

# '88 대체에너지 기술개발사업의 현황 및 추진계획

박 명식

(동력자원부 대체에너지과 화공기좌)

경제성장과 인구증가에 따른 에너지 수요는 날로 증가하고 있으나 안타깝게도 우리나라에는 부존자원이 극히 빈약하여 소요에너지의 대부분을 수입에 의존하고 있다.

이같은 배경에서 우리나라에 풍부하게 부존하고 있으나 이용되지 못하고 있는 대체에너지자원을 적극 개발하므로써 우리의 생존과 번영에 필수불가결한 에너지공급문제를 다소나마 해소하고 장기 거시적인 국가발전의 기저를 구축코져 지난해말 대체에너지개발촉진법이 제정 공포되어 금년부터 시행되게 되었다.

본고에서는 상기법에 따라 올해부터 착수되는 대체에너지 기술개발사업의 추진현황을 살펴보고 앞으로의 계획도 간단하게 언급하고자 한다.

## 1. 기술개발추진방식

그동안 산발적 비계획적으로 추진되어 온 대체에너지 기술개발을 위한 정책수립과 시행 및 관리상의 체계를 보완하여 법에서 정하는 바에 따라 장기기본계획의 수립 →년차실행계획의 수립 →과제선정 및 협약체결 →기술개발실시→기술개발실시의 과정을 거쳐 효율적이고 체계적인 기술개발을 이행토록 하고 있다.

이와같은 체계에서 대체에너지기술개발의 시행에 필요한 기본적인 사항을 정한 기본계획은 '88~2001년까지의 우리나라 대체에너지 기술개발에 관한 기본골격을 정하여 대체에너지기술개발정책심의회 의 심의를 거쳐 '88.6.20 확정 되었다.

이러한 기본계획의 목표는 계획기간의 최종년도인 2001

년까지 대체에너지실용화를 위한 기초연구를 마무리하는 한편 세계적으로 실용화가 확립된분야중 경제성이있는 기술의 상당부분을 국내기술로 실용화시킴으로서 국내총에너지수요중 대체에너지의 공급비중을 3%수준으로 제고토록 하고있다.

또한 계획의추진에 필요한 기본적인 추진전략과 대체에너지 분야별 기본목표 및 이를 달성키위한 기술개발의 내용을 단계별로 정하고 있다.

한편 이와같은 장기기본계획의 목표달성을 위하여 매년도별계획을 수립토록 하고 있으나 시행초년인 금년에는 관계법령의 공포지연에 따른 예외조항으로 '88~ '89양년도에 추진할 실행계획을 전문위원회의 심의를 거쳐 '88.7.22 수립 공고한바 있다.

동실행계획은 기본계획하에서정한 제1단계('88~'91) 사업을 구체화하였으며 태양열집열기의 국산화등 10개 과제를 참여회망자로부터 사업계획서를 신청받은바 있다.

## 2. '88~'89 대체에너지기술개발 사업계획서 신청현황

이와같이 수립 공고된 '88~'89 사업계획에 따라 신청된 사업계획서는 총 187건으로 '88년과제 64건 '89년 과제 123건('88계속 62건 '89 신규 61건)이 접수되었다. 이를 분야별로 살펴보면 바이오에너지분야가 48건으로 가장많고 태양열 33건 석탄이용기술 23건등으로 나타났으며 소요사업비는 '88년 약32억원 '89년 약 156억원으로

로 신청되었다.

한편 '88년 사업착수시기가 다소 지연된 관계로 '88과제 64건중 대부분인 62건이 '89년사업으로 계속신청되었으 며 단2건만이 당년도에 완료되는 것으로 접수되었 다.

이를 구체적으로 살펴보면 표1과 같다.

또한 이를 사업주관별로 분류하면 대학이 52건으로 가장 많고 과학기술원 48건 동력자원연구소47건 등으로 접수 되었다.(표2)

表. 1 연도별 접수현황

( )내는 정부출연요구액

구 분	신청과제수			사업비(천원)	
	1988과제	1989과제	소계	1988	1989
태 양 열	11	22	33	438,980 (376,058)	1,686,775 (1,568,490)
태 양 광	3	9	12	112,333 (112,333)	3,790,092 (2,500,092)
바 이 오 매 스	19	29	48	512,088 (501,293)	3,017,912 (2,640,652)
폐 기 물	7	12	19	296,493 (259,096)	1,697,766 (1,382,313)
석 탄 이 용	9	14	23	356,275 (356,275)	1,811,488 (1,458,000)
풍 력 · 소 수 력	3	4	7	82,746 (82,746)	347,472 (347,472)
연 료 전 지	2	8	10	1,066,298 (749,889)	1,296,641 (911,141)
수 소 및 해 양	9	24	33	317,292 (317,292)	1,903,967 (1,863,967)
기타(공통분야)	1	1	2	28,000 (28,000)	48,000 (48,000)
소 계	64	123 ·88 계속 : 62 ·89신규 : 61	187	3,210,505 (2,782,982)	15,600,113 (12,720,127)

表. 2 사업주관기관별 접수현황

구 분	동자연	과기원	대학	기업	기타	計
태 양 열	14	4	10	2	3	33
태 양 광	4	1	3	3	1	12
바 이 오 매 스	5	16	20	2	5	48
폐 기 물	6	2	3	3	5	19
석 탄 이 용	10	6	6	1	-	23
풍 력, 소 수 력	2	4	-	-	1	7
연 료 전 지	-	4	3	3	-	10
수 소 및 해 양	4	11	7	1	10	33
기타(공통분야)	2	-	-	-	-	2
計	47	48	52	15	25	187

### 3. '88년 사업선정

이와같이 접수된 사업계획서중 '88년분(64과제)에 대하여 전문관리기관(에너지관리공단)의 검토의견과 전문위원회의 심의('88.10. 18~20)를 거쳐 11.4~11.11간에 28개 과제에 대하여 협약을 체결하였으며 이로써 실질적인 대체에너지기술개발사업이 착수되게 되었다.(표3)

동사업의 선정에 있어서는 전문관리기관의 검토의견을 최우선 반영하였고 이와 함께 전문위원회의 심의결과를 차우선 반영하였다.

한편 별도의 계획을 수립, 범국가적으로 추진키로한 태양광, 연료전지분야와 관계기관간에 협의를 한 바에 따른 타기관담당분야는 금번 선정대상에서 일단 제외시켰으며 이에 대하여는 별도로 설명코자 한다.

이와같은 과정으로선정된 '88년사업은 태양열, 바이오에너지, 폐기물에너지, 석탄 이용분야등 4개분야 28개과제로서 당초 4개분야에 대한 신청과제 46건, 출연요구액 약15억원 중 과제수기준 61%, 금액기준 약 48%정도가 선정된 것으로 분석되었다.

또한 이를 사업주관기관별로 구분하면 대학12건, 동자연9건, 과학원4건 등으로 협약이 되었다.(표4)

이와같이 체결된 '88년도 사업의 정부출연금은 당초조성된사업비 10억원중 715, 333백만원이며 남은 차액에 대하여는 전술한 바와같이 범국가적 연구사업으로 추진키로한 태양광, 연료전지분야의 사업비로 사용할 계획이다.(표5)

이를 위해 에너지관리공단에서는 동분야에 대한 Master plan을 수립중에 있어 동계획이 수립되는대로 이 분야에 대하여도 계획에 부합하는 사업을선정, 추가협약을 체결할 예정이다.

### 4. 범국가적연구사업의 추진방식

비교적 단시간내에 실용화가 예상되고 막대한 투자비가 요구되면서 민간기업의 참여의지가 있는 분야로 판단되는 태양광, 연료전지분야에 대하여는 정부관계기관 및 민간을 망라한 범국가적연구사업(National project)으로 추진키로 협의 한 바있다.

이와같은 사업추진은 아래표와같이 관련 기관 및 재원이 총동원되어 추진코자 하는 방식이다.

이를위해 각재원및 인력을 망라한 Master Plan을 수립하여 추진목표, 추진 Schedule, 추진기관 및 재원, 실

表. 3 분야별 협약체결결과

분야별 구분	과제수	사업비(천원)		비율(%)
		총사업비	정부출연액	
태 양 열	8	164,774	133,355	18.6
바 이 오	12	194,099	183,896	25.7
폐 기 물	3	254,301	218,908	25.1
석 탄 이 용	5	179,174	179,174	25.1
계	28	792,348	715,333	100

表. 4 사업주관기관별 협약체결결과

기관별 구분	과제수	사업비(천원)		출연비율(%)
		총사업비	정부출연액	
동력자원연구소	9	426,585	419,444	58.6
과학기술원	4	81,537	81,537	11.4
대 학	12	163,593	154,615	21.6
민 간	2	84,480	33,231	4.7
기 타	1	36,153	26,506	3.7
계	28	792,348	715,333	100

表. 5 범국가적 연구사업 추진(예)

대상사업	참여 기관	추진 재원
연료전지	동자부, 과기처, 동자연, 한전, 가스공사, 기타, 産·學·研	동자부 대체에너지 기술개발사업비, 과기처 특정연구사업비, 동자연출연사업비, 한전연구개발사업비, 가스공사 연구사업비, 민간부담금
태양광에너지	동자부, 과기처, 동자연, 한전, 기타, 産·學·研	동자부 대체에너지 기술개발사업비, 과기처 특정연구사업비, 동자연 출연사업비, 한전연구개발사업비, 민간부담금

용화 및 보급계획등을 포함시킬 예정이다.

또한 각기관별 연구분야설정 및 유기적 협조체계를 유지하는 한편 상설추진협의체를 구성(관련전문위원회 활용), 운영하여 사업추진의 효율성을 제고해나갈 계획이다.

에너지관리공단에서는 현재 '88년기간중 동 마스터플랜 수립을 위한 연구사업을 추진중에 있어 계획이 수립된 과 함께 이에 부합하는 사업을 착수할 예정이다.

### 5. 추진계획

이상과같이 추진중인 '88사업 및 National Project와는 별도로 '89기술개발 사업에 대하여 전문관리기관인

에너지관리공단의 검토와 전문위원회의 심의를 거쳐 연말까지 사업을 선정, 협약을 체결하고 '89년 사업을 착수할 예정이다.

한편, 대체에너지기술개발사업의 효율성 제고를 위하여 관련기관(과기처, 동자연, 한전 등)간에 기관의 특성에 부합한 기술개발을 담당기로 합의한 바에 따라 해당 기관에 기신청 또는 기계획된 과제중 타기관 전담분야에 대하여는 상호 이관조치한 바 있다.

이에 따라 당초 접수되었던 사업계획서중 일부는 동자연, 과기처에 이관한 반면 과기처로부터는 당부담분야에 대한 과제를 이첩받은 바 있어 '89사업계획서는 표 6과 같이 검토되고 있다.

表. 6 '89 사업 검토 대상

구분 분야별	총접수과제(8.31까지)			협약 제외 및 이첩과제					추가접수과제				총계
	'88계속	신규	계	'88협약 제외	과기처이첩	동자연 이첩	계	과기처이관	동자연 신규추가	'88협약 제외분보완	계		
태양열	11	11	22	2	-	1	3	1	2	2	5	24	
태양광	(3)	(6)	(9)	-	-	-	-	(1)	-	-	(1)	(10)	
바이오	19	10	29	3	4	2	9	-	-	3	3	23	
폐기물	7	5	12	1	1	3	5	-	-	-	-	7	
석탄이용기술	9	5	14	1	3	-	4	2	-	-	2	12	
소수력	1	-	1	1	-	-	1	-	1	1	2	2	
풍력	2	1	3	-	-	1	1	-	1	-	1	3	
수소에너지	4	15	19	-	17	-	17	-	-	-	-	2	
연료전지	(2)	(6)	(8)	-	-	-	-	-	-	-	-	(8)	
해양에너지	3	2	5	2	1	-	3	-	-	1	1	3	
기타	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	1	1	
계	57 (62)	49 (61)	106 (123)	10	26	8	44	3 (4)	5	7	15 (16)	77 (95)	

表. 7 기관간 역할 분담 원칙

役 割	推 進 機 關	推 進 方 向
○ 技術情報의 蒐集 分析 및 提供 ○ 研究開發	韓國動力資源 研究 所 財源別 研究開發 主 管分野 設定(別添參 照)	動自研 出捐事業으로 推進 - 基礎研究: 科學技術處의 特定研究 事業 - 應用研究: 動力資源部의 代替에너 지 技術開發事業 - 實用化開發: 에너지 管理公團의 에 너지 利用合理化 基金事業 (다만, 資源 調查關聯 研究는 動力資 源 研究所의 出捐事業, 發電關聯研 究는 韓電의 研究開發事業, 農村廢 棄物關聯 研究는 農振廳의 農業技 術研究 事業으로 推進)
○ 技術評價	動力資源部	- 動力資源部長官은 必要時 綜合技 術評價事項을 專門委員會에 報告 - 技術評價方法에 관한 研究는 動資 研 및 에너지 經濟研究院 出捐事業 으로 推進
○ 技術指導, 普及 및 研究成果의 事業 化 促進	에너지 管理公團	公團自體事業 또는 石油事業基金에 의한 融資支援事業으로 推進

참고로 기관간 역할분담원칙에따라 합의된 추진체계는 표7과같다.

이를위해 과제선정시 해당기관간에 상호협의결정하는 한편 개발기술의 평가는 해당기관별 절차에 의하되 그결과는 동자부에서 종합관리토록하는 기술개발평가 관리체계를 구축할 예정이다.

또한 연구성과의 적극보급 및 사업연관성 투자비의 분담등을 감안하여 에너지 관련사업을 영위하는 업체(정유사, 한전, 석공등)에 대해 대체에너지개발촉진법 제 11조에 의한 기술개발투자권고를 시행코자 하며 투자권고대상기관에 대하여는 기술개발의 수행책임과 아울러 사업화의 우선권을 부여토록 할 계획에 있다.

## 6. 맺음말

대체에너지개발촉진법에 의한 기술개발사업이 착수되는 금년도에는 다소간의 일정이 지연되었음에도 불구하고 기대보다 많은 참여를 보여 여간 다행스럽지 않다. 다만 과제의 중복성 시의성 개발타당성등에 대하여는 에너지관리공단에서 사전검토가 수행되었으나 확보된 사업비의 한계로 모든 과제를 수행할 수 없다는데 못내 안타깝기 짝이없다.

모쪼록 안정된 유가상황에서 조성된 대체에너지기술 개발투자의 분위기속에 앞으로도 정부와 민간에서 공히 근시안적 안목에서 당장의 투자효과를 기대하기 보다는 장기적 관점에서 보다 체계적이고 효율적인 대체에너지 개발을 위해 가일층 노력해야할 것으로 본다.