

인도의 신재생에너지 육성정책

태양광 에너지 집중 육성

인도 환경산림부는 기후변화 관련 정책을 총괄하는 부처로 National CDM Authority를 설립하여 CDM 관련 활동을 장려하고 있다. NCA에서는 CDM 프로젝트 개발자 및 투자자들에 대한 각종 인센티브를 제공하며, 요청에 의거, 각종 CDM 활동 방해 요소를 제거하고, CDM 프로젝트 추진을 원활히 할 수 있는 환경을 조성하는 역할을 담당하고 있다.

인도는 기후변화 대응방안의 일환으로 2008년 6월 30일 “기후변화 관련 국가행동계획(National Action Plan for Climate Change(NAPCC))”을 발표하였는데 이는 탄소시장 정책보다 높은 수준의 국가 미션 성격의 정책으로 정책 목표 달성을 위한 인센티브 차원에서 탄소시장을 창출하고 거래를 활성화하는 방안이 주요 과제별로 세부적으로 수립, 추진될 예정이다. 또한 여기에 포함되지 않았으나 탄소시장과 관련된 재생에너지 정책들은 정부 예산안을 통해 매년 발표된다. “기후변화 관련 국가행동계획(National Action Plan for Climate Change(NAPCC))”은 8대 과제로 다음과 같은 내용을 제시하고 있다.

인도 기후변화관련 국가행동계획 8대 과제

과제	내용
태양에너지	• 도심지, 산업계, 상업지구 등에서 태양열 기술 활용 향상 • 태양광 발전과 태양열 발전을 각각 연간 1,000MW로 증가
에너지효율 향상	• 2012년까지 10,000MW의 에너지 절약 • 에너지 집약 산업을 중심으로 에너지 절약 추진 및 기업 간 에너지절약 인증서 교환시스템 도입 • 에너지 효율성이 높은 전자기기 등에 대해 세금 축소
지속가능한 주거	• 도심지 폐기물 관리 및 재활용에 중점(폐기물 통한 발전) • 자가용 연료기준 강화 및 친환경 차량 구매 촉진
수자원 관리	• 물 가격제 도입 등을 통해 수자원이용 효율성 20% 향상
히말라야 생태보전	• 수자원공급의 원천인 히말라야 빙하 보전을 위해 생태계, 삼림 등 관리
녹색 인도	• 6백만 헥타르 규모의 조림사업 시행 및 인도의 삼림면적을 현재 23%에서 33%로 증가
지속가능한 농업 등	• 기후변화 적응성 곡물 개발, 기후관련 보험상품 확대 등
기후변화 관련 전략적 지식	• 기후과학연구기금(Climate Science Research Fund) 설립, 기후 모델링 개량, 벤처캐피탈을 통한 민간연구 지원 등

자료 : 인도 총리실 홈페이지 (산은경제연구소 이슈분석 “탄소시장 : 포스트 교토의정서 체제”에서 재인용)

2009년 말까지 세부정책 수립에 착수하기로 된 8대 과제와 관련해서 가장 가시적인 정책안이 수립된 분야는 에너지 효율 분야와 재생에너지 분야이다.

우선 에너지 효율분야에서는 “에너지효율성 거래제(Perform, Achieve and Trade Scheme, PAT)”의 1단계가 2011-12 회계연도부터 2013-14 회계연도까지 3년간 시행될 예정으로 인도의 에너지효율청(BEE)은 산업계와 에너지 효율성 측정법과 목표설정법, 거래제 시행법 등을 논의해서 정책을 입안하였다.

이 제도는 인도가 코펜하겐 합의문에 따라 UN에 제출한 국가 온실가스 배출 감축 계획에 나와 있는 감축 수단 중 하나로 발전소, 제철, 철도 등 약 700여개 시설에 대한 특정 에너지 사용량 목표를 설정하여 목표 초과 달성 업체가 에너지 절약 증서(ESCCerts)를 지급받아 미달 업체에 판매할 수 있도록 하는 제도이다. 제도의 성공적인 실행을 위해 인도 정부는 다양한 세부규제를 마련하였다.

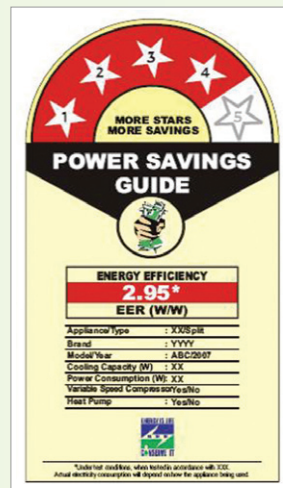
우선 “상업용 건물에 대한 에너지 효율 규제”는 2007년 5월 27일 Energy Conservation Building Code에 근거하여 도입된 강제규정이다. 적용대상 건물은 규정 실시 이후 신축되는 건물 중 총전력소비량 500kW 이상 또는 계획사용량 600kVA 이상인 상업용 건물이다. 반면 전력이나 화석연료 미사용 건물, 건물 일부 또는 건물설비 중 산업용으로 사용되는 부분, 한 가족 거주 주거용 건물 또는 3층 미만의 다가구 주택건물은 규제대상이 아니다.

인도 전력부 산하 에너지효율국(Bureau of Energy Efficiency)에서 공표하는 Standard and Labelling Program에 근거하여 시행중인 “에너지 등급 라벨 부착 규정” 경우 특정 품목은 에너지등급라벨을 부착하여야 판매와 유통이 가능하며 에너지등급은 정부 기관을 통해 평가, 판정된다. 대상 품목은 처음에는 자율적 시행으로 시작하여 6개월 후에는 강제규정으로 바뀌게 되며 현재 품목에 따라 강제 및 자율 2가지로 운영 중이다. 현재 적용이 강제되고 있는 품목은 형광등, 에어컨디션, 서리방지냉동고, 변압기(트랜스) 등이며 2010년 1월 7일부터 변경된 바 있다. 그 외, 컴퓨터, 프린터, 팩스, 스캐너, 인버터, 셋톱박스 등은 아직 규제대상이 아니다.

또한 최저에너지효율성기준 준수 규정이 있는데 역시 에너지효율국에서 공표하고 있다. 현재 시행중이며 제품별로 지정된 최저에너지효율을 충족시키지 못할 경우 판매 제제조치와 벌금이 부과되며 에너지라벨부착제와 마찬가지로 대상 품목은 각종 전구, 산업용 전자제품, 컴퓨터, 컴퓨터 모니터 등 점차 확대 적용될 예정이다. 현재 준수가 강제되는 품목은 소형형광등(CFL), 분리형에어컨디션, 가정용냉장고, 트랜스 2010년부터 강제되었으며, 형광등, 모터, 셋업박스, TV 등은 아직 대상이 아니다.

재생에너지 분야와 관련해서는 재생에너지 증서(Renewable Energy Certificates, RECs) 제도가 발표되었다. 재생에너지 증서는 전체 전력량 중 일

에어컨디셔너에 부착하는 레이블



출처: 인도 에너지효율국

정량을 재생에너지원에서 구입하도록 하는 법적 의무를 준수하기 위해 기업들이 매매할 수 있는 증서로, 증서 한 장은 전력 1MWh에 해당한다.

이외에도 인도의 신에너지부(MNES; Ministry of Non-Conventional Energy Sources)는 신재생에너지프로젝트 확산을 위해 아래와 같은 여러 가지 인센티브를 제공하고 있다.

신에너지부의 신재생에너지 프로젝트 인센티브

구 분	내 용
정책적 인센티브	• 10억 루피(2.2억 불) 미만의 신재생 에너지 프로젝트는 중앙에너지위원회 승인 불요 • 신재생에너지 프로젝트에 대한 Tax Holiday 부여 • 프로젝트 설비로 수입되는 품목에 대해 관세코드에 관계없이 일률적 통합 관세 부과 • 발전소 업그레이드를 위한 재생에너지 설비의 관세 감축 • 재생에너지 관련 설비 및 장비에 대한 제조세 감축 및 면세
주정부의 인센티브 가이드라인	• 배전요금 할인 - 해당 주에서 생산된 신재생에너지의 경우, 거리여부를 불문하고 제3자 또는 자가발전자에게 제공되는 송전시설로 전력을 제공하여야 하며, 그 요금은 동 송전시설로 배전되는 금액의 2%이어야 함 • 전력 보관 - 지방전력위원회는 재생에너지로 발전된 전기는 최고 1년까지 보관될 수 있도록 허락하여야 함 • 전력 구매 - 지방전력위원회는 재생에너지로 발전된 전기 구입 시, 단위당 2.25루피(0.05불)로 구입해야 함 • 전기세 면제 - 신재생에너지로 발전된 전기는 전기세 면제 • 판매세 감면 - 신재생에너지 프로젝트개발자에 대해서는 판매세 감면 • 소득세 감면 • 각종 세금 등의 감면 - 저개발지역에 소재한 신재생에너지 이용 발전소에 대한 각종 세금 등 감면 혜택 부여 • 인프라 제공 - 산업단지공단 개발 시 소요되는 각종 진입로, 용수, 크레인 및 전력 등의 인프라가 제공됨
기타 정책	• 신재생에너지부문을 인도정부의 사전승인 절차를 거칠 필요가 없는 100% 자동승인 분야로 지정 • 국가청정에너지펀드(NCEF; National Clean Energy Fund)를 조성. 자금 마련을 위해인도에서 생산되는 석탄 및 수입석탄 모두에 톤당 1.08달러를 청정에너지세(Clean Energy Tax) 부과 • 신재생에너지 정책의 컨트롤 타워인 신재생에너지부의 예산을 작년의 1억 4천만 불에서 2억 2,600만 불로 증액 • 발전분야에 대한 예산을 2010년 5억 3천만 불에서 2011년 12억 불로 증액

태양열과 태양광 산업 지원정책

인도 정부의 태양열 및 태양광 산업에 대한 정책방향 및 세부계획은 2009년말 “Solar India”라는 기치아래 발표한 27페이지 분량의 자와할랄 네루 국가 태양 미션(JNNSM; Jawaharlal Nehru National Solar Mission)에 상세히 기술되어 있다.

위에서 언급된 국가행동계획에도 8대 과제 중 태양에너지부분이 첫 번째로 제시되는데, 동 과제 수행을 위해 인도정부는 JNNSM 발표를 통해 현재 3MW에 불과한 태양광 발전용량을 향후 10년 동안 20GW까지 늘린다는 목표 하에 세부 로드맵을 제시하고 있다.

2,000만㎡에 해당하는 면적의 태양열 집열기 설치, 2022년까지 시골지역에 2,000만 개의 태양열 라이팅 시스템 도입 등이 구체적 목표이며 개발 로드맵을 통해 태양광 모듈 제조업체, 독립 태양열 프로젝트 개발자 및 전력관련 소프트웨어 업체들이 수혜를 볼 것으로 예상된다.

현재 인도의 태양광PV모듈 생산량은 1GW를 넘어선 상태이며 국제에너지기구(IEA)에 따르면 2030년까지 인도의 에너지 수요를 맞추기 위해 8,000억불이 추가로 투자되어야 할 것으로 전망된다. 또한 인도정부의 "Special Incentive Package(SIPs)" 정책에 따라 현재 인도의 10~12개 솔라셀 제조업체 및 20여개의 모듈 제조업체들의 제조역량이 크게 강화될 예정이다. 시장조사전문기관인 Gartner에 의하면 인도는 현재 대부분 수입되는 태양광PV 수요 중 40%를 2013년까지 로컬업체 공급으로 대체할 수 있을 것으로 보인다.

국가 태양 미션 단계별 추진목표

구 분	추진목표
1단계(2012~13)	• 태양열발전부문 및 비전력용 태양광발전 시스템 증대를 통해 전기공급을 받지 못하고 있는 지역에 대한 전력공급을 확대하고 전력망기반 태양광발전시스템의 점진적 구축 확대
2단계(2013~17)	• 태양광발전용량 확대를 통한 전인도지역에 대한 태양광기반 전력 설비 구축 추진
3단계(2017~22)	• 태양광발전시설의 기존전력망과의 연계 구축

단계별 세부 추진목표

구분	적용분야	1단계 목표 (2010-13)	2단계 목표 (2013-17)	3단계 목표 (2017-22)
1	집열기	700만㎡	1500만㎡	2000만㎡
2	비전력용 발전	200MW	1,000MW	2,000MW
3	전력용 발전	1,000~2,000MW	4,000~10,000MW	20,000MW

이 국가태양미션에 명시된 내용 중 우리기업과 직접적으로 관련되는 내용은 “태양광 발전설비 단계별 수입 제한” 규정이다. 1단계로 2010~11 회계연도에 발주되는 태양광 발전 프로젝트 중 크리스털 실리콘 기술을 이용한 프로젝트의 경우는 인도 국내에서 생산된 모듈만을 사용하도록 규정하고 있으며(2010년 4월 1일 도입), 2단계로 2011~12 회계연도부터 발주되는 태양광 프로젝트는 셀 및 모듈 모두를 인도 국내에서 생산된 것만을 사용하도록 규정하고 있다(2011년 4월 1일 도입). 이 규정은 강제규정으로, 미 충족 시 프로젝트 입찰 참여가 금지된다. 다만 2010년 12월 인도 이코노믹타임즈 신문기사는 인도 신재생에너지부 관계자의 언급을 인용하여 국산설비사용의무조항은 좀 더 시간을 두고 시행할 예정임을 시사하는 발언을 보도한 바 있어 규정변화 관련 향후 추이에 주목할 필요가 있다. [K](#)