

신에너지산업 진흥계획의 주요내용과 신에너지 산업의 문제점

1. 신에너지산업 진흥계획의 주요 내용

- 중국 정부는 현재 <신에너지산업 진흥계획 초안>(이하 ‘진흥계획’)을 심사 중이며 곧 정식 발표할 예정이다.
- 현재 ‘진흥계획’은 2008년 3월에 발표된 ‘재생에너지발전 11차5개년 계획2)’ 과 2007년 6월에 발표된 ‘재생에너지 중장기 발전계획3)’을 기초로 마련된 것으로, 2020년 신에너지 산업의 발전 목표를 달성하기 위한 향후 3년(2009~2011년)의 관련 조치가 명시된 것으로 알려짐.
- 중국 정부는 이미 기존의 두 가지 계획을 통해 2010년~2020년의 신에너지 중장기 발전목표를 확정하였으나 시장 확대 등에 따라서 이번 ‘진흥계획’에서 발전목표를 상향조정하였음.
- ‘진흥계획’의 신에너지는 수력·풍력·태양광·바이오·농촌재생에너지 등의 그린에너지와 원자력 에너지를 포함하며, 목표 달성을 위해 향후 3조 위안 이상의 자금이 투자될

1) 新能源产业振兴规划

2) 可再生能源发展“十一五”规划

3) 可再生能源中长期发展规划

예정임(표1 참조).

<표1> <신에너지산업 진흥계획 초안>에 따른 발전용량 확충 계획과 투자 총액

산업	2020년 발전용량 확충계획	투자액 (억 원)	비고
수력	1.9억kW	13,000	
풍력	1.5억kW	9,000	기존 계획 대비 발전용량 5배 증가
태양광 발전	2,000만kW	1,300	기존 계획 대비 발전용량 약 11배 증가
원자력	8,000만kW	-	기존 계획 대비 발전용량 2배 증가
태양열 온수기	2억 평방미터	4,000	
메탄가스	농촌의 6200만호에 새로 설치	1,900	
바이오 에너지	2,800만kW	2,000	

자료 : 각종 보도 자료

□ 신에너지 분야 중에서도 특히 풍력, 태양광, 원자력 등 3대 신에너지의 발전용량 확대가 핵심내용임.

- 이는 풍력, 태양광, 원자력 등 3대 신에너지가 기타 재생에너지에 비해 CO₂ 배출량이 적고 연계산업으로의 파급효과 및 고용창출 효과가 높기 때문임.
- 풍력의 발전량 목표는 기존 3,000만 kW에서 1억 5천만kW로 상향조정되었으며, 2020년까지 장쑤(江苏), 허베이(河北), 네이멍구(内蒙古), 간쑤(甘肃), 동베이(東北) 등지에 1,000만 kW이상의 대형 풍력발전소를 건설할 예정임⁴⁾.
- 태양광 발전의 발전용량 목표는 180만kW에서 2,000만kW로 상향조정하는 한편, 내수시장 확대를 위해 기존에 발표·시행되고 있는 ‘솔라 루프 프로젝트’의 20위안/WP(Watt Peak=최대출력) 보조금 지원정책 외에도 향후 3년간 태양광 발전소를 건설할 예정임.

4) 2010년까지는 장쑤(江苏), 허베이(河北), 네이멍구(内蒙古), 간쑤(甘肃), 지린(吉林) 등지에 100만kW이상의 풍력발전소를 건설할 예정임.

- 원자력의 발전용량 목표 역시 기존의 4,000만kW에서 8,000만kW로 상향조정되고, 에너지 발전총량에서 차지하는 비중을 5%이상으로 높일 계획임.

2. 신에너지 산업의 문제점

가. 투자과열

- ‘진흥계획’은 재생에너지의 발전용량을 기존의 계획 보다 상향조정한 것이어서 투자가 과열될 가능성이 있음.
- ‘진흥계획’에 따라 1,000억 위안 이상이 투자될 신에너지 산업도시의 수는 이미 10개가 넘어섰음.
- 중앙정부가 비준하는 프로젝트와 지방정부가 비준하는 프로젝트가 난립할 경우 중복건설 및 과잉투자의 가능성이 높는데, 일례로 풍력자원이 풍부한 네이멍구 지역에서는 일부 민영기업들이 풍력발전소에 과잉 투자하여 자원 낭비의 사례로 지적되고 있음.
- 중국 국가발전개혁위원회 에너지국에 의하면 2020년까지 신에너지 산업에 대한 총 투자액은 4조 5천 억 위안에 이를 것이라는 연구도 있었음.

나. 관련 부품 산업의 핵심기술 부족

- 신에너지산업은 관련 부품 산업과 동시에 발전이 이루어져야 하나, 아직까지 중국의 핵심 기술은 낙후되었음.
- 국가발전개혁위원회 에너지연구소의 스징리(时璟丽) 교수는 중국의 풍력산업은 부품산업과 연관성이 크지만, 부품산업(특히 베어링 및 전기제어 장치)의 핵심기술은 많이 부족하다고 지적함.

- 중국기업들은 풍력설계기술, 핵심부속품, 제조기술 등에서 해외기업들과 많은 격차를 보이고 있기 때문에 핵심 부품은 수입하거나 독일, 덴마크 등과 기술제휴를 통해 합작생산을 하고 있음.

다. 송전망 및 변압기 문제

- 송전망과 변압기 문제는 풍력, 태양광의 대량 생산을 저해하는 요소 중 하나임.
- 중국의 송전망은 이미 억 kW단위의 풍력이나 태양광을 송전하는 것은 문제가 없으나 기술적·경제적 문제에 직면하여 있음.
- 불안정한 전압문제로 30~50%의 풍력발전이 유실되고 있다는 지적이 있음.
- 풍력사업장의 송전망이 일부 지역에 중복 건설되어 설비 과잉 및 토지의 낭비의 사례도 발생하고 있음.

라. 보조금 문제

- 일반적으로 신에너지(특히 태양광)의 원가는 전통 에너지보다 높기 때문에, 정부로부터 보조금을 받아 원가를 낮추어 이윤을 창출하는 구조임.
- 일례로 태양광 가격은 2008년 9월 이후 1kW당 3~5위안에서 1~2위안으로 하락했지만 여전히 화력, 풍력, 바이오에너지 등 기타 에너지보다 높은 수준임.
- 이에 따라 신에너지의 원가하락 및 기술진보가 이루어져야 하며, 이번 ‘진흥계획’에도 관련 보조금 정책과 기술 지원책이 포함되었음.

마. 산업별 문제점

- 최근 중국경제시보(中国经济时报)⁵⁾가 실시한 조사에서 장쑤성(江苏省), 산둥성(山东省)의 신에너지 기업들은 신에너지 산업별로 다음과 같은 문제에 직면해 있다고 응답함.

1) 풍력 에너지

□ 국유기업 독점의 시장진입장벽

- 장쑤성(江苏省) 신위(信譽)풍력발전설비유한공사의 왕지엔쑤(王建讯) 사장은 국유기업들이 대형 풍력설비시장을 독점하고 있어 민영기업 입장에서 시장진입 장벽이 매우 높다고 밝힘.
- 대형 풍력설비시장은 정부와 국유기업과의 관계가 매우 특별하여 민영기업은 중소형 설비시장에 진입할 수밖에 없다며 국유기업에 대한 특별대우를 철폐하여 국유기업과 민영기업들을 공정하게 경쟁시켜야 한다고 주장함.
- 신위풍력발전설비유한공사가 수주한 공사는 모두 5만kW 이하의 발전설비이며 국유기업들은 5만kW이상의 발전설비 공사를 수주하고 있음.

□ 풍력발전 설비 제조기업의 난립으로 시장의 과잉생산과 품질저하도 문제점으로 지적됨.

- 현재 중국국내의 풍력발전설비업체들은 70여개에 이르지만 시장은 4개 기업(진펑(金凤), 화루이(华锐), 동치(东汽), 상치(上汽))가 주도하고 있으며, 진펑과 화루이 양대 기업의 시장점유율은 50%가 넘는 정도로 시장은 상위 기업에게 집중되어 있음.
- 최근 내몽고와 허베이에서 건설되는 25개 풍력발전소의 공개입찰가격은 기업들 간의 경쟁으로 갈수록 낮아져(1kW당 5,100위안) 품질저하와 부실공사의 문제를 초래할 수 있다는 우려가 제기되고 있음.

2) 태양광 발전

5) 『中国经济时报』 2009.6.17, 「新能源产业问题调查 (1) ~ (7)」

□ 중국의 태양광 산업은 아직 태동단계로 전력 생산 원가가 높고, 상업화 기술이 다른 나라에 비해 크게 낮은 수준임.

- 이에 따라 핵심 부품들은 외국기업이 생산하고 있으며, 중국은 일반 소재 및 부품의 생산기지 역할을 하고 있음.

□ 그런데 최근 글로벌 금융위기로 인해 해외수요가 감소하여 수출위주의 태양광 기업의 매출이 크게 감소하고 있음.

- 중국의 태양광 발전수준은 낮지만, 세계적인 태양열 소재 및 부품의 생산기지이며 생산 제품의 90%이상을 수출하고 있음.

- 일례로 장쑤성의 중홍(中弘)은 2008년 9월 이후로 현재까지 매출이 50%이상 감소함.

- 우시(无锡)시의 태양광기업 중 일부는 매출 감소로 생산을 중단하였음.

- 창저우(常州)시 역시 2008년 11월까지 34개 태양광기업들의 매출은 매년 100~200% 성장했으나, 이후 글로벌 금융위기의 영향으로 해외시장이 위축되어 매출이 크게 감소하고 있다고 밝힘.

□ 중소기업에 대한 보조금 지급 총액이 적고, 산업의 기술표준이 미흡하여 시장 통합이 어려움.

- 태양광 산업은 사업 초기비용이 높기 때문에 많은 국가들이 평균 초기투자 비용의 30~50%를 보조금을 지급하고 있음.

- 중국 역시 2009년 3월 재정부 및 건설부에서 태양광 보조금을 15-20위안/WP(Watt Peak= 최대출력) 지급하겠다고 발표했으나 보조금 총액이 너무 적어 중소기업들이 실제로 받는 혜택은 매우 작음.

- 태양광 산업의 설계, 기술, 측정기준 등의 기술표준이 통일되지 않아 관련설비 및 송전망 건설 시 문제점들이 발생하고 있어 정부가 세부적인 기준을 통일시켜 시장을 육성해야 할 필요성도 제기되고 있음.

3) 원자력 에너지

- 원자력 에너지는 저이산화탄소배출, 낮은 원가의 특성을 가지고 있으나, 기술·인력·제도적 문제를 가지고 있음.
- 상해전기(上海电气)와 동방전기 (东方电气)과 같은 중국의 일부기업들이 제3세대 원자력 기술(AP-1000)을 보유하고 있긴 하지만, 대규모 원자력발전소 건설을 위해서는 전체적인 산업 기술의 업그레이드가 필요함.
- 원자력 산업은 항상 전문 인력이 부족함.
- 정부에 대한 의존도가 높은 발전방식과 지방마다 다른 가격결정 제도 등은 제도적으로 개혁할 필요성이 있음.

4) 태양열 산업

- 산둥성(山东省) 황밍(皇明)그룹의 황밍 (黄鸣) 사장은 태양열 산업이 태양광 산업보다 원가가 저렴⁶⁾하고 활용가치도 높으며 선도적인 기술을 보유하고 있음에도 불구하고, 국가정책의 혜택에서 상대적으로 소외되고 있음을 지적함.

3. 향후 전망

- 향후 풍력 에너지를 중심으로 재생에너지 산업의 집중적인 발전이 예상되지만, 화력발전 위주의 전력생산구조는 당분간 지속될 것으로 보임.

6) 태양광의 원가는 1,000w당 40,000~60,000위안이지만, 태양열은 1,000w당 2,000위안 정도 임.

- 중국의 신에너지 분야는 재생에너지에 대한 정부의 높은 관심으로 향후 풍력·태양광 등을 중심으로 집중적인 발전이 예상되지만, 전체 전력생산에서 차지하는 비중이 워낙 낮아 석탄을 이용한 화력발전위주의 전력생산구조는 당분간 지속될 것으로 보임.

- 중국 정부는 전체 전력생산에서 차지하는 재생에너지의 비중을 2008년 2% 수준에서 2020년 15%까지 늘릴 계획이지만, 화력발전의 비중은 2020년 50%로 여전히 높은 수준을 유지할 것임.

□ ‘진흥계획’ 발표 후, 구체적인 신에너지 산업 지원 대책이 이어질 것으로 전망됨.

- 2009년 6월 27일 전국공상연합회 신에너지상회(新能源商会)는 향후 3년 내에 ‘중국 신에너지산업 투자기금’을 설립하여 중소기업들의 대출문제를 해결하고 기술연구를 지속적으로 지원하며 산업 내 M&A를 지원할 것이라고 발표함.

- 중국 인민은행의 2009년 1분기 신규 대출액 가운데 환경기술 분야에 대한 투자는 3% 정도에 그쳤지만, 향후 중국정부는 관련 정책을 조정하여 신에너지산업에 대한 대출을 늘릴 것으로 예상됨.

□ 중국 재생에너지 산업에 대한 외국기업의 투자가 증가할 것으로 전망됨.

- 중국정부가 2007년 발표한 <외국인 산업투자 지도목록>에서는 재생에너지 분야가 장려 산업에 포함되어 있음.

- 구체적으로는 재생에너지 발전 플랜트 및 핵심설비제조, 수력발전소 건설 및 경영(발전위주), 재생에너지 발전의 건설 및 경영, 에너지 절약 관련기술 개발, 재생에너지 관련 종합 기술 등이 장려산업에 포함됨.

- 최근 중국을 방문한 미국의 존 케리 상원 외교위원장은 버락 오바마 대통령이 오는 11월 중국을 방문해 청정에너지 관련 협력 계약을 할 것이라고 발표함.

- 아이슬란드의 Glitnir은행은 이미 산시성 (陕西省) 시옌양 (咸阳) 에 지열발전 프로젝트에 투자하였으며, 향후 신에너지 분야에 대한 투자를 지속할 것이라고 밝히기도 함.

□ 해외 신에너지 기업에 대한 중국기업의 해외인수 합병도 증가될 것으로 전망됨.

- 일례로 중국 최대 풍력발전설비 업체인 진펑과기(金凤科技)유한공사는 독일 벤시스 (VENSYS) 지분 70.8%를 4,100만 유로에 인수하였음.

□ 각 지방정부의 신에너지산업 진흥계획도 잇따라 발표될 것으로 전망됨.

- 2009년 5월 31일 상하이(上海) 시정부는 <상하이 신에너지 기술 산업화 행동방안 (2009~2012년)>을 발표, 원자력·풍력·신에너지 자동차를 포함하는 5대 신흥 산업기술을 선정하여 향후 4년 동안 1,100억 위안을 투자할 계획임을 밝혔음.
- 신에너지 자동차 산업기지과 관련하여 베이징·상하이·톈진·중칭·지난·지린 등의 도시들도 각종 지원정책을 발표하고 있음.

<참고자료>

第一财经日报, 2009/4/28, 新能源产业振兴规划制定中

21世纪经济经济报道, 2009/5/13, 3万亿投资下的2020年目标: 风能亿千瓦 太阳能千万千瓦

经济参考报, 2009/5/14, 新能源振兴规划开启投资机会 各路资本关注前所未有

第一财经日报, 2009/5/23, 2020年前中国新能源投资超3万亿

南方周末, 2009/6/4, 中国在行动

营商环保, 2009/6/8, 新能源建设潮席卷上海 规模超千亿

中国经营报, 2009/6/15, 地方政府围攻新能源汽车基地

中国经济时报, 2009/6/17, 新能源产业问题调查 (1) - (7)

中国证券报, 2009/6/30, 新能源商会申报中国新能源产业投资基金

(자료 정리: 문익준 / 칭화대학교 경제관리학원 박사과정)