

# 국내 신재생에너지정책 추진현황과 향후 전망

■ 천 석 현 / 에너지관리공단 신재생에너지센터 shchun@kemco.or.kr

최근 국제적으로 유가의 불안정, 기후변화협약 대응, 녹색성장 등 국내외 환경변화에 따라 신재생에너지의 중요성이 새롭게 인식되고 있으며, 이에 따른 국내의 신재생에너지정책 추진현황과 향후 전망을 소개하고자 한다.

## 신재생에너지 추진배경

최근에 에너지의 합리적인 이용과 청정연료의 지속적인 보급 확대가 눈에 띄게 부각되고 있으며 특히, 신·재생에너지는 환경친화적인 청정에너지로서 화석에너지 고갈, 국제 환경규제강화로 인해 주요 에너지원으로 부상될 전망이다. 선진국은 기후변화협약과 관련하여 온실가스 감축의무를 준수하고 지속가능한 경제발전을 위해 신재생에너지 개발보급목표를 정하여 중점적으로 투자하고 있다. 태양광·풍력 등의 신재생에너지 세계시장도 연평균 20~30% 급성장하고 있으며, EU는 유럽정상회의를 통해 2020년에 재생에너지 비중을 전체 에너지소비량의 20% 달성 목표로 하고 있고 국내에서도 신재생에너지 개발 및 보급 확대에 많은 노력을 하고 있는 중이다.

신재생에너지의 개발보급의 필요성을 살펴보면 첫째로 세계 에너지시장의 불안정이 심화되고 있다는 점이다. 중동지역의 정정불안, BRICs국가의 에너지수요 증가, OPEC의 시장지배강화 등에 따른 고유가 상황이 상당기간 고착화될 전망이다. 신재생에너지는 에너지의 해외의존도를 낮추고 에너지수급의 불안정에 대비하여 에너지안보를 확보할 수 있는 에너지원이므로 지속가능한 발전을 견인하기 위해서도 국산에너지의 중요성이 매우 중요하다. 둘째로 세계 각국은 교토의정서 발효에 따른 온실가스 감축부담을 본격화하고 있다. 우리나라는 기후변화협약(교토의정서)에 의거 제2차 의무이행 기간(2013~2017)중 온실가스 감축의

무부담이 가시화될 전망이며, 최근에 정부에서도 2020년 온실가스 감축 중기 목표치를 2005년 대비 4%로 감축하는 것을 발표한 바도 있다. 또한 국제적으로도 덴마크 코펜하겐에서 2009년 12월에 유엔기후변화회의가 개최되어 각국이 온실가스감축에 대해 심각히 논의의 하고 있는 상황이다. 2006년 기준 온실가스 배출량이 세계 9위인 우리나라가 감축의무 부담 시에는 산업·경제활동에 미치는 영향이 매우 크다. EU 등 선진국을 중심으로 배출권거래제(CDM)가 2005년 1월에 전면 시행되어 본격적인 환경경제시대가 도래되었으며, 앞으로도 환경비용을 최소화할 수 있는 청정에너지에 지대한 관심의 대상일 수밖에 없다.

셋째로 미래 신에너지산업에 대해 전 세계의 기술개발경쟁 돌입이다. 태양광, 풍력 등의 신재생에너지산업이 세계적으로 연평균 20~30% 급성장하여 IT, BT산업 등과 함께 21C 첨단 신산업으로 급부상하고 있으므로 우리나라도 성장 동력원으로서 체계적 육성이 필요한 시점이다.

물론 우리나라는 1987년부터 대체에너지법을 제정하여 기술개발 시작이후 다소의 성과는 있었으나 전반적으로 시장·산업화 여건은 아직도 취약하다. 전반적으로 기술수준이 선진국의 50~80% 수준으로 평가되고 있으나 수소·연료전지 등 주요 분야의 핵심기술은 40~80% 수준이다. R&D투자규모도 미국, 일본 등 선진국의 약 7% 내외에 불과하고 인력, 인프라 등 연구역량도 취약한 편이다.

그러나 신재생에너지는 에너지안보를 확충하고 기후변화에 대응하는 지속가능한 에너지원으로서 뿐만 아니라 "녹색 성장"을 선도하는 차세대 성장 동력으로서도 중요성이 부각되고 있다. 우리나라는 그간 제한된 국토여건, 부족한 기술 및 낮은 경제성 등으로 보급확대에 애로가 있었다. 그러나 에너지 공급역량을 확충하여 에너지 안보를 공고히 하고, 기후변화에 대응한 친환경에너지 보급에 기



여하기 위하여 신재생에너지 보급 확대가 반드시 필요하다고 보겠다.

**기본계획**

「신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획」은 신재생에너지의 체계적인 육성을 위해 「신재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제5조에 근거하여 10년 이상의 단위로 수립된다.

제1차 기본계획(1997 ~ 2006)은 신재생에너지 기술개발 위주로 수립되었으며 2003년 수립된 「제2차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획(2003 ~ 2012)」은 기술개발과 보급을 포함한 최초의 신재생에너지 기본계획이라고 할 수 있다.

그러나 지나치게 보급에 비중을 둔 2차 신재생에너지 기본계획을 수정·보완하고, 중장기적인 비전을 제시하며, 신성장 동력으로서의 신재생에너지 산업을 육성하겠다는 계획인 「제3차 신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획(2009 ~ 2030)」을 수정하여 수립하게 되었다.

본 3차 신재생에너지 기본 계획은 2008년 9월 수립된 상위 국가에너지계획인 『제3차 국가에너지기본계획』과 동일한 기간을 대상으로 하여 장기적인 신재생에너지의 비전을 제시한데 큰 의의가 있다.

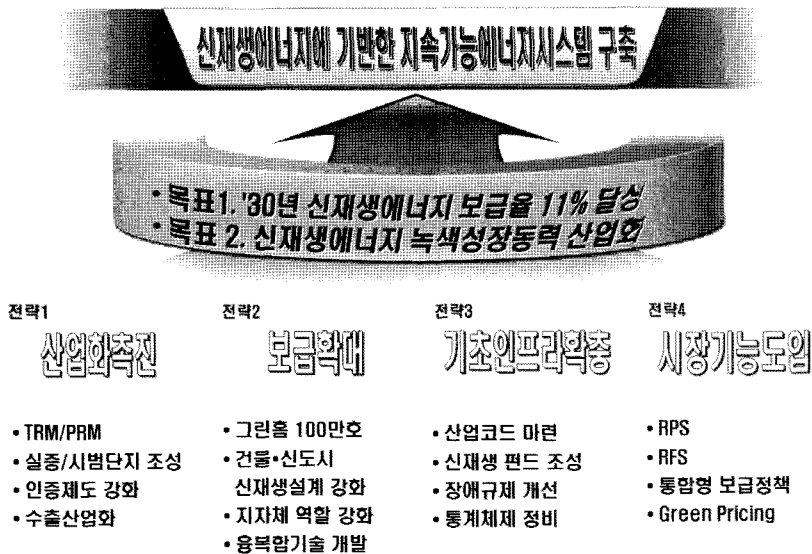
국가에너지 기본계획에서는 신재생에너지의 양적목표로서 2030년까지의 보급목표 11%와 함께, 이의 달성을 위한 기본추진전략도 제시되었다. 본 제3차 신재생에너지 기본계획에서는 이렇게 정책적으로 주어진 보급목표 11%를 달성하기 위한 원별 최적믹스를 도출하는 것을 목표로 하였다.

목표달성을 위한 추진전략에 대해서도 구체적이고 실천 가능 위주로 실행계획을 수립하였으며, 양적인 목표 외에도 질적인 목표로 신재생에너지 녹색성장 동력 산업화가 제시되었고 이의 달성을 위한 기본적인 추진전략이 제시되었다.

기본적인 추진전략의 핵심은 1) 산업화와 연계된 전략적 R&D 추진, 2) 부품 및 장비 국산화를 통한 산업인프라 확충, 3) 고효율·저비용 기술개발을 통한 신재생에너지 경제성 조기 확보로 설정하였다.

보급목표는 원별 공급 잠재량과 공급 가능량, 원별 기술수준 및 경제성, 원별 설비단가에 따른 투자규모, 원별 국민경제 파급효과 및 산업연관효과 등을 고려하여 2015년 4.3%, 2020년 6.1%, 2030년 11.0%로 설정하였다.

원별 목표전망을 살펴보면 현재의 폐기물 중심에서 바이오에너지, 태양에너지, 풍력 등 자연 재생에너지 중심으로 전환되며 해양에너지, 지열, 태양열,



[그림 1] 제3차 신재생에너지기본계획 정책목표 및 추진전략

풍력 등의 증가율이 높게 나타나는 반면, 현재 비중이 높은 폐기물과 수력의 증가율은 낮을 전망이다. 또한 바이오에너지의 경우 증가율은 비교적 낮은 편이나 증가량은 가장 많을 것으로 예상된다.

또한 2020년까지 화석연료 대비 모든 국산 신재생에너지원의 경제성 확보를 위하여 단계별, 에너지원별 기술개발 및 상용화 로드맵과 제품로드맵을 제시하고 이에 따른 구체적인 경제성 확보시기를 전망하였다.

주요 국산 신재생에너지원별 경제성 확보시기를 살펴보면, 태양광은 1세대 태양전지(Si) 2015년, 2세대 태양전지(Si박막, CIGS) 2015년, 3세대 태양전지(염료감응, 유기) 2020년이고 풍력은 2 MW급 풍력발전기는 2010년, 5 MW급 풍력발전기 2016년, 도시형 소형 풍력발전기 2010년으로 예측하고 있다. 태양열은 10 kW급 접시형 태양열발전시스템 2012년, 200 kW급 접시형 태양열발전시스템 2013년으로 잡고 있다.

최종에너지 소비는 크게 열·전기·수송용으로 구분하고 있으며, 현재 신재생에너지 중 열에너지의 비중이 77.6%(4,935천 toe)에 달하고 있으나, 2020년에는 55.3%(9,689천 toe)로 비중이 감소할 예정이다. 이에 비해 전기는 19.38%(1,259천 toe)에서 31.5%(5,519천 toe)로 증가할 예정이며, 수송용도 2.5%(165천 toe)에서 13.2%(2,313천 toe)로 크게 증가할 전망이다.

제3차 기본계획 동안 연간 총 투자비는 2008년 2조원에서 2030년 6.5조원으로 증가하는 것으로 예상된다. 중장기적으로 신재생에너지 설비단가의 하락으로 인해 보급량 증가 대비 보급투자비 증가는 상대적으로 낮은 것으로 예상되며, 즉 단위 보급투자비당 신재생에너지 보급량은 2008년 22.5 toe/억원에서 2030년은 26.6 toe/억원으로 약 18% 증가하는 것으로 예상된다.

누적 총 투자비는 2030년까지 111.4조원으로 전망되며 이 중 보급투자비가 약 99.9조원, 기술개발 투자비가 약 11.5조원이 소요되는 것으로 나타난다. 원별로 사용되는 곳을 보면 RDF, 지열, 태양광, 태양열 온수 분야에 투자비가 집중되고, 다른 원에 비하여 풍력의 경우 에너지 공급량 대비 투자비는 저렴한 편인 것으로 나타난다.

총 투자비가 아닌 정부의 보급 투자비는 2030년까지 누적 보급투자비가 32조원이며, 연간 보급투자비는 2008년 0.6조원에서 2020년 1.9조원으로 증가 후 2030년에는 1조원으로 감소할 전망이다. 이것은 2020년경에 대부분 신·재생에너지원이 경제성 확보되어 정부 보급투자비가 더 이상 소요되지 않아 점차적으로 감소할 전망을 보이고 있기 때문이다.

보급투자비의 보급프로그램은 보급보조, 용자, 발전차액 지원이며, 2030년까지 누적 보급투자비는 각각 22조원, 4.7조원, 5조원 수준으로 전망되고 있다.

발전차액 지원은 2012년에 3,700억원 수준으로 증가하나, 2012년부터 RPS 도입으로 2011년에 체결된 발전차액의 협약 종료기간인 2030년에는 657억원으로 크게 감소하고 종료될 것으로 보여진다.

한편 2030년까지 정부의 누적 기술개발투자비는 7.2조원으로 전망되며, R&D의 결과가 대부분 상용화가 예상되는 2020년까지는 집중 투자가 필요하나, 이후는 기업의 자발적인 기술개발 투자로 점차 감소될 것으로 전망된다.

### 기술개발 및 보급 지원정책

신재생에너지 분야의 선진기술을 따라잡고 기술 상용화 촉진을 위해서는 지속적인 R&D투자증대가 필요하며, 이에 따라 정부는 에너지자원사업특별회계 및 전력산업기반기금을 통해 신재생에너지기술개발사업 규모를 증대시켜왔다.

1988년 이후 2008년까지 지원현황을 살펴보면 총 투자액은 12,870억원으로, 이중 정부지원액이 7,550억원, 민간부담금이 5,320억원으로 각각 59%, 41%를 차지하고 있다. 이중 3대 중점분야인 수소·연료전지, 태양광, 풍력분야의 투자액은 8,173억원이며 11개 에너지원 전체 지원금액 중 63.5%에 해당한다. 이는 산업화 잠재력 및 기술 중요성이 큰 수소·연료전지, 태양광, 풍력 등 3대 분야에 기술역량을 집중시켜 이 분야의 산업화를 위한 정부의 의지를 나타내고 있다.

신재생에너지기술개발사업의 세부구분으로는 1) 중장기적 정책목표 달성을 위해 미래유망시장을 선점하고 성장 동력을 창출하기 위한 전략기술개



발사업, 2) 신재생에너지 기술혁신을 주도할 미래 핵심기술을 개발하는 원천기술개발사업, 3) 시장이 형성되어있어 개발직후 상용화가 가능한 핵심 기술개발사업, 4) 기술개발된 제품의 내구성 및 신뢰성 향상을 위해 현장 적용하는 실증연구 사업이 있으며, 이외에도 정책기획연구사업, 국제공동연구사업, 정책연구·국제경쟁력제고·기술인프라 확충을 위한 기반조성사업 등이 있다.

분야별 주요 추진현황으로는 연료전지의 경우 가정용 연료전지 110기, 80 kW급 연료전지 승용차 12대 및 200 kW급 연료전지 버스 2대의 시범운영으로 연료전지의 상용화 기반을 마련하였다. 또한 수소스테이션 3곳을 설치(서울, 인천, 대전)운영하여 디스펜서, 수소저장용기 등의 기술개발 인프라 구축도 추진하였다. 현재 PEMFC용 MEA 국산화나 버스용 고분자 연료전지시스템 등 발전용·가정용·수송용 연료전지의 핵심기술개발이 지속적으로 개발되고 있다.

태양광 분야는 태양전지용 Poli-Si양산을 위한 반응기 등 핵심기술개발 및 단결정실리콘 기판 양산 공정 구축을 통해 소재·부품 및 시스템 등 태양광 분야의 국산 일괄 생산기반을 확보하였다고 볼 수 있다. (주)동양제철화학은 폴리실리콘 연간 5천톤 생산공장을 가동 중이고, (주)실트론은 연간 단결정 실리콘 기판 10MW 양산공정을 구축하는 등 태양광 산업체의 비약적인 발전이 이루어졌다. 그리고 실리콘 박막·CIGS계 태양전지 국산화, flexible 유기태양전지 및 염료 감응형 태양전지 등

차세대 박막 태양전지개발 및 결정질 실리콘 태양전지의 저가 및 고효율화에도 박차를 가하고 있다.

풍력분야는 (주)효성과 (주)유니슨이 2 MW급 육상용 풍력발전기 2기종에 대해 실증연구 완료단계에 있으며, 3 MW급 해상용 풍력발전기도 (주)두산중공업이 국산화 개발 후 보급신뢰성 확보를 위해 실증연구 중에 있다. 또한 설비 대형화 추세에 따라 (주)효성이 5 MW급 해상용 풍력발전기도 개발초기단계 중이며 2014년에 상용화 목표를 두고 연구개발에 매진을 다하고 있다.

IGCC(석탄가스화복합발전)분야에서도 0.2 MW급의 소규모 용량에 대해 연구소 중심으로 연구를 수행했으며, (주)서부발전이 한국형 300 MW급 IGCC 기술확보를 위한 프로젝트형 과제를 수행중에 있으며 2012년에 태안발전소에 설치될 예정이다. 태양열 분야는 (주)에이팩이 국내 최초로 단일 진공관 집열기를 개발 완료하고 양산설비 구축을 통한 대량보급체제 기반을 마련하였으며, 대구도 시가스가 200 kW급 타워형 태양열발전시스템 개발을 수행 중에 있다.

바이오분야는 20톤/day급 축산분뇨 혐기소화시설을 완공하여 바이오가스 산업의 가능성을 확인하였으며, 바이오디젤유는 상용 생산공정 확보단계이며 보급활성화를 위해 BD5, BD20 형태로 보급 중에 있다.

지열분야는 경제성 확보를 위한 지열히트펌프 냉난방 시스템 개발 및 지중열교환기 효율향상을 위한 기술을 개발하고 있으며, 이미 설치·운전되고 있는 건물의 지열이용시스템에 대한 성능평가와 효과측정을 위한 실증연구가 진행 중에 있다. 폐기물분야는 RDF 기술개발결과를 활용한 생산시설(40톤/일)이 가동 중이며, (주)중부발전이 10 MW급 RDF 전용 열병합발전기술을 실증연구하고 있다. 또한 매체유를 이용한 유기성 바이오매스 연료화 기술과 폐기물의 플라즈마 가스화용·수소회수·연료전지발전 실증과제도 수행 중에 있다.

소수력 분야는 중·저 낙차용 프란시스 수차를 개발 완료하여 국내 소수력 발전소 9개소에 총 15기를 보급하여 국산화에 기여하였다. 해양 분야는 조류나 파력을 이용한 해양에너지 발전연구가 실증연구 중에 있으며, (주)수자원공사가 주관한 세



[그림 2] 제주 김녕 3 MW급 해상풍력 발전기

계 최대 규모의 시화호 254 MW급 조력발전설비가 2010년에 설치 준공될 예정이다.

녹색성장 산업화를 위해서는 기술개발과 아울러 효과적이고 강력한 보급 확대정책이 필요하다. 이에 정부에서는 보급목표 달성을 위해 지방보급사업, 보급보조사업, 그린홈100만호보급사업, 공공기관의무화 및 용자지원사업 등을 추진하고 있다.

신재생에너지보급 사업예산은 2008년까지 보급 보조, 용자지원, 지방보급사업으로 18,764억원이 투자되었으며, 2008년 기준하여 총 1차 에너지소비량 240,752천 toe의 2.43%인 5,858천 toe를 공급하는 등 보급프로그램 추진으로 신·재생에너지의 비중이 점차적으로 높아지고 있다. 구체적인 보급프로그램을 살펴보면 다음과 같다.

1) 지방보급사업은 지방자치단체가 관할구역의 환경친화적인 신·재생에너지 공급 체계 구축을 위한 것이며 세부적으로는 기반구축사업과 시설보조사업으로 구분된다. 기반구축사업은 시설보조사업을 추진하기 위한 타당성 조사 및 모니터링이 이에 해당되며, 시설보조사업은 직접적으로 시설물을 설치하는 사업으로서 태양광, 태양열, 지열, 풍력, 소수력 등을 이용한 신재생에너지 보급사업이다.

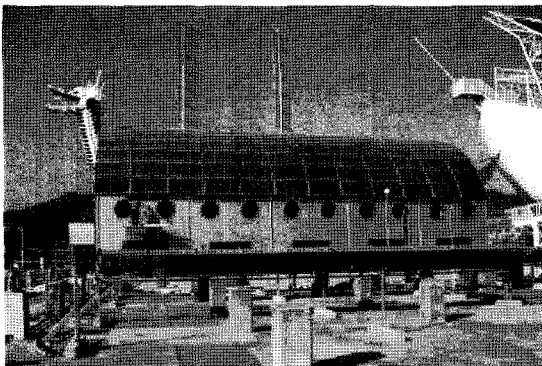
1996 ~ 2008년까지 지방보급사업에 대한 국고보조금은 총 4,049억원이 투자되었으며 이에 따른 기대효과로는 석유환산으로 매년 72천 Toe의 에너지를 대체한다. 원별로는 태양에너지(38.1%), 풍력(21.3%), 지열(20.4%) 순으로 보급되었으며,

주요 설치사례로는 제주 행원풍력발전단지(9.8 MW), 삼척 동굴박람회 태양광발전(105 kW), 진해시 에너지환경 과학공원(태양광 60 kW, 8,000 l/day 태양열급탕시설, 10 kW 소수력발전, 10 kW 풍력발전시설, 솔라카 및 신·재생에너지전시관) 등이 있다. 특히 설계공모를 통해 설치된 범선모양의 태양광 발전시설과, 거북선 모양의 태양열 시설은 지역특성을 감안한 창의적인 조형물이며, 보는 사람들로 하여금 과학, 환경, 역사교육을 감안한 종합홍보와 교육의 장임을 자부하게 한다. 특히 태양열급탕시설은 지역 장애인 목욕탕 시설로 조성하여 주민복지에도 크게 기여하고 있다.

2) 보급보조사업은 신규개발기술의 보급기반을 조성하고 상용화 설비의 시장조성 및 확대를 위해 시범보급사업과 일반보급사업으로 추진하고 있다.

시범보급사업은 개발된 신재생에너지기술의 상용화를 위한 시범보급설비(정부지원 R&D 활용조건)로서 자가용에 한해 설치비의 최대 80% 이내로 지원하는 사업이다. 일반보급사업은 개발된 신재생에너지기술의 상용화된 일반보급설비로서 자가용에 한해 설치비의 최대 60% 이내로 지원하고 있으며, 그 중 전기이용(태양광, 풍력, 소수력) 설비는 설치비의 최대 60% 이내, 열이용(태양열, 지열, 바이오) 설비는 설치비의 최대 50% 이내에서 지원하고 있다.

시범 및 일반보급사업은 1993년 ~ 2008년까지 1,964개소에 1,411억원의 예산이 투입되었다. 태양광, 태양열, 지열 등 여러 신재생에너지 분야에 지원하고 있으며, 지원대상은 상용건물, 대학교,



[그림 3] 진해시 에너지환경 과학공원 태양열시스템



[그림 4] 3 kW급 태양광주택



사회복지시설 등으로 다양하며 향후에는 연료전지, 바이오 등의 설비 지원도 확대될 예정이다.

3) 그린홈100만호보급사업은 2020년까지 신재생에너지주택(Green home)100만호 보급을 목표로 태양광, 태양열, 지열, 소형풍력, 바이오 등의 신재생에너지원을 주택에 설치시 설치비의 일부를 무상 지원하는 사업이다. 기존의 태양광주택10만호 보급사업을 2009년부터 확대한 것으로서, 특히 태양광주택의 경우 기업의 안정적 투자환경을 조성하고 향후 중장기 수출전력분야로 육성하기 위한 사업이다. 태양광주택은 태양광발전설비를 지붕이나 옥상에 설치하여 전기를 자가 발전하여 사용하는 주택을 말한다. 연료비가 필요하지 않고, 대기 오염이나 폐기물 발생 및 진동과 소음이 없으며, 발전시스템을 반자동화 또는 자동화시키기에 용이하며, 운전 및 유지 관리에 따른 비용을 최소화할 수 있는 장점을 지니고 있다. 특히, 국내 주택용 전력은 전기를 많이 사용할수록 전기요금에 올라가는 누진제를 적용하고 있어 태양광발전시스템을 설치하면 누진되는 부분을 대폭 감소시킬 수 있으므로 전기를 많이 사용하는 주택에 설치할 경우 전기요금 절감효과가 크다.

4) 발전차액지원제도는 신재생에너지 설비의 투자 경제성 확보를 위해 신재생에너지를 이용하여 전력을 생산한 경우, 기준가격과 계통한계가격(SMP: System Marginal Price)과의 차액을 지원하는 제도로써 외국의 FIT(Feed-In Tariff) 제도와 유사한 제도이다. 본 제도의 시행으로 인하여 신재생에너지 발전전원의 보급확대와 기후환경협약에 따른 신·재생에너지 보급 확대를 유도하는 기반을 구축하게 되었다.

5) 공공기관 신재생에너지설비 설치의무화제도는 공공기관이 발주하는 연 건축면적 3천 m<sup>2</sup> 이상의 신축 건물에 대하여 총 건축공사비의 5% 이상을 신재생에너지설비 설치에 투자토록 의무화한 제도이다. 본 제도는 공공기관 주도의 정책적인 신재생에너지 시장창출, 신재생에너지 보급확대에 대한 사회적 공감대 형성, 관련 산업 및 시장육성을 통한 시스템 비용 저감 유도를 목적으로 하고 있다. 제도가 시행된 이후 2008년까지 4년간 신재생에너지센터는 581건의 설치 계획서 검토를 통해

2,473억원의 투자비를 확보하였으며, 21,452 toe의 신재생에너지 보급효과를 나타내었다. 또한 공공기관의 신재생에너지 보급을 더욱 확대하기 위해 총 건축공사비의 5% 이상에서 총 에너지사용량의 5% 이상으로 법 개정이 추진 중에 있다.

6) RPA(Renewable Portfolio Agreement)는 신재생에너지설비 설치 등 신재생에너지 공급규모 확대를 위하여 에너지공기업이 자발적으로 선도적 역할을 담당하겠다는 의지를 나타낸다.

2006년 ~ 2008년에 한국전력 등 9개 RPA 참여기관이 1차로 6,059억원을 투자하였으며, 신재생에너지설비 중 발전설비 201 MW, 열설비 104 Gcal/h 보급실적을 갖추게 되었다. 또한 2차 RPA투자계획(2009 ~ 2011)기간에는 총 2조 9천억원이 투자될 예정이며, 특히 2012년부터는 신재생에너지공급량의무할당제(Renewable Portfolio Standard)가 도입될 예정으로 법개정이 추진 중에 있다.

7) 신재생에너지 설비인증 및 표준화는 신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법 제 13조의 규정에 의해 제조 또는 수입되는 설비의 품질을 보증하고, 소비자의 신뢰성을 제고하여 신재생에너지설비 보급을 확대하고 성장기반을 조성하는데 목적이 있다. 신재생에너지설비 성능평가 및 개별기술의 규격화/표준화를 통해 기술 개발된 설비의 실용화 촉진 및 보급기반 구축에 역점을 두고 있다. 2008년 기준하여 태양열, 태양광, 풍력, 지열, 연료전지설비 및 기타 6개 분야에서 21개 품목을 대상으로 본 제도가 시행되고 있다.

8) 신재생에너지 A/S센터는 친환경적인 신재생에너지설비에 대한 보급이 크게 확대되고 있는 가운데 설치업체의 도산과 고장난 설비로 인해 겪는 소비자의 고충을 신속히 해결하는 제도이다. 현재 신재생에너지센터는 신재생에너지원별 보급정도와 수행능력 등을 감안하여 A/S 전담기관을 지정·운영하고 있다.

9) 융자 및 세제지원제도는 신재생에너지설비 설치시 장기저리의 융자지원을 통해 민간투자를 활성화시키고 신재생에너지 보급확대를 위하여 소요자금의 90% 이내, 분기별 변동금리 3%, 5년거치 10년분할 상환(단, 바이오 및 폐기물 분야는 3년거치 5년 분할상환)을 조건으로 지원하고 있다. 신재

생에너지보급용자사업으로 2008년까지 총 9,209 억원을 지원하였다. 특히 2008년에는 태양광발전 시장의 급속한 성장에 발맞추어 폴리실리콘, 잉곳, 웨이퍼 등 관련 산업기반 시설에 대해 적극적이고 지속적인 용자지원을 통해 태양광 Value Chain 형성과 신성장 동력에 기여하였다. 또한 산림의 과도한 훼손 및 무분별한 개별행위 등을 지양하고자 공장부지내 기존 건물옥상이나 축사지붕 등을 활용한 태양광발전 설치 중심으로 지원되었다.

세제지원으로는 조세특례제한법에 의거 신재생에너지 시설설치 투자시 당해 투자금액의 100분의 20에 상당하는 금액을 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제하는 제도가 있다. 그리고 수입되는 신재생에너지의 생산용기자재나 이용기자재물품의 관세를 경감하여 국내 신재생에너지 산업의 조속한 활성화와 시장의 형성에 기여하고 있는 관세경감제도가 시행되고 있으며, 관세경감율은 현재 해당 물품 관세액의 100분의 50이다.

10) 신재생에너지 분야의 국제협력은 크게 다자간 협력사업과 양자간 협력사업으로 구분할 수 있다. 다자간 협력사업은 다양한 국제기구활동을 통해 국제적인 에너지정책논의에 참여하고 급변하는 해외 신재생에너지 정세에 적극적으로 대응함으로써 국제사회에서 우리나라의 이익을 확보하는 것을 목적으로 한다. 양자간 협력사업은 선진국 및 개도국을 대상으로 다양한 전략적 관계를 구축하여, 선진정책 및 기술정보를 교류하고 국내 신재생에너지기업들의 해외시장 진입을 위한 기반구축을 목표로 하고 있다.

세부적으로 다자간 협력사업은 국제에너지기구 재생에너지 실무위원회(IEA/REWP)연구개발 협력사업, 아태기후변화파트너쉽(Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate: APP), 수소경제국제파트너쉽(International Partnership for Hydrogen Economy: IPHE), 아태경제협력기구(Asia Pacific Economic Cooperation: APEC), 아세안 + 3(한국, 중국, 일본) 협력사업 및 국제재생에너지기구(IRENA) 등이 있다.

양자간 협력사업은 기술선도국인 독일, 일본, 덴마크, 스페인 등과 신·재생에너지 분야 기술 및

정책 정보교류를 위한 공동세미나와 기업상담회 개최 등을 통해 협력사업을 추진하고 있다.

## 향후 전망

에너지 고유가, 기후변화협약, 녹색성장에 대응하는 친환경에너지 보급을 위해 신재생에너지 개발보급 확대는 반드시 필요하다. 우리나라는 반도체, 기계산업의 경쟁력을 보유한 강점을 살려 태양광, 풍력, 수소·연료전지 등 핵심분야의 집중투자를 통해 2030년에는 현재의 2.4% 수준의 신재생에너지 보급율을 2030년까지 11%로 확대한다는 기본계획을 수립한 바도 있다.

이러한 보급정책을 효과적으로 추진하기 위해서는 기존 정부주도 보급방식에서 점차적으로 시장·민간주도의 보급방식으로 전환하는 시도가 요청된다. 따라서 RPS도입, 신재생에너지 건축물 인증제 등 민간 주도형의 보급정책 확대를 통해서 민간투자의 확대가 반드시 이루어져야한다. 특히 원별 칸막이식, 공급자 위주의 보급정책보다는 원별간 경쟁유도를 통해 경제성을 제고하고 수요자 중심의 보급을 위한 통합형 보급정책이 향후 도입될 것으로 전망된다.

또한 보급정책의 효율성측면을 강조하기 위해서도 앞으로 경제성, 기술성, 환경성, 정책성에 의한 보급정책을 설계하고 주기적으로 실시하는 사후평가실시도 예상된다.

현재 신재생에너지 세계시장은 최근 금융위기 여파로 다소 침체국면이나 향후 태양광, 풍력, 연료전지를 중심으로 시장이 급격히 확대될 것으로 전망되므로 수출산업화를 위한 대책마련이 요구된다. 태양광분야는 정부주도에서 민간주도로 전환해 나가되 확대된 산업기반유지를 위해서 안정적이고 계획적인 내수시장 조성이 필요하며, 풍력 분야는 대형 육상풍력의 Track Record 확보, 해상풍력도입을 위한 세부 추진계획수립이 요구된다. 연료전지분야도 시장창출 측면에서 제품별 국산화 추이에 따라 순차적으로 정부주도의 보급시장을 조성하는 등 업계의 초기 시장 창출지원을 위한 대책마련도 필요하다. ●