

대체에너지기술개발사업 추진현황

박 명 식

(동력자원부 대체에너지과 화공기좌)

1. 머리말

대체에너지개발의 필요성은 어느 나라든지 모두가 공감하고 있는 사실이다. 그러나 이의 개발을 위하여는 경제성과 실용성의 확보가 선결요인임에 반해 회임기간의 장기화, 막대한 투자비 소요 및 높은 위험부담등으로 민간에 의한 개발을 기대하기 어려운 점이 있으며, 이를 제도적으로 뒷받침할 수 있는 제도적 장치가 미흡하여 체계적이고 효율적인 기술개발이 되지 못해 그 성과 또한 기대하기 곤란한 실정이었다.

이와같은 상황에서 우리나라에 풍부하게 부존하고 있으나 이용되지 못하고 있는 대체에너지 자원을 적극 개발함으로써 우리의 생존과 번영에 필수불가결한 에너지 공급문제를 다소나마 해소하고 장기거시적인 국가 발전의 기저를 구축코자 대체에너지 개발촉진법이 법률 제3990호('87. 12. 4)로 제정 공포되었다. 동법 제정에 따른 후속조치로 동법의 위임사항과 그 시행에 필요한 사항을 정하기 위해 동법 시행령이 '88. 5. 12일 제정, 공포(대통령 제12452호)되었으며, 아울러 상기법에서 규정하고 있는 대체에너지기술개발 기본계획 및 '88~'89년차 실행계획도 확정되어 공고 됨으로써 우리나라도 비로소 본격적인 대체에너지 기술개발사업이 추진되기 시작하였다.

본고에서는 올해부터 착수되는 대체에너지기술개발사업의 추진현황을 살펴보고 향후계획을 언급하고자 한다.

2. 대체에너지개발촉진법에 의한 기술개발 추진방식

그동안 추진되어온 대체에너지 기술개발을 위한 정책 수립, 시행 및 관리상의 추진 체계를 분석하여 법에서 정

하는 바에 따라 보다 효율적이고 본격적인 추진을 위한 체계와 방향을 살펴본다.

(1) 목표관리방식으로 추진

오는 2001년을 개발완료 목표로 장기기본 계획과 연차 실행계획의 수립 및 개발실시의 내실화를 도모한다.

(2) 전문관리기구를 통한 개발프로젝트의 종합(통합)관리추진

프로젝트의 선정, 연구결과의 평가, 적정연구기관에의 프로젝트 배분등 연구 통제실시로 연구개발의 효율성을 도모하고 연구개발성과의 상업화를 지원토록 한다.

(3) 연구수행기관의 기능분담 및 연계강화

산·학·연의 기능분담 및 전문화를 통해 연구인력을 효율적으로 최대한 활용토록 한다.

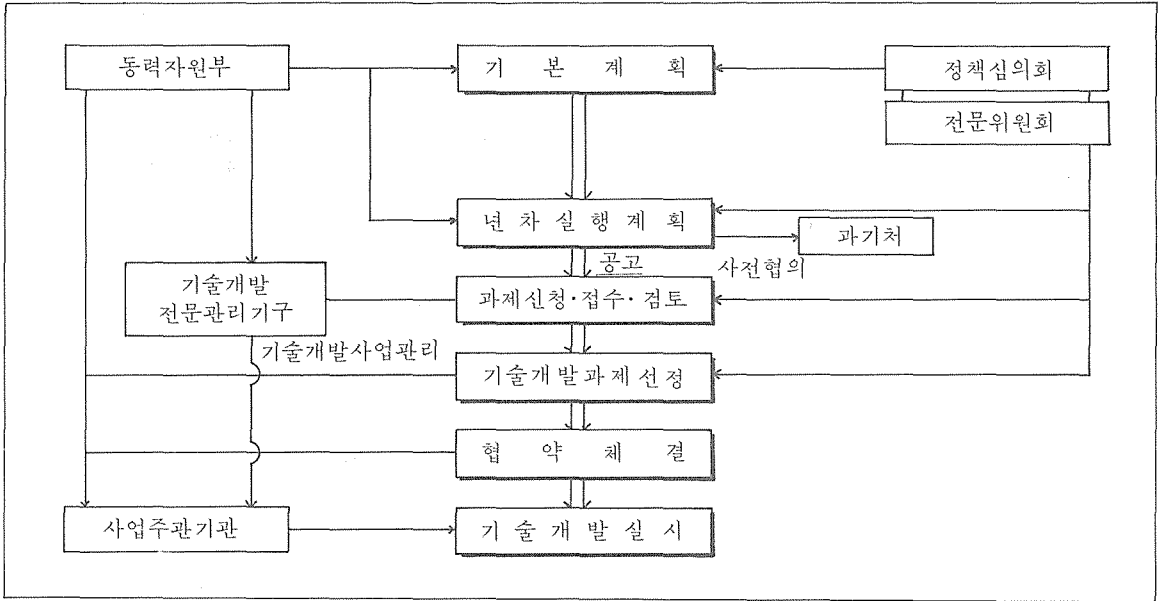
(4) 기술개발 자원의 안정적 확보

1차적으로는 대체에너지개발촉진법에 의한 사업비를 심분조성, 활용하고 추가소요 과제 및 재원등에 대하여는 필요에 따라 한전연구 개발자금, 석유사업기금 및 민간의 부담금등을 신속성있게 운용토록 한다.

3. 대체에너지기술개발 추진체계

대체에너지개발촉진법 및 동법 시행령에 의한 대체에너지 기술 개발추진은 기본계획의 수립→연차실행계획의 수립→과제선정 및 협약체결→기술개발실시의 과정을 거치게되며 이를 도표로 나타내면 다음과 같다.

대체에너지기술개발 추진체계



4. 대체에너지개발촉진법에 의한 그간의 추진현황

(1) 대체에너지기술개발 기본계획

법 제4조에 따라 대체에너지 기술개발 기본계획은 대체에너지 기술개발 정책심의회 심의를 거쳐 '88. 6. 20 확정되었다.

동계획은 1988년부터 2001년까지의 우리나라 대체에너지 기술개발에 관한 대강을 규정한 것으로서 주요내용은 다음과 같다.

— 기본목적 —

- 계획기간의 최종연도인 2001년까지
- 대체에너지의 실용화를 위한 기초연구를 마무리하고
- 세계적으로 실용화가 확립된 분야중 경제성이 있는 기술의 상당부분을 국내기술로 실용화시킴으로써
- 국내 총에너지수요중 대체에너지의 공급비중을 3%수준으로 오도록 함.

— 추진전략 —

- 기본방향
- 국내기술수준을 감안하여

- 현재 기초연구단계 또는 그 이하에 있는 분야는 학계 및 순수연구기관이 중심이 되어 목표기간내에 이를 응용화 내지는 실용화단계까지 향상시키고
- 응용화 단계이상의 기술분야에 대해서는 산업체가 주축이 되어 경제성 및 실용성을 제고토록 함.

— 계획의 단계적 구분 —

- 2001년까지의 장기목표를 효율적으로 달성하기 위해 개략적인 중기목표를 단계적으로 설정.
 - 제1단계 : 1988~1991년
 - 제2단계 : 1992~1996년
 - 제3단계 : 1997~2001년
- 각 단계별목표를 달성하기 위해 매년도별로 구체적인 연차실행계획을 수립.

— 개발과제의 선정 —

- 대체에너지기술개발의 효율성 제고를 위해 개발성공가능성이 크고 전후방 파급효과가 기대되는 분야를 중점개발.
 - 개발대상기술의 선정시에는 사전에 경제 사회 자연 계층에의 영향을 평가.
 - 개발대상기술이외에 수시로 새로운 분야 및 기술에

대한 발굴을 통해 계획의 탄력성유지.

- 이를 위해 대체에너지수집 및 분석능력확보.

—기술개발의 수행 —————

- 기초연구분야는 기본적으로 학계 및 연구소등 순수연구기관이 담당.
- 응용연구분야는 필요에 따라 순수연구기관 또는 산업체에서 대행.
- 실용화가능분야는 산업체가 주도하여 경제성 및 실용성을 높임.
- 이를 위해 정부는 최대한의 예산 및 행정지원을 실시하고 사업대행을 관리.

—개발된 기술의 관리 및 보급 —————

개발된 기술은 이를 내실있고 효율적으로 관리하여

○ 기초연구성과는 널리 공개하여 누구나 응용 또는 활용토록 함.

○ 응용 및 실용화 연구성과는 산업체를 통해 상업화를 촉진.

위와같은 기본방향하에서 대체에너지 기술개발기본계획은 대체에너지 분야별로 개발목표 및 이를 달성하기 위한 기술개발내용을 단계별로 정하고 있다.(분야별 내용 생략)

(2) '88~'89년도 대체에너지 기술개발 실행계획 수립공고

앞서 언급한 바와 같이, 법의 규정에 따르면 장기기본계획의 목표달성을 위하여 매년도의 계획을 수립토록 되어 있으나, 시행초기년도인 금년에는 관계법령의 공포지연에 따른 예외 조항으로 '88~'89년 양년도에 추진할

<表-1> 연도별 접수현황

()내는 정부출연요구액

	신청과제수			사 업 비(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)
패 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)
기 타 (공 통 분 야)	1	1	2	28,000 (28,000)	48,000 (48,000)
소 계	64	123 • 88 계속 : 62 • 89 신규 : 61	187	3,210,505 (2,782,982)	15,600,113 (12,720,127)

〈表-2〉 사업주관기관별 접수현황

	등자연	과기원	대 학	기 업	기 타	합
태 양 열	14	4	10	2	3	33
태 양 광	4	1	3	3	1	12
바 이 오 메 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
기 타 (공 통 분 야)	2	-	-	-	-	2
합	47	48	52	15	25	187

실행계획을 전문위원회의 심의를 거쳐(7. 8~7. 9) 7. 22 일 수립, 공고(동자부 공고 제88-22호)하였다.

동 실행계획은 기본계획에서 정한 제1단계사업('88~'91)을 구체화 하였으며 태양열집열기 국산화등 10개과제를 중점연구개발분야로 하고 8월 31일까지 사업계획서를 신청받은 바 있다.

(3) 사업계획서 접수현황

'88~'89년도 대체에너지기술개발 사업계획서는 총187건이 접수되었으며, 연도별로는 '88년 과제64건 '89년 과제123건('88계속 62건, '89신규 61건)이 접수되었다.

또한 분야별 분포를 보면, 바이오메스분야가 48건으로 가장 많고 태양열 33건 석탄이용23건등이며, 소요사업비는 '88년 32억원, '89년 156억원으로 신청되었다.

또한 이를 사업주관기관별로 분류하면 대학 52건 과학기술원 48건 등자연 47건, 기업 15건 및 기타 25건이 접수되었다.

이 부진하였으며 이에 따라 실용화분야가 극히 일부분에 한정되어 있을뿐 아니라, 선진국수준 이상의 보급 지원 제도에도 불구하고 경제성및 기술성부족으로 인한 확대 보급에는 한계를 보이고 있다.

〈表-3〉 지원정책현황

	보 급	기 술 개 발
금리	석유사업기금 (연리 5%, 3년거치 5년 상환)	에너지이용합리화기금 (연리 3%, 3년거치 5년 상환)
재정	-	등자연출연
세제	특별상각(90/100) 또는 세액감면(10%)	기술개발준비금 #1 연구 기자재 관세감면
기타	소수력발전 판매보장 에너지관리공단→교육홍 보 및 기술지도	정부우선구매 등 #2

주) 1, 2. 기술개발촉진법상의 지원제도

5. 향후 추진방향

(1) 기본방향

대체에너지 개발의 궁극적인 목표는 실용화 보급을 통한 에너지 공급원으로서의 역할이라고 볼때 우선은 기술 개발을 위한 투자가 선행됨으로써 이의 성과품에 대한 보급을 기대할 수 있을 것이다.

아직까지도 우리나라에서의 대체에너지개발은 개발초기 단계로서 기술개발 지원자금의 절대부족으로 그 개발

또한 주요기술 및 제품의 수입의존으로 제도상 지원혜택이 결국에는 외국기업에 상당분 전가되는 문제도 예상된다.

이와같은 상황에서 제정된 대체에너지개발촉진법은 우리나라 대체에너지 개발의 새로운 장을 열게하는 계기가 될 것이다. 이를 본격적으로 추진하기 위하여는 기술개발에서 실용화까지의 과정이 자연스럽게 연결되어야 한다고 볼 때,

첫째로 기술개발추진을 위하여는 현재까지의 미약한

투자와 비효율성을 개선하고 그동안 다소나마 축적된 기술을 최대한 활용하여 대체에너지 개발촉진법에 의해 본격적인 기술개발을 가속화시켜 나갈 것이다.

둘째 보급촉진을 위하여 선진국 수준이상의 현 지원제도를 계속 실시함은 물론 기술개발성공에 대하여는 실용화가 정착될 수 있도록 강력히 추진해 나갈 계획이다.

이에 따라 대체에너지개발촉진법 시행의 초기년도인 금년에는 소규모이거나 기존의 개발체제와는 다르게 기술개발 사업을 위한 소요예산을 처음 반영했다는데 큰 의의를 둘 수 있으며, '88년도 사업비 10억원은 태양에너지, 바이오에너지분야등 실용화 근접기술의 조기정착을 위해 산, 학, 연 등을 통해 기술개발을 실시할 예정이며 향후 동법에 의한 기본계획 연차실행계획의 수립과 이의 시행을 위한 소요예산을 심분 확보해갈 계획이다.

이를 위하여는 동자부, 과기처, 한전, 동자연등 대체에너지기술개발에 동원이 가능한 자금별로 적정분야 또는 적정단계의 기술을 개발토록 조정해갈 계획이며, 만일

계획의 시행에 필요한 자금과 기술개발참여의 부족시에는 법 제11조의 규정에 의해 에너지 관련산업체에 대한 대체에너지기술개발투자의 권고를 통해 계획의 목표달성을 기하고자 한다.

(2) 자금원별 사업추진 현황

대체에너지기술개발 자금은 동력자원부에 관련된 자금 내에서도 대체에너지 기술개발사업비와 한전기술개발자금등 재원이 다르므로 이를 체계적, 효율적으로 활용하기 위하여 해당재원의 특성에 적합한 기술개발을 위해 관계기관과 시행방안을 협의하여 추진할 계획으로 있다.

(3) 대체에너지 기술개발 투자권고

연구성과의 적극보급 및 사업연관성, 투자비의 분담등을 감안하여 에너지 관련업체(정유사, 한전, 석공 등)에 대해 대체에너지개발촉진법 제11조에 의한 기술개발 투자권고를 시행코자 하며 이를 위해 투자권고 대상기관에

〈表-4〉 재원별 대체에너지기술개발 추진체계

		재원	지원형태	주요기술개발 내용
동력자원부	동자부자체	대체에너지기술개발사업비	출연	대체에너지기술개발종합추진(취약부문 중점)
	에너지관리공단	에너지이용합리화기금	용자	실용화기술 개발
	한국전력공사	한전연구개발비	자체 또는 위탁	발전분야 중점연구
	동자연	동자부 출연금	출연	대체에너지전반
과학기술처	특정연구개발사업비	출연	대체에너지관련 저변기술 및 개발위험성이 높은 장기국책과제	
농촌진흥청	농업기술연구비	출연	농촌폐기물 관련 바이오에너지 개발	

〈表-5〉 '88-'89 대체에너지기술개발 추진 일정

	1988								
	1/4	2/4	3/4			4/4			
			7	8	9	10	11	12	
'88~'89년도 實行計劃 공고	→								
'88년도 事業計劃書 신청			→						
'88년도 事業計劃書 검토 의견 제출(에너지 管理公團→ 動資部)					→				
'88년도 사업선정					→				
'89년도 事業計劃書 신청			→						
'89년도 事業計劃書 검토 의견 제출					→				
'89년도 사업 선정							→		

대하여는 기술개발의 수행책임과 아울러 사업화의 우선권을 부여할 예정이며 현재 관련업체와의 협의를 실시중에 있다.

에너지관련업체에서의 대체에너지기술개발 참여방식은 정부에서 권장 또는 지정하는 과제를 수행하는 방식과 해당업체의 희망과제를 수행토록 하는 방식이 있으나 효율적·체계적기술개발을 위하여는 정부의 장기기본계획에 부합한 범위 즉 일정분야를 정부에서 지정하고 업체에서는 그분야의 해당범위 안에서 과제를 선정 수행토록 하는 위 두가지방식을 절충하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

(4) '88추진계획

위에서 언급한 바와 같이, 접수 신청된 '88~'89사업계획서는 전문관리기관의 검토와 전문위원회의 심의를 거쳐 최종선정할 예정이다.

6. 맺는말

우리나라는 석유 한방울, 유연탄 한덩어리 생산되지 않고 있는 나라이다.

이렇게 자원이 극히 빈약한 토대 위에서 안정적·경제적인 에너지 수급을 위해 에너지공급원의 다변화, 무연탄등 국내 부족자원의 최대한 활용 및 에너지절약과 이

용효율증대등에 많은 노력을 경주하여 경제성장과 국민생활 향상에 상당한 기여를 하여 왔으나 에너지 공급구조의 취약성을 개선하는 데는 한계를 느낄 수 밖에 없었다.

이러한 배경에서 제정된 대체에너지개발촉진법의 시행으로 국내 총에너지소비량의 약 46배에 달하는 대체에너지이용 가능량을 최대한 개발, 이용토록 함으로써 단계적으로는 침체되어있는 대체에너지 산업을 활성화시켜 본격적인 기술개발 단계에 진입시킴으로써 다방면의 기술인력과 그간의 축적된 기술을 십분 활용할 수 있는 계기가 되었다.

또한 장기적인 관점에서는 안정적인 에너지 공급기반을 구축함으로써 에너지의 해외의존도 감소및 자주적 공급기반을 조성하는 계기가 되었으며, 기술의 대외의존을 극복하고 자주적 기술개발 능력을 신장함으로써 후세대의 안정적 성장기반을 마련해 주는 촉진제가 되리라 본다.

이를 바탕으로 정부와 민간에서 공히 근시안적인 안목에서 당장의 투자효과를 기대하기 보다는 보다 장기적인 관점에서 국가 백년대계를 설계해 나가야 할 것으로 생각한다. 특히 에너지산업을 주도하고 있는 정유업계에서 이와같은 정부의 시책에 동참, 대체에너지개발에 대한 관심과 함께 적극적인 참여를 바라마지 않는다. ☐

생활상식

■ 건강원칙 일곱가지

1. 아침식사를 잘할 것
2. 간식을 삼가고 규칙적인 식사를 할것
3. 충분한 휴식을 취하고 날마다 적어도 7시간 내지 8시간을 잘것
4. 담배를 피우지 말것
5. 가능한한 날마다 적당한 운동을 할것. 정원가꾸기, 자전거 타기등 자신이 좋아하는 것을 할것.
6. 알콜 음료를 피할것.
7. 체중을 알맞게 유지할것.

■ 물을 충분히 마셔야

우리의 체내에는 물이 얼마나 될까? 자그마치 우리 체중의 65%~70%가 물이다.

물이 우리 체내에서 영양을 운반하고 노폐물을 제거해주고 체온을 조절하고 서로 다른 화학물끼리 반응하도록 도와준다는 사실은 우리가 알고 있다.

그런데 미국의사협회 영양부장 헤럴드 루빈박사는 말한다.「거의 모든 사람이 물을 충분히 마시지 않습니다. 날마다 240cc컵으로 적어도 4잔은 마셔야 합니다.」