런 이상형에 도달할 수 있을까? 절간에 가서 부처님께 배례하고 교회에 가서 예배드리고 복을 비는 것도 좋지만 그렇게 한다고 될까?

마르크스는 이와는 정반대로 자본주의만 타계하면 이상사회를 건설할 수 있다고 '만국의 노동자여 단결하라'고 선동했다. 전술한 바와 같이 밀브래스는 좌·우의 지향하는 "이상"에는 공통점이 있다고 말한다. 그러나 그 이상의 실현을 위한 실천방법과 과정에는 현격한 차이가 있다. 부처님은 대자대비를 역설했으며, 예수님은 동지뿐 아니라 적까지 사랑하라고 하시며 십자가에 못박혔다. 그러나 마르크스는 싸우는 것만이 과학적인 해결방법이라고 주장했다.

현실적으로 실천가능한 방법은 무엇인가? 에덴동산이란 깨끗한 공기와 맑은 물이 거침없이 흐르고 숲이 우거진 곳이며, 거기서 인간은 누구나 모두 적절한 노동을 하며 서로 즐겁게 사는 공동체 사회라고 할 수 있다. 1992년 환경정상회의에서 채택한 "리우 선언"의 정신도 이와 같고 "Agenda 21"의 그 방대한 문건도 이를 실천하기 위한 방법론이라 할 수 있다.

## 12. 결론

한국은 천부의 자원이 빈약하고 국토는 좁으며 인구밀도는 세계최고 수준이다. 게다가 국토가 갈라져 남북이 대치를 계속하면서 국력을 소모시키고 있다. 이러한 악조건하에서 우리는 지금 세계화 자유시장경제의 원칙하에 무한경쟁에 뛰어들고 있다. 한국은 아직 개도국의 처지에 있으며 앞으로 지속적인 경제 성장에 힘써야 한다. 경제성장에는 자원, 특히 에너지 자원이 필수적이며 에너지의 소비에는 환경오염이 뒤따른다.

우리는 이때까지 대량생산-대량소비-대량폐기의 경제 시스템에서 비교적 성공적인 성장을 계속해 왔다. 그러나 앞으로는 자원 특히 에너지자원의 세계적인 감소에 따르는 원가인상과 자원고갈이라는 난제에 당면하게 될 것이다. 그러므로 차세대에너지의 연구개발은 국운이 걸려있는 중대사업이라 아니할 수 없다. 동시에 물질주의의 생활스타일을 개선해야 한다. 이는 우리나라 뿐 아니라 세계적인 공통과제로 되어있으며, 거기에 새로운 환경패러다임의 정립이 필요한 것이다.

### ♣ 바로 잡습니다 ♣

편집부의 교정미흡으로 생긴 착오를 아래와 같이 바로 잡습니다. 양해바랍니다.

1. 본지 7월호 p.67오른쪽 17줄 "조건인울"을 "조건인들"로.
2. 동상 p.68 하단의 4)를 ..... "환경과 생태분포"에 실린 여러 가지 해설들을 필자가 취합간략화한것임"으로
3. 본지 8월호 p.64 왼쪽 16줄 ...법체계의 "공간"을 "공간"으로.
4. 동상 p.65 오른쪽 하단 5)의 ... "정토종(淨土宗)을-(淨土宗)으로.
5. 동상 p.67 오른쪽 하단의 18) ... "1990 제1차 보고서"를 "1990 제1차 보고서"로.
6. 본지 9월호 p.65 오른쪽 10줄. "편대"를 "현대"로.
7. 동상 p.66 오른쪽 밑에서 9줄. ... "자부하고"를 "진부하고"로.
8. 동상 p.67 왼쪽 밑에서 12줄. "한편총족"을 "한편중국"으로.
9. 본지 10월호 p.67 오른쪽 밑에서 7줄. "원자력안전사에서"를 "원자력안전 및 개척"로.
10. 동상 p.68 오른쪽 밑에서 첫줄. "인간에의주의"를 "인간에의주의"로.