

2008년 12월 31일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

자료문의 : 신재생에너지과 정창현 과장, 홍순파 서기관(02-2110-5402)

3차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획 확정

- 신재생에너지 보급목표 : '15년 4.3%, '20년 6.1%, '30년 11.0%
- '20년까지 모든 국산 신재생에너지의 경제성을 화석연료 수준으로 확보
- 내년 신재생부문 민간투자는 금년의 2배인 3.1조원에 이를 전망

- 정부는 「제3차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획」을 신재생에너지 정책심의회 심의를 거쳐 최종 확정하였음
- 금번 제3차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획은
 - ① 국가에너지기본계획의 하부계획으로서 계획기간('09~'30)을 일치시키고 중장기 목표와 비전을 설정하고, 이를 실현하기 위한 총 투자계획을 제시하였으며,
 - ② 신재생에너지의 시간 단계별 기술개발 로드맵(Technology Road Map) 및 제품화 로드맵(Product Road Map)을 제시하고 이에 따라 화석연료수준의 경제성 확보시기를 예측하였으며,
 - ③ 보급정책의 패러다임을 기존 정부주도 방식에서 민간·시장 주도 방식으로, 원별 보급정책에서 통합형 보급정책으로 전환하였다는 데에 그 특징이 있음
- 금번 제3차 기본계획에서는 신재생에너지 보급목표를, 1차 에너지 대비 신재생에너지 비중으로 '15년 4.3%, '20년 6.1%, '30년 11.0% 달성을 제시하였음. ('07년 신재생에너지 비중 : 2.4%)

- 이와 함께, 집중적인 기술개발을 통해 2020년 이전에 신재생 에너지의 Grid Parity(화석연료 수준의 발전단가와 동일수준) 달성을 목표로 하고 있음

* 국산 신재생에너지의 경제성 확보시기(전망)

- (태양광) 제1, 2세대 태양전지 : '15년, 제3세대 태양전지 : '20년
- (풍 력) 2MW급 풍력발전기 : '10년, 5MW급 풍력발전기 : '16년
- (태양열) 10kW급 접시형 태양열발전시스템 : '12년

- 위와 같은 보급목표와 기술개발 목표를 달성하기 위해서 '30년까지 총 111.5조원(보급투자비 100조원, 기술개발투자비 11.5조원)의 투자비가 소요될 전망이며,

- 이중 정부의 투자비는 '30년까지 총 39.2조원으로, 보급투자비는 32조원, 기술개발투자비 7.2조원으로 전망됨

- 한편, 총 투자비 소요와 관련하여 최근 민간부문의 신재생에너지 투자계획을 조사한 결과, '09년 투자계획은 총 3.1조원으로 '08년 1.5조원 대비 103% 증가한 규모로서 민간투자가 크게 확대될 것으로 예상됨

- 그리고, '09년 3.1조원의 민간투자 확대를 통해서 업계는 '09년에 2,050명 정도를 신규로 고용할 계획인 것으로 조사되었는데, 이는 신재생에너지산업 전체 고용인원인 2,900여명의 70% 수준임

- 이와 아울러 주요 신재생에너지 기업들의 '08년 수출실적이 '07년 대비 110%, 매출은 117% 증가하는 괄목한 성과를 거둔 것으로 나타나 신재생에너지의 산업화가 점차 가시화되고 있음을 확인

* ① 수출(억불) : ('07) 5.8 → ('08) 12.2 ② 매출(조원) : ('07) 1.0 → ('08) 2.2

- 제3차 기본계획에 따르면, 제2차 기본계획('03~'12)을 평가한 결과 원별 보급사업과 발전차액지원제도의 시행 등을 통해 보급기반을 구축하고 제도기반을 마련하였으나, 보급목표* 달성에는 역부족이었고 기술개발과 보급확대간에 연계가 부족했던 것으로 평가됨

* '06년 보급률 목표 3.0%, 실적 2.24%

- 그 외에 특정 신재생에너지원에 보급이 편중된 점, 지속적인 R&D에도 불구하고 기술경쟁력이 부족하여 국내보급시장이 대부분 수입에 의존하게 된 점, 자원조달이 계획대비 미흡한 점 등이 문제점으로 지적됨

- 이에 대해 제3차 기본계획은 보급달성에 집중해야 할 분야와 R&D에 집중해야 할 분야를 구분하여 추진하는 한편, 신성장동력화를 위해 기술력확보가 필요한 분야에 대한 전략적 기술개발을 확대키로 함

- 특히 차세대 태양광, 해상풍력, 해양에너지 등 자연재생에너지의 보급확대정책을 적극 개발·추진하고, 이를 통해 민간투자를 촉진시킬 계획임
- 또한 단기적으로는 정부주도의 기술개발 및 보급정책을 추진하되, 장기적으로는 경제성 확보와 대기업 참여를 바탕으로 시장주도형으로 전환할 계획임

- 제3차 기본계획에서는 '30년 신재생에너지 보급률 11% 달성과 신재생에너지 녹색성장동력 산업화를 위해,

- 산업화 촉진, 보급확대, 기초인프라 확충, 시장기능 도입을 주요 전략으로 추진할 계획임

- 그리고 단계별·원별로 달성해야 할 기술개발 로드맵(Technology Road-Map)을 제시하고, 기술개발 후 시장에서 상용화되는 제품화 로드맵(Product Road-Map)도 함께 제시하여,
 - 기술개발된 국산품이 국내보급시장에 진입하여 산업화되는 과정을 단계별로 제시하였음

- 또한 이러한 기술개발 및 제품화 로드맵을 거쳐 화석연료와 경쟁할 수 있는 경제성 확보시기도 예측하였는데, 대부분이 '20년 이전에 화석연료의 경제성수준을 확보하여 정부의 보급지원 없이 민간에 의해 보급될 수 있는 기반이 마련될 것으로 전망되었음

- 제3차 기본계획에서는 향후 보급정책의 방향도 제시하였는데, 기존 정부주도 보급방식에 시장·민간주도의 보급방식이 추가되고, 원별 보급정책에서 통합형 보급정책으로 전환되는 한편, 보급정책과 기술개발·산업화정책을 매우 긴밀하게 연계시키는 방향으로 나갈 계획임
 - 주요 보급정책은 그린홈 100만호 사업, 신재생에너지 우수마을 (Green Village) 200개 조성, 공공·민간건물, 신도시 등의 신재생에너지 보급확대 등이 추진될 예정임
 - 그리고 설치된 신재생에너지 설비에 대한 모니터링 강화, 보급사업에서 지자체의 역할강화 및 환경부·농림부 중심의 폐자원 및 바이오매스 재생에너지화 정책 등도 추진될 계획임
 - 특히 신재생에너지 공급의무화제도(RPS)가 '12년부터 도입될 예정인데, 현재 동제도 도입을 위한 신재생에너지법 일부개정안이 국무회의를 통과(12.23일)후 국회에 제출된 상태이며, 내년 중에 개정법률안이 국회를 통과되어 확정될 것으로 예상됨

- 제3차 기본계획에 따르면, 신재생에너지 보급 및 기술개발을 확대하기 위해 기초 인프라 강화방안도 제시되었음
- 우선 신재생에너지를 고급브랜드화하고 화석연료보다 높은 가격을 주고 구입할 만한 에너지로 인식을 전환하도록 홍보를 강화하는 방안을 마련할 계획임
- 또한 범부처가 신재생에너지 보급 및 기술개발 목표를 위해 합심할 수 있도록, 매년초 관계부처간 “신재생에너지 보급정책 및 예산 연계 MOU”를 체결하여 부처간 시너지효과를 제고할 계획임
- 그리고, 민간투자 확대와 신재생에너지 관련 재원확보를 위해 “신재생에너지 펀드”를 조성, 확대할 계획임
- 또한 신재생에너지 보급에 장애요인이 되는 규제를 적극적으로 발굴하여 개선할 수 있는 메카니즘을 수립할 것임
- 이외에 국제기준과의 비교가능성 및 국내정책목적과의 부합성을 동시에 확보할 수 있도록 신재생에너지 분류체계를 세분화할 계획임
- 그리고 기존 표준산업분류에 신재생에너지산업에 대한 별도의 특수분류를 도입하는 방안을 마련하여, 산업현황 파악 및 특화된 보급·산업화 정책을 추진할 계획임
- 또한 신재생에너지 석·박사 1만명 양성 등 전문인력 양성도 적극 추진할 계획임

< 붙임 >

제3차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획 주요내용

① 중장기 신재생에너지 보급목표 및 소요재원 전망

- 기준안(BaU, Business as Usual)으로, 1차 에너지 대비 신재생에너지 비중은 '15년 3.6%, '20년 4.2%, '30년 5.7%에 이를 전망이나,
 - 보급목표는 '15년 4.3%, '20년 6.1%, '30년 11.0% 달성을 제시
 - 원별 목표전망을 살펴보면, 현재의 폐기물 중심에서 바이오에너지, 태양에너지, 풍력 등 자연 재생에너지 중심으로 전환될 전망
 - 해양에너지, 지열, 태양열, 풍력 등의 증가율이 높게 나타나는 반면, 현재 비중이 높은 폐기물과 수력의 증가율은 낮을 전망
 - 바이오에너지의 경우 증가율은 비교적 낮은 편이나, 증가량은 가장 많을 것으로 전망
- * 신·재생에너지 원별 목표 전망(표) 참조
- 보급목표를 달성하기 위해서 '30년까지 총 111.5조원이 소요될 전망으로, 보급투자비가 100조원, 기술개발투자비가 11.5조원임
 - 이중 정부의 투자비는 '30년까지 총 39.2조원으로, 이중 보급투자비는 32조원, 기술개발투자비는 7.2조원으로 전망됨
 - '20년경에는 대부분의 신재생에너지의 경제성이 확보될 것으로 예상되어 이후부터는 정부의 투자비는 점차 감소하고 민간투자비는 지속적으로 증가할 것으로 전망됨

< 신·재생에너지 원별 목표 전망 >

(단위: 천TOE, %)

	2008	2010	2015	2020	2030	연평균 증가율
태양열	33 (0.5)	40 (0.5)	63 (0.5)	342 (2.0)	1,882 (5.7)	20.2
태양광	59 (0.9)	138 (1.8)	313 (2.7)	552 (3.2)	1,364 (4.1)	15.3
풍 력	106 (1.7)	220 (2.9)	1,084 (9.2)	2,035 (11.6)	4,155 (12.6)	18.1
바이오	518 (8.1)	987 (13.0)	2,210 (18.8)	4,211 (24.0)	10,357 (31.4)	14.6
수 력	946 (14.9)	972 (12.8)	1,071 (9.1)	1,165 (6.6)	1,447 (4.4)	1.9
지 열	9 (0.1)	43 (0.6)	280 (2.4)	544 (3.1)	1,261 (3.8)	25.5
해 양	0 (0.0)	70 (0.9)	393 (3.3)	907 (5.2)	1,540 (4.7)	49.6
폐기물	4,688 (73.7)	5,097 (67.4)	6,316 (53.8)	7,764 (44.3)	11,021 (33.4)	4.0
합 계	6,360	7,566	11,731	17,520	33,027	7.8
비 중	2.58%	2.98%	4.33%	6.08%	11.0%	

* () : 비중, %

② 기술개발·상용화 로드맵

- '20년까지 화석연료 대비 모든 국산 신재생에너지원의 경제성 확보를 위하여 단계별, 에너지원별 기술개발 및 상용화 로드맵과 제품로드맵을 제시하고, 이에 따른 구체적인 경제성 확보시기를 전망함

* 주요 국산 신재생에너지원별 경제성 확보시기(전망)

- 태양광 : 1세대 태양전지(Si) '15년, 2세대 태양전지(Si박막, CIGS) '15년, 3세대 태양전지(염료감응, 유기) '20년
- 풍력 : 2MW급 풍력발전기 '10년, 5MW급 풍력발전기 '16년, 도시형 소형 풍력발전기 '10년
- 태양열 : 10kW급 접시형 태양열발전시스템 '12년, 200kW급 접시형 태양열발전시스템 '13년

< 국산 신재생에너지의 경제성 확보시기 >

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
태양광	1세대 태양전지 (Si)							●					
	2세대 태양전지 (Si 박막, CIGS)							●					
	3세대 태양전지 (염료감응, 유기)												●
풍력	2MW급 풍력발전기		●										
	5MW급 풍력발전기								●				
	도시형 소형 풍력발전기		●										
태양열	10kW급 접시형 태양열발전시스템				●								
	25kW급 접시형 태양열발전시스템										●		
	200kW급 타워형 태양열발전시스템						●						
	신소재 집열기									●			
바이오	통합소화 바이오가스 생산기술					●							
	저온 혐기성 소화기술										●		
	BTL										●		
	바이오 오일										●		
폐기물	RDF전용 발전설비 및 혼소설비			●									
	연속식 열분해유화 상용 플랜트				●								
	미활용 폐기물의 열분해유화시스템							●					
	폐기물 가스화 합성가스 생산시스템								●				
	가스화 연계 가스엔진 발전시스템										●		
소수력	마이크로/피코급 수차발전기										●		
	가변속발전기				●								
	계통보호 및 자동화 설비				●								
지열	주거용 지열열펌프 3, 5RT				●								
	저비용 천공 및 시공기술							●					
	친환경 열펌프시스템									●			
	지열발전 플랜트											●	
해양	심부굴착기술											●	
	500kW급 진동수주형 착저식 파력발전시스템				●								
	500kW급 연직축 조류발전시스템				●								
	모듈형 수평축 조류발전시스템							●					
	다변형 조류발전시스템										●		
석탄이용	1MW급 산업용 해수온도차 발전시스템										●		
	IGCC							●					
	석탄 가스화							●					
액화 공정	석탄 가스 정제								●				
	액화 공정									●			

③ 신재생에너지 보급·확산 프로그램

- 시장·민간 중심의 신재생에너지 보급·확산 시스템을 구축
 - '12년부터 신재생에너지 의무공급제(RPS)를 도입하여, 일정규모 이상의 발전사업자로 하여금 발전량의 일정비율 이상을 신재생에너지로 공급토록 의무화
 - 민간사업자에 대해 신재생에너지 인증서를 발급하고 이를 RPS 의무대상자에게 판매토록 허용
 - 신재생에너지 인증서 거래시장을 개설하여 수요·공급에 따라 가격을 결정
 - * 현재 RPS도입을 위한 “신재생에너지 개발·이용·보급 촉진법” 일부개정안이 12.23일(화) 국무회의를 통과하였으며, 금년내로 국회 송부될 계획임
- 2020 그린홈 100만호 사업 추진
 - 태양광, 태양열, 지열, 수소연료전지 등 신재생에너지 부존자원을 최대 활용하는 그린홈을 보급
 - 마을단위로 에너지진단을 실시하고, 통합적 신재생에너지 이용시스템을 구축하는 그린 빌리지 200개를 조성
 - 이와 아울러 서민 주거안정을 위한 보금자리주택 등을 그린홈으로 건설, 난방비 등 유지관리비 최소화로 주거비용을 절감
 - 그린홈 건설기술 및 표준모델을 개발하고 건설촉진 법령 정비

○ 공공·민간 건물, 신도시 등의 신재생에너지 보급확대

- 공공건물 신·개축 및 증축시 사용에너지의 5%이상을 신재생에너지로 사용토록 설계를 의무화
- 지경부·국토부 공동으로 민간건물에 대한 신재생에너지 이용 건축물 인증제도를 시행하고 인센티브를 부여
- 매립지 등 환경기초시설에 대해 태양광, 소규모 풍력 등 탄소중립 프로그램 추진

○ 기술개발과 보급정책과의 연계강화

- 신재생에너지 설비에 대한 인증제도를 강화하여 국산설비의 품질제고를 유도하고 저가·저품질의 외산제품 덤핑수입을 방지
- 국내 기술수준과 생산역량 등을 종합적으로 고려하여 에너지원별·단계별 보급물량을 결정
- 국산 풍력발전기 등 초기 시장진입에 애로를 겪고 있는 국산개발 설비를 정부 보급사업에서 우선적으로 채택·사용

○ 보급사업에서 지자체의 역할 강화

- 지자체는 지역별 부존자원 등을 바탕으로 일반보급, 지방보급, 그린홈 100만호, 신재생단지 조성사업 등을 총망라한 중장기 마스터플랜 수립
- 중앙정부는 중장기 마스터플랜을 검토, 이에 기반한 보급사업을 추진하고 동계획 실행결과를 평가하여 예산 차등지원

4 기초 인프라 강화

- 민간투자 확대 및 재원확보를 위해 신재생에너지 펀드 조성
 - 정부의 일부재원을 바탕으로 민간(대기업, 금융기관)의 대규모 투자를 유도하여 신재생에너지 펀드 조성
- 신재생에너지 보급에 장애요인이 되는 규제의 발굴 및 개선 추진
 - 신재생에너지 관련업계와 주기적인 간담회를 개최하여 보급에 장애가 되는 규제 발굴
- 신재생에너지 홍보 강화
 - 신재생에너지를 고급브랜드화하고 화석연료보다 높은 가격을 주고 구입할만한 에너지로 인식전환 홍보
- 신재생에너지 분류체계 세분화
 - 국제기준(IEA) 등과의 비교가능성 및 국내정책목적과의 부합성을 동시에 확보하기 위해 신에너지, 재생에너지, 폐기물에너지, 자연미활용에너지 등 보다 세분화된 분류체계 마련 추진
- 신재생에너지 산업코드 마련
 - 신재생에너지에 특화된 보급·산업화 지원정책 시행과 산업현황 파악을 위해 표준산업분류표에 신재생에너지 산업에 대한 별도의 특수분류방안 마련 추진
- 신재생에너지 전문인력 양성 등