

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 | | | | | | | ● | | | | | |
| 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