

---

Development Strategy of the Solar  
Photovoltaic Industry in Chungbuk Special Zone

---

---

이경기 · 김덕준\_충북발전연구원

---

# Development Strategy of the Solar Photovoltaic Industry in Chungbuk Special Zone

이경기 · 김덕준\_충북발전연구원

## 목 차

- I. 서론
- II. 태양광산업 동향 및 해외사례
- III. 충북 태양광산업 현황분석 및 특구지정
- IV. 충북 태양광산업특구 비전과 전략
- IV. 결론

The world now confronts ‘environmental’ crisis and ‘resource’ crisis as well, which are symbolized as a climate change. The government of each country has been making policies to encourage research and investments in order to develop renewable energy. In addition, each nation promotes the growth of related businesses through development of green technology and environmental regulations. The solar photovoltaic industry is one of the main research areas for renewable energy usage and green growth policy of the Korean government.

This research is descriptive of strategies in order to propel solar photovoltaic industry in Chungbuk special zone, and to encourage the development of seven solar cities in the middle of solar-route 36. It is expected that the results from this research may be applied to the actual case of industrial promotion in a more systematic

method than those plans being pursued by other localities having adopted solar photovoltaic industry in order to invigorate regional economy.

key words : special zone, photovoltaic industry, solar-route 36

## I. 서론

온실가스에 의한 지구온난화에 대비하기 위하여 기후변화협약(교토의정서)에 의거 선진국은 물론 향후 개발도상국도 온실가스 감축의무부담이 가시화될 전망이다. 특히, 에너지 고갈과 환경 위기의 심각성이 대두됨에 따라 기존의 화석연료를 대체할 수 있는 친환경, 고효율의 신재생에너지 개발에 대한 사회적 요구가 그 어느 때보다도 고조되고 있다. 이러한 지구환경의 변화로 인한 신재생에너지에 대한 관심은 우리 정부로 하여금 총 11개 분야의 신재생에너지 지정과 장기에너지전략에 의거한 대응전략의 수립을 이끌어냈다. 정부는 2030년까지 국가 에너지 효율을 획기적인 개선을 통한 에너지 저소비 사회 실현을 제시하고 있다. 하지만, 2008년도 현재 우리나라의 신재생에너지 보급 현황 중 폐기물에너지가 가장 많은 약 78%를 차지하고 있으며, 태양광에너지는 1.04%에 불과하다는 점에서 볼 때, 무한재생 가능한 태양광에너지원에 대한 각별한 관심이 필요하다고 하겠다.

이에 태양광산업협회는 국내 태양광산업을 세계 최고 수준으로 이끌기 위해 반도체 및 디스플레이 기술을 활용하여 차세대 수출산업으로 육성하고 있다. 또한 정부는 2015년 5대 신재생에너지 강국으로 도약하기 위해 태양광산업의 세계시장 점유율을 15%로 끌어올리기 위한 공공 및 민간투자를 확대해 나간다는 계획이다.

태양광산업은 연평균 40% 급성장하고 있으며 IT, BT, NT 산업 등과 함께 21C 첨단 신산업으로 급부상하고 있다. 또한 태양광산업은 고용효과, 세계시장전망, 경

쟁여건 측면에서 육성의 필요성과 성장 가능성이 높은 분야로 1MW의 태양광발전 시스템 보급시 고용창출인원은 35.5명(미국 REEP)로 높은 고용창출 효과가 가능하며 정부의 지속적인 관심이 집중될 필요가 있으며, 이에 걸맞는 지방자치단체 차원에서의 대응전략의 모색이 필요한 시점이라고 하겠다.

현재 충청북도는 지식경제부로부터 광역특구로서는 전국에서 처음으로 태양광 산업특구를 지정(2011. 4. 22)받아 태양광산업의 동북아허브로서의 역할 수행을 목표로 기반을 조성하고 있어 향후 충청북도가 어떻게 태양광산업특구를 활성화시켜 나가는가에 따라 지역뿐만 아니라 국가경쟁력을 제고할 수 있을 것이다. 따라서 본 고에서는 단순히 특구의 지정에 따른 장소적 이점을 확보하겠다는 관점에서 벗어나 충북차원의 태양광산업 발전을 어떻게 이끌어 갈 것인가에 대해 초점을 맞추어 충북의 태양광산업 발전전략을 모색해 보고자 한다.

## II. 태양광산업 동향 및 해외사례

### 1. 태양광산업 동향

#### 1) 태양광산업 동향

유럽은 '04년 세계 시장의 61%에서 '08년에는 81%까지 점유율을 증가시키는 등 태양광발전산업을 주도하고 있다. 대표적인 국가로는 독일과 스페인으로 '08년 각각 세계시장의 27%, 45%를 차지하며 태양광 산업의 고도성장을 견인하고 있다. '08년까지 전 세계적으로 누적된 태양광 발전용량은 약 15GW정도 이며, '08년에 신규 설치된 태양광발전 규모는 5.6GW로 이 중 스페인이 절반에 가까운 2.5GW를 신규로 설치했으며 독일이 1.5GW로 다음을 이었다(PV Status Report, 2009). 특히 '03년 이후 시장규모가 연평균 40%이상 급성장중에 있으며 '15년 약800억달러 규

모로 성장하여 메모리반도체시장 추월이 예상되고 있어서 국가적인 관점에서의 지원책을 중심으로 한 주도권 장악을 위한 각국의 경쟁이 치열한 상황이다.

## 2) 우리나라 태양광산업 동향

우리나라의 경우는 태양광발전에 대한 홍보부족과 설치비용 문제로 보급률이 매우 저조했으나, '02년에 수립된 제 2차 신재생에너지 기본계획의 태양광발전 보급 계획에 의한 공공의무화제도, 보급보조사업, 지방보급사업, 태양광주택 10만호 보급사업, 발전차액지원제도 등의 보급사업을 추진하면서 1990년부터 2008년까지 누적 설치용량 360.5MW를 달성하였다. '08년 한 해 동안 국가별 태양광발전용량 가운데 네 번째 규모인 278MW의 태양광발전이 신규로 설치되었다. '03년부터 '08년까지 6년 동안 계획 대비 연평균 100% 이상의 태양광발전 보급 달성률을 기록하였다.

또한, '12년부터는 일정규모 이상의 발전사업자로 하여금 자신의 총발전량의 일정비율 이상을 신재생에너지전력으로 공급하도록 의무화하는 신재생에너지 공급의무화당제(RPS :Renewable Portfolio Standard)를 도입하기 위해 신재생에너지촉진법 시행령, 시행규칙을 개정하였다. 이로써 태양광에 대해서는 별도로 의무량을 할당하여, '12년 120MW에서 '22년에는 200MW로 확대할 계획이다.

<표 1> 연도별 태양광 의무량 할당

연도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
신규설치용량(MW)	120	120	130	130	140	150	160	170	180	190	200

자료 : 지식경제부, 보도자료, 2010.3.29.

최근 지식경제부의 태양광산업에 대한 전수조사 발표(지식경제부 보도자료, 2010.4.7)에 따르면, 고용인원은 '04년 170명에서 '09년 5,587명으로 약 33배 증가하였으며, '10년은 7,572명으로 전년대비 36% 증가하였다. 태양광산업 매출액도 '04년 332억원에서 '09년 2조 3,765억원으로 72배 증가하였으며, '10년은 전년대비 126% 증가한 5조 3,736억원으로 전망하였다. 특히, 태양광산업 수출액은 '04년 6백만불에서 '09년 13억 8백만불로 218배 증가하였고, '10년은 전년대비 158% 증가한 33.8억불로 전망하고 있다.

<표 2> 국내 태양광산업 현황

(단위 : 명, 억원, 백만달러)

년도	'04	'09	'10
고용인원	170	5,587	7,572
매출액	332	23,765	53,736
수출액	6	1,308	3,380

자료 : 지식경제부, 보도자료, 2010.4.7.

한편 태양광제조업체수에서는 '04년 13개에서 '09년 61개로 4.7배 증가하였으며, 잉곳, 웨이퍼, 셀, 모듈 외에도, 태양광 장비 및 부품·소재 업체수도 상대적으로 크게 증가하였다.

<표 3> 국내 태양광산업 제조업체 현황

년도	'04	'09
합계	13	61
잉곳, 웨이퍼, 셀, 모듈 등	8	38
태양광 장비업체	2	12
태양광부품·소재 업체	3	11

자료 : 지식경제부, 보도자료, 2010.4.7.

태양광산업협회에서는 단기적으로는 '12년까지 세계시장의 5%를 점유하고, 국내 일자리 3만 개를 창출하며, 내수시장 2조원, 수출시장 6조원 규모를 목표로 하며, 장기인 '30년에는 세계시장 점유율 15%, 40만 국내 일자리 창출, 내수시장 4조원, 수출시장 9.5조원을 목표로 설정하고 있다.

<표 4> 국내 태양광산업 목표

(단위 : %, 인, 억원)

구분	단기('12)	중기('20)	장기('30)
세계시장 점유율	5	8	15
국내 일자리 창출	30,000	200,000	400,000
수출	60,000	280,000	950,000
국내시장 규모	20,000	45,000	80,000

자료 : 태양광산업협회, 태양에너지가 희망이다, 2010.

## 2. 해외 태양광 산업클러스터 조성 사례분석

### 1) 독일 ‘솔라 밸리’ : 튀링겐州-작센州-작센안할트州

독일은 태양발전 산업을 미래 성장동력으로 지정하고, 연방환경부 주관하에 연구개발 사업에 집중투자하여 2007년 연방정부의 신재생에너지 R&D 지원 중 태양

광 제조기술 분야가 전체의 46%를 차지하는 수준이다.

현재 태양광 연구에서는 핵심기술로 부상하고 있는 박막기술, 폴리 실리콘 셀 효율과 웨이퍼 변환효율 증진을 위한 연구가 산·학·연 클러스터를 중심으로 활발히 이뤄지고 있다. 이 가운데 태양광 제조기술 업체 27개사와 12개의 연구소, 4개 대학으로 구성된 동독지역(튀링겐州-작센州-작센안할트州)의 솔라밸리(Solar Valley)는 세계 최강의 태양광 클러스터로 주목받고 있다.

전세계 솔라셀의 20%가 이곳에서 생산되며 최근엔 관련 연구기관까지 들어서면서 긴밀한 산-학협력도 가능해졌다. 작센-안할트주 솔라 밸리의 ‘심장’ 큐셀(Q-cell)은 연구개발인력만 전체인력의 12%인 200여명으로, 한해 매출의 10%가량을 투자하면서 새로운 기술개발과 비용절감에 주력하고 있다. 튀링겐 지역의 핵심기업은 폴리실리콘을 생산하는 Wacker-Chemie, 태양전지분야의 ERSOL Solar Energy이며, 튀링겐과 가까운 지역에 Asolar, SunWays, Heckert Solar, CitySolar, SolarWorld, Q.cells 등이 입지하고 있으며, 세계 선두 태양광 장비 공급업체와 우수한 엔지니어링 업체, R&D개발을 위한 연구소 등이 긴밀한 네트워크를 형성하고 있다.

## 2) 프랑스 ‘솔라 밸리’ : 론 알프스 사부아 과학기술단지

론 알프스(Rhone-Alpes)에 위치한 사보이(Savoie) 지역은 공군기지 폐쇄로 초래된 위기를 딛고, 25년 만에 프랑스의 태양광/태양열 주택, 공기조절 산업의 중심지(태양광 클러스터)로 변신하였다. 프랑스 시장의 선두업체인 CLIPOSOL은 론 알프스에서 태양광 제품의 50%이상을 생산하고 있으며, 이 지역에 태양광 산업의 다수가 집적되어 있다. 특히, 연구개발에 있어서 론 알프스 지역은 프랑스 전체 연구개발 기금 8,800만 유로의 21% (1,830만 유로), 에너지 분야 연구개발 기금 1,280만 유로의 48% (620만 유로), 태양광 분야 연구개발 기금 480만 유로의 71% (340만 유로)를 점유하고 있을 정도로 집중적인 연구개발 지원이 이루어지고 있다.



사보이 태양광클러스터를 이끌어가는 핵심기관으로 사보이 테크놀라이 있으며, 핵심기업의 유치와 정보교류, 공동연구개발 등 클러스터 활성화를 위해 노력하고 있다. 사보이 테크놀라(Savoie Technolac Science and Technology Park)에는 현재 150개의 혁신 기업, 15개의 실험실, 18개의 경제발전기구, 69개의 대학 분교가 입주하였으며, 2,600명의 노동자 5,100명의 학생, 600명의 교수와 연구원이 거주하고 있다.

### 3) 이스라엘 ‘국립태양에너지센터’ : 벤구리온

이스라엘의 태양광산업은 Negev 사막에 위치한 이스라엘 태양 에너지 연구 산업의 중심지인 국립 태양 에너지 센터와 이스라엘의 최대 일조지역인 Arava 밸리 지역을 중심으로 발전하고 있다.

네게브사막의 Sde Boker에 위치한 벤구리온 국립 태양열 에너지 센터는 이스라엘의 국립 대체에너지 연구소이다. 대체 클린 에너지(특히 태양열)기술을 연구하기 위해 1987년에 국가기반시설부처에 의해 설립되었으며, 1991년 이후 네게브의 벤구리온 대학(Director = David Faiman)에 의해 운영되고 있다. 특히, 2007년 세계 최대 포물면 태양열 집광기가 위치해 있다.

### 4) 시사점

산업육성 측면에서 해외 사례를 보면 기업유치와 기업과의 협약을 통한 사업을 추진하고 있으며, 산·학·연 클러스터 형성을 통한 협력체계를 강화하고 있다는 특징을 보였다. 독일의 솔라밸리의 경우에도 발전산업이 아닌 태양전지 생산으로 특화하고 있으며, 이를 위한 중앙정부의 지원 아래 장기적인 기술개발이 가능하여 세계 최강의 솔라밸리로 성장하였다.

사부아 과학기술단지는 일찍부터 태양광이라는 신성장산업에서 발전 기회를 포

착하고 기업, 대학, 연구소, 지방 정부가 서로 협력해 온 전통에 기반하여 녹색기술 산업의 클러스터로 변모 중인 과학기술단지로 우리나라의 녹색기술산업 입지 정책이 지역의 산업 여건과 기존 역량에 대한 신중한 평가를 토대로 산업클러스터의 관점에서 접근할 필요가 있다는 시사점을 제공해 준다.

태양에너지 관련 해외 사례를 분석한 결과 공통적으로 정부차원의 지원과 지속적인 기술개발이 있었다는 점을 확인할 수 있으며, 충북의 태양광 특구가 성공적으로 정착하기 위해서는 중앙 및 지방정부의 적극적인 지원과 기술개발을 위한 지속적인 투자가 필요함을 시사한다. 또한, 초기 진입자 이점 활용 및 발전기반의 구축을 들 수 있다. 이는 태양광이라는 신성장산업에서 발전기회를 포착한 기업 및 연구기반이 육기적으로 작동하였다는 것을 의미하는 것으로 지리적 이점을 극대화하기 위한 전략을 수립에 유용한 시사점을 제공해 준다고 하겠다. 특히, 지리적으로 집적하기 위해서는 지역협의회의 운영이 중요하며, 장기비전 제시에 핵심적인 역할을 수행할 수 있도록 자유로운 의사결정체계를 구축할 필요가 있다고 하겠다.

### Ⅲ. 충북 태양광산업 현황분석 및 특구지정

#### 1. 충북 태양광산업 현황분석

##### 1) 충북의 태양광산업 투자 현황

충청북도에는 현대중공업, 한국철강, 신성홀딩스 등 국내 굴지의 태양전지산업 대기업이 입주해 있으며, 경동솔라, 다쓰테크, 에이원테크 등 셀/모듈 분야의 중견 기업들이 분포하여 태양광산업에 대한 잠재력이 확보되어 있다. 특히, 현대중공업은 '08년 6월 건축면적 7,600㎡ 규모의 태양광 공장을 조성하여 태양전지와 태양광 모듈을 연간 30MW씩 생산하고 있으며, '09년까지 3,000천억원의 투자와 향후 1조

원의 추가 투자를 계획하고 있다. 한국철강은 4,500억원을 투자하여 '08년 7월 박막형 실리콘 태양전지로는 국내 최초로 양산화(20MW 규모)에 성공하였다. 신성홀딩스는 증평군에 200억원의 태양전지 생산라인을 구축하였으며, (주)에이원테크는 증평군에 태양전지 셀 생산을 위해 3,160억원을 투자할 계획이다.

또한 태양광부품소재를 생산하는 한화L&C(태양광소재), SKC(필름) 등의 신규 투자가 활발하게 진행되고 있어 명실상부한 태양광산업클러스터를 구축해 가고 있다. 한화L&C는 전자소재 및 태양광소재, 경량화복합소재 생산을 위해 충북 음성군 금왕산업단지 16만5천㎡ 부지에 건축면적 8만6천㎡ 규모로 공장을 건설하여 '15년까지 총 5천억원을 투자할 예정이다. SKC는 '11년까지 충북진천공장에 445억원을 투자해 태양광전지용 모듈에 사용되는 에틸렌 비닐아세테이트(EVA)와 백시트 생산라인을 신설키로 하여, 연간생산량 총 2만4천톤의 생산능력을 갖추게 되었다.

<표 5> 태양광 기업의 충북 투자 현황

기업체	투자기간	투자액	업종
현대중공업	'07~'09	3,000억원(향후 1조원)	셀, 모듈
신성홀딩스	'07~'12	2,000억원	셀
한국철강	'07~'20	4,500억원	셀(박막형)
에이원테크	'08~'10	3,160억원	셀
한화L&C	'10~'15	5,000억원	태양광소재
SKC	'10~'11	445억원	EVA

자료 : 충북테크노파크, 충북 태양광 부품소재산업 육성전략, 2009.

충북은 국내 3대 반도체 파운더리 기업이 입주하고 있는 최상의 반도체산업 기반을 가지고 있으며, 차세대전지산업을 지역전략산업으로 추진하고 있어 태양전지 산업의 전략적 지원이 용이하여 높은 시너지 창출이 예상된다. 특히 셀 및 모듈 분야에서는 국내 생산능력의 55%를 점유('08년)하고 있어 충북은 태양전지 셀 및 모듈 생산분야의 허브 역할을 수행할 수 있다. 태양광부문 산업단지 현황을 살펴보면, 충북내 태양광산업 중심의 산업단지는 1개 산업단지가 완료되었고, 7개 산업단지가 진행 및 계획중에 있다. 셀 및 모듈부문의 특화생산을 위해 음성군에 태생국가산업단지, 음성원남·용산산업단지, 증평군에 증평제2산업단지 등이 계획되거나 구상중에 있으며, 소재 및 웨이퍼부문의 특화생산을 위해 충주시에 충주첨단산업단지가 완료되었다. 장비 및 시스템부문의 특화를 위해 청원군에 오창제2산업단지가, 청주시에 청주테크노폴리스가 조성사업이 진행되고 있다.

<표 6> 태양광부문 산업단지 현황

부문	산업단지명	위치	구분
셀/모듈	태생국가산업단지	음성군 금왕읍, 대소면, 삼성읍 일원	계획
	증평제2산업단지	증평군 도안면 노암리	진행
	음성원남·용산산업단지	음성군 음성읍 용산리, 읍내리 일원	진행
소재 및 웨이퍼	충주첨단산업단지	충주시 이류면 완오리, 본리 일원	완료
장비및시스템	오창제2산업단지	청원군 오창읍 주성리 일원	진행
	청주테크노폴리스	청주시 흥덕구 강서2동 일원	진행
기타	태양광부품소재 산업단지	괴산군 청안면, 사리면 일원	계획
	괴산태양광전문단지	괴산군 사리면 화산리	계획

## 2) 충북의 태양광산업 지원 인프라 현황

충북 도내 대학의 태양광산업 관련학과는 반도체, 이차전지, 전기, 건축 관련 전공으로 일부학과는 반도체 관련 인력양성과 태양전지 관련 연구를 수행하고 있다. 충북대학교 전기전자컴퓨터공학부의 태양전지용 인버터기술, 충주대학교 전기전자 및 정보공학부의 태양전지 셀 기술, 건국대학교 응용화학과의 차세대태양전지인 염료감응형 태양전지기술은 높은 RD 경쟁력을 갖추고 있다. 또한 전문대학은 반도체 파운드리 대기업과 반도체장비 인력의 협약학과를 운영하고 있어, 태양광산업분야 장비인력 수급에 활용 가능하다. 태양광특구 대상지역인 7개 시·군 내 대학 중 태양광기술 관련학과가 개설된 대학은 총 8개 대학으로 반도체, 인버터, 전지, 에너지변환 등 태양광 발전기술에 대한 전반적인 기술분야를 다루고 있다. 특히 태양광 분야 중 충북대학교 전기전자컴퓨터공학부의 태양전지용 인버터기술, 충주대학교 전기전자 및 정보공학부의 태양전지 셀 기술, 건국대학교 응용화학과의 차세대태양전지인 염료감응형 태양전지 기술은 높은 R&D 경쟁력을 갖추고 있다.

<표 7> 충청북도 내 태양광 관련 대학 현황

대학	관련학과	분야
충북대학교	전기전자컴퓨터공학부	반도체, 인버터
	신소재공학과	반도체 구조 및 소재
	화학공학부	이차전지, 커패시터
	화학과	전기화학 및 에너지변환
	물리학과	반도체 및 미래형 전지
충주대학교	전기전자 및 정보공학부	반도체, 태양전지소재
	나노고분자공학과	태양전지 소재
	신소재공학과	태양전지 소재, 에너지 변환
	화공생물학과	에너지 소재 및 응용
	에너지시스템공학과	에너지 변환 기술
건국대학교 (충주캠퍼스)	응용화학과	염료감응형 태양전지, 고분자 소재, 전기화학
	전자정보학과	박막증착 및 물성
청주대학교	전자정보공학부	반도체 설계공학
	응용과학부	나노응용과학
주성대학	반도체장비/전자학과	반도체 관련 기술인력
중원대학교	에너지자원공학부	대체에너지개발
충청대학	전기전자학부	반도체 장비
폴리텍Ⅳ대학	컴퓨터응용기계학과	태양광응용기술

연구기관으로 한국기초과학지원연구원은 다양한 분야의 부품소재 특성 분석 및 연구개발을 수행하고 있으며, (재)충북테크노파크에서는 태양광산업 관련 정책기획과 기업지원사업을 수행하고 있다.

<표 8> 충청북도 내 태양광 관련 연구소 현황

연구소	위치	분야
태양광기술연구소	충주대학교 내	에너지 변환 기술
태양광연구소	충주대학교 내	태양광 발전 기술
에너지환경연구소	중원대학교 내	대체에너지개발
다우코닝연구소	진천군 광혜원면 광혜원리 일원	태양전지 소재

태양광 분야 연구소는 대학부설연구소와 사설연구소로 구분되며, 대학부설연구소는 충주대학교 내 태양광기술연구소, 중원대학교 내 에너지환경연구소가 있으며, 민간연구소는 진천군 광혜원면 광혜원리 일원으로 다우코닝연구소가 입지하고 있으며, 연구소의 주요 연구분야는 에너지변환기술, 대체에너지개발기술, 태양전지 소재개발 기술 등으로 태양광 기술의 상용화 과정에서 요구되는 핵심기술에 집중되는 경향을 보이고 있다.

태양광관련 분야 R&D 예산지원 및 정부 지원과제 중 충청북도 내 기관의 사업수주는 상대적으로 적은편이나 차세대 에너지관련 부분에서 충주대학교의 친환경 에너지부품소재센터의 유치로 차세대 에너지 관련 기술개발 및 인력양성이 이루어지고 있다. 충북에서 에너지와 관련성을 가지는 누리사업단은 4개로 이 중에서 신재생에너지 및 차세대 에너지관련 누리사업은 충주대학교의 차세대전지 전문인력양성사업으로 에너지 분야 인력양성을 진행하고 있다. 최근 차세대 태양전지 연구를 바탕으로 2007년도부터 건국대학교에서 염료감응형 태양전지개발과 관련된 지역혁신 인력양성사업을 수행하고 있다.

충북의 태양광산업 관련 지원프로그램은 인프라, R&D, 인력양성부문에 대해 지역전략산업진흥사업, 지방대학혁신역량강화사업, 지역혁신인력양성사업으로 구분하여 진행중에 있으며, R&D부문에 대한 지원프로그램은 차세대전지 기술개발사

업이 2008년부터 2012년까지 진행될 예정이며, 인력양성부문에 대한 지원프로그램은 차세대 전지분야, 태양전지 개발분야, 태양전지 공정 및 RF remote system 독립전원개발분야 등에 대한 인력양성 지원프로그램이 진행되고 있다.

<표 9> 충북의 태양광산업 관련 지원프로그램 현황

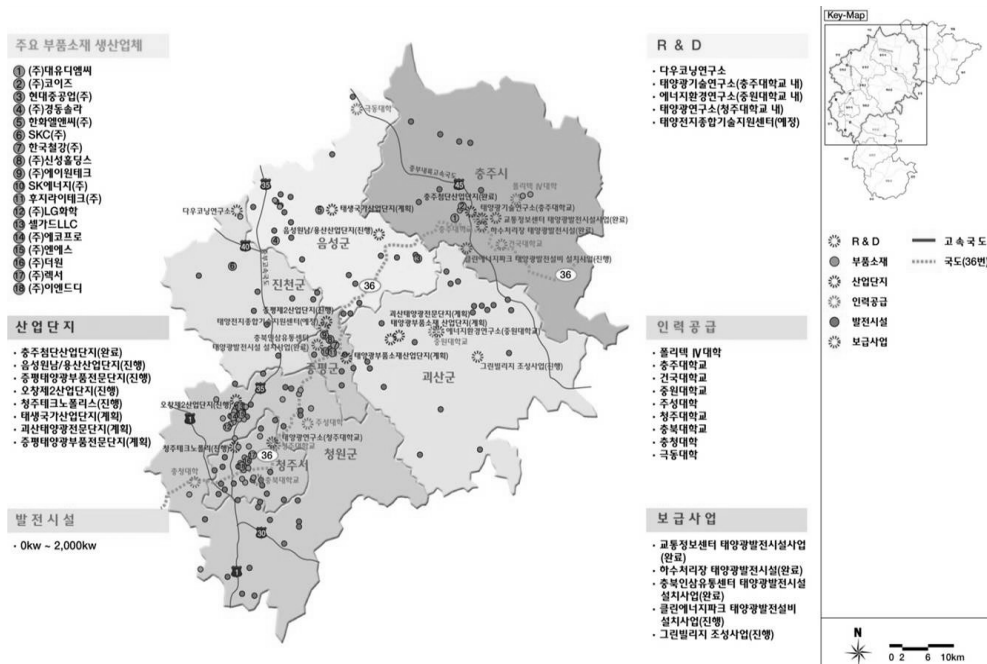
구분	사업유형	주관기관	프로그램
인프라	2단계 지역전략산업 진흥사업	지식경제부 충청북도	태양전지 종합기술지원센터 건립 (2010 ~)
R&D	2단계 지역전략산업 진흥사업	도내 기업	차세대전지 기술개발사업 (2008 ~ 2012)
인력 양성	2단계 지역전략산업 진흥사업	특화센터	차세대전지분야 전문 인력양성사업 (2008 ~ 2012)
	지방대학 혁신역량강화사업	충주대학교	차세대전지기술 전문인력양성사업 (2006. 6 ~ 2009. 5)
	지역혁신 인력양성사업	건국대학교 응용화학과	새로운 전해질개발을 통한 염료감응형 태양전지의 개발 (2007 ~)
	지역혁신 인력양성사업	충주대학교 전자공학과	저가형 태양전지 최적화공정 개선 및 RF remote system 독립전원개발(2003. 12 ~ 2006. 8)

### 3) 충청북도 태양광산업 전망

충청북도는 태양광산업에 있어서 다음과 같은 장점을 가지고 있어서 발전가능성이 매우 높다. 첫째, 국내 태양광부품소재 생산허브화가 가능하다는 점이다. 현재 태양광특구 지역에 (주)현대중공업, (주)한국철강, (주)신설홀딩스, (주)경동솔라, (주)신성씨에스, (주)대유디엠씨, (주)다쓰테크, (주)에이원테크 등의 국내 태양광부품산업의 주요기업이 입주하고 있으며, (주)현대중공업은 셀, 모듈분야에 향후 1조원의 투자계획 수립, 셀분야로 (주)신성홀딩스와 (주)에이원테크는 2012년까지



5,160억원의 투자계획 수립 그리고 (주)한국철강은 박막형 셀분야로 2020년까지 4,500억원의 투자계획을 수립하였다.



〈그림 1〉 충북 태양광산업 종합분석도

둘째, 36번 국도를 중심으로 한 지리적 이점을 극대화할 수 있다는 점이다. 36번 국도를 중심으로 청주테크로폴리스, 오창 제2산업단지, 괴산태양광부품소재산업단지, 증평태양광부품전문단지, 괴산태양광전문단지, 음성원남, 용산산업단지, 태생국가산업단지, 충주첨단산업단지 등은 태양광부품소재 생산분야의 허브화가 가능하다. 특히 태양광산업의 생산허브가 될 태양광 전문산업단지 및 부품생산기업은 청주-청원-증평-괴산-음성-충주로 이어지는 36번 국도를 중심으로 조성되거나 계획중에 있다. 태양광산업의 R&D기능은 이미 36번 국도에 접하여 선형분포(Linear Pattern)하고 있으며 관련 대학 역시 청주·청원권과 충주시를 중심으로 36번 국도

에 인접하여 위치하고 있어 산업 네트워크 기반이 형성됨에 따라 클러스터에 의한 태양광산업의 밸리(Valley)화가 예상된다.

셋째, 태양광산업 고급전문인력 수요의 증가에 대한 교육기관이 입지하고 있다는 점이다. 현재 8개 시·군 내 충북대학교외 8개 대학에서 태양광산업 관련 학과가 개설되어 초급전문인력(학사) 중심의 인력양성이 이루어지고 있다. 충북대학교(전기전자컴퓨터공학부, 신소재공학과, 물리학과), 충주대학교(전기전자 및 정보공학부), 청주대학교(반도체 설계공학), 극동대학교(태양광공학과), 주성대학(반도체 장비 및 전자학과), 충청대학(전기전자학부) 등에 태양에너지를 전기에너지로 변환하는 과정의 주요기술이 되는 반도체 기술분야의 학사를 양성하고 있다. 충주대학교, 건국대학교 충주캠퍼스, 폴리텍IX대학 등을 통해 태양광산업 집적기술 및 응용기술 관련분야의 초급 전문인력을 양성하고 있다.

## 2. 충북 태양광산업특구 지정

### 1) 특구제도

지역특구제도는 일정지역을 특구로 지정하여 선택적으로 규제특례를 적용하는 제도로 기초자치단체의 지역특화발전사업을 지원하고자 ‘지역특화발전특구에 대한 규제특례법’ 제정을 통해 운영중인 제도이다.

지역특구는 일정지역을 특구로 지정하여 규제특례를 적용하여 지역의 인문·지리적 특성을 살려 창의적이고 타 지역과 차별화된 특성화 발전을 도모하며, 중앙정부는 지역특구 지정을 통하여 이러한 지자체의 창의적 구상이 실현될 수 있도록 제도적 장애를 해소해 주는 특징을 가지고 있다. 특히, 기존 지역개발제도는 중앙정부 중심으로 추진되는 경향을 보이며, 동일한 내용의 규제혜택 부여, 규제완화 및 폐지 등의 형태를 취하고 있으나, 지역특구제도는 지방정부 중심의 추진을 특징으로 하며, 지방이 규제혜택을 선택할 수 있도록 하고 있다는 점에서 차이가 있다.

<표 10> 기존 지역개발제도와의 차이점

구 분	지역특구 제도	기존 지역개발 제도
목적	지역의 특색있는 발전을 통한 지방경제 활성화(특색있는 지방 = 세계화)	국가경제 활성화 및 대외 경쟁력 강화
법적 근거	지역특구에 대한 규제특례법	각 개별 지원법 (경제자유구역법, 관광진흥법 등)
추진 주체	지방정부 중심으로 지방이 모든 사업내용을 구상하고, 국가는 규제특례 혜택만 부여	중앙정부 중심으로 국가가 대상지역·사업, 부동산 공급 등 주요사항을 결정
사업 내용	제한 없으며, 교육·의료등 S/W적 지식산업도 가능	관계부처 소관분야 또는 토지이용 사업 (건설·관광 등 H/W적 개발사업)
재정 지원	없으나, 재정지원을 배제하는 것은 아님	있음(국가의 예산 지원)
세제 지원	없음	있음(예외 있음)
규제 적용	지방이 규제혜택 선택(지역별 규제 차등)과 규제 강화도 가능	동일한 내용의 규제혜택 부여 규제완화·폐지 유형
사업성패 책임	지방정부	주로 중앙정부
규제 인허가	특화사업관련 인허가를 특구 신청 시 함께 신청하여 One-stop으로 일괄처리 지원	인허가 관련 모든 기관으로부터 별도 인허가를 받아야 함

자료 : 지역특화발전특구기획단, 지역특화발전특구 연례보고서, 2008, p.14.

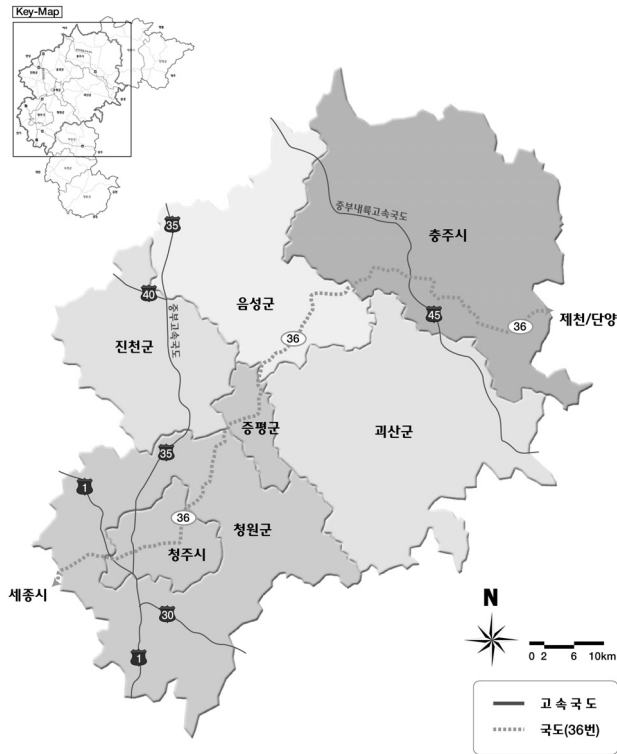
특구지정은 지역의 특화발전에 기여할 수 있는 사업이라면 어떤 형태든지 지역특구로 추진이 가능하며, 중장기 지역발전계획을 고려하여 파급효과가 크거나 선도역할을 할 수 있는 사업을 선정해야 한다. 특히, 지방자치단체 내 어느 지역도 가능하며, 경제자유구역, 기업도시, 관광지구 등에도 가능한 특징이 있으며, 1개 기초지방자치단체 내 최대 3개까지 지역특구를 지정·운영할 수 있다. 하지만, 동일한 지역

에 대해 2개 이상의 특구지정은 허용되지 않으며, 특구지역 내에서는 1개 이상의 규제특례가 적용되어야 한다. 지역특구 지정절차는 지자체가 특구대상지역, 사업내용, 신청하는 규제특례, 재원조달 방안 등 포함하여 특구계획안을 마련하면, 13개 부처 장관과 7인의 민간위원으로 구성된 특구위원회에서 특구를 지정하게 된다.

## 2) 태양광산업특구 지정 현황

태양광산업특구는 태양광산업을 특화발전 시키기 위한 차별화된 특화사업을 발굴하고, 이를 장려하기 위해 특례적용을 통한 제도적 지원을 목적으로 하고 있다. 특히, 태양광산업특구는 지식산업의 특성을 지니고 있으며, 연구환경, 생산환경, 인력공급 등의 여건이 중요함과 동시에 이를 아우르는 집적화된 클러스터환경을 조성하는 것이 미래 경쟁력 확보의 핵심요소라 할 수 있다.

이상의 충북의 태양광산업 발전을 위한 특구지정과 관련하여 “지역특화발전특구법”에 의거해 지식경제부는 2011년 4월 20일 지역특화발전특구위원회를 열어 청주시와 충주시, 청원·증평·진천·괴산·음성군 등 7개 시·군 423만㎡를 “충북 태양광산업특구(Asia Solar Valley Chungbuk)”로 지정하여 명실상부한 태양광산업 발전을 위한 제도적 기틀을 마련하게 되었다.



〈그림 2〉 태양광특구 권역도

충청북도에는 태양광산업특구에 대한 개념을 설정함에 있어서 자유로운 기업활동을 보장하고 각종 규제와 세금 등에서 예외를 인정하는 특별지역으로 발전을 유도하고자 하였으며, 이러한 의미에서 태양광산업특구는 초일류 태양광기업들의 유치 및 집적을 통한 ‘태양광 클러스터’ 및 국내외 ‘태양광 네트워크 허브’, 생산, 교역, R&DB, 금융 중심의 ‘태양광 산업의 세계적 복합 거점’, 태양광 산업 지식창출을 통한 경제성장 및 산업고도화의 ‘전략적 핵심지역’으로 발전을 계획하고 있다.

충북 태양광산업특구 특화사업은 <그림 3>과 같이 충청북도의 7개 시·군에 분포하고 있으며, 36번 국도를 중심으로 집적되어 있어서 향후 태양광산업의 발전에 있어서 시너지효과가 기대된다.



〈그림 3〉 충북 태양광산업특구 특화사업 위치도

<표 11> 충북 태양광산업특구 특화사업과 면적

특화사업내용	면적
청주시 신재생에너지 체험홍보관 체험프로그램 운영	23,225㎡
충주기업도시 내 산업용지	718,890㎡
증평 제2산업단지	733,721㎡
음성 원남산업단지	1,083,655㎡
진천·음성혁신도시 내 산업용지	557,006㎡
괴산 첨단부품소재산업단지	836,391㎡
진천이월산업단지(옥외광고물 설치지역 4㎡포함)	277,320㎡
청원푸르미마을(옥외광고물 설치지역 4㎡포함)	3,617㎡

태양광산업특구의 성공여건으로는 첫째, 태양광산업특구에 국가역량 집중으로 열정과 일관성을 유지하여 기업투자에 매력적인 환경을 제공해 주는 것이다. 둘째, 정확한 위치의 적극적인 활용으로 기존 경영지원서비스 환경 및 정주인프라 활용을 통한 지리적인 이점을 극대화하는 것이다. 셋째, 사업서비스 기능 완비로 맞춤형 인센티브 제시를 지적할 수 있다. 넷째, 세계적 스타 기업 유치로 태양광 하이테크 분야를 선도해 나가는 것이다. 마지막으로 글로벌 태양광 클러스터로 육성하는 것으로 지역별로 태양광 산업 선도기업을 중심으로 생산중심의 네트워크 구축과 지역대학과 연구소를 광역적으로 연계하는 지식네트워크 생태계 구축을 들 수 있다.

#### IV. 충북 태양광산업특구 비전과 전략

##### 1. 비전과 전략

###### 1) 비전과 미래상

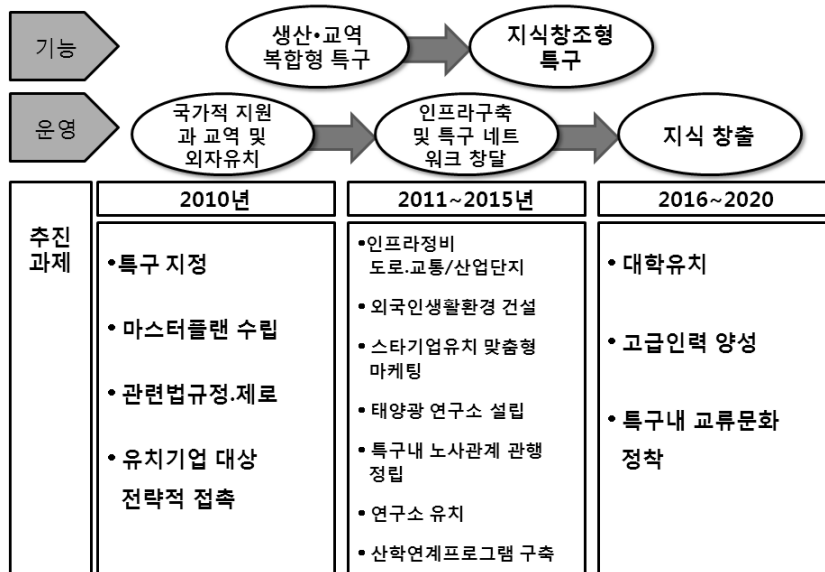
태양광산업특구 지정에 따른 비전의 선정에 있어서 충청북도가 가지고 있는 잠재역량을 초기에 집결하기 위한 전략을 구사할 필요가 있다. 따라서 초기에는 생산교역 복합형, 장기적으로는 지식창조형을 지향하여 솔라밸리특구로 국내에 입지를 강화할 필요가 있다. 특히, 중점 추진분야로는 태양광 부품소재 산업에 특화하여 세계적인 솔라 밸리인 독일과 프랑스와의 차별화를 추구하고 이들과 협업 내지는 공동생산의 전략을 추구하는 방향으로 전략을 구사할 필요가 있다.

중요한 것은 충청북도내 공항, 철도망, 도로 등의 인프라 용량을 확장하고 복합시스템을 구축하여 동북아 및 아시아의 태양광 산업의 물류거점으로 도약한다는 특구의 방향성을 갖추고 있어야 한다.

장기적으로는 지식창출 클러스터로 발전할 수 있도록 소프트 인프라를 강화하는

방향으로 접근해야 한다. 양호한 R&D기반과 생활여건을 제공하여 우수 기업들의 R&D센터, 우수대학 등을 유치하여 특구내의 정보 및 기술 네트워크를 완비한다는 전략을 강화하는 방향으로 비전이 설정된다면 중장기적인 관점에서 볼 때 태양광 산업의 동북아 허브로서의 기능을 수행할 수 있을 것으로 판단된다.

따라서, 충북의 태양광산업특구는 초기단계 생산·교역 복합형 특구로서의 국내 위상 정립과 중장기 지식창조형 특구로서의 동북아 허브로서의 위상을 갖는 ‘세계 제3의 솔라 벨리’라는 비전을 제시하였다.

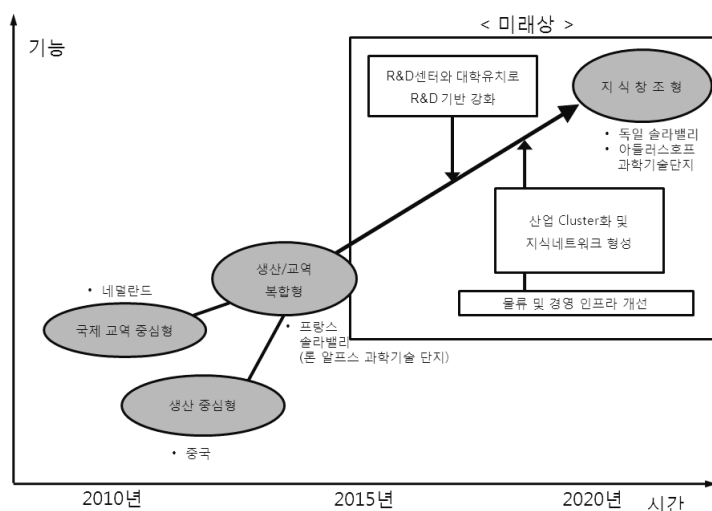


〈그림 4〉 충북 태양광산업특구의 단계별 비전

태양광산업특구의 발전은 초기 생산·교역형 중심으로 출발하여 점차 복합형으로 발전하다가 지식창조형으로 진화함으로써 자족적인 경제력을 보유하는 것이며, 미래형 산업특구의 특징인 R&D센터나 대학이 입지하여 특화된 산업을 중심으로 클러스터가 형성되고 지식의 네트워크 구축되면서 완결되는 미래상을 제



시하였다. 이상의 진화과정을 통해 제시하고자 하는 미래상은 산업클러스터화 및 지식네트워크의 형성을 통해 독일의 솔라 밸리와 같은 지식의 창출 활동이 활발하여 신기술이 지속적으로 발현되는 지역으로서의 태양광산업특구를 위상으로 설정하였다.



〈그림 5〉 태양광산업특구의 미래상

## 2) 목표 및 추진전략

태양광산업특구의 비전은 ‘세계 제3의 솔라 밸리’로 도약이며, 이는 생산·R&D 허브화와 클러스터의 조성 등을 통해 달성된다.

다시 말해, 세계 최고의 태양광 부품소재 생산 및 R&D 허브화로 2020년 태양광 연구인력 3,000명 확보, 그리고 태양광 특구내에 생산부문 7,000천명 고용창출(솔라 도시별 1,000명 목표)를 목표치로 설정하였다. 또한 세계 제3의 태양광 클러스터 구축을 통해 독일과 프랑스와 연계한 제3의 태양광 클러스터 창출과 세계 최고의 IT 기술을 활용한 태양광 산업 정보기술 네트워크 허브 구축을 목표로 설정하였다.

## '세계 제3의 솔라벨리' 로 도약

### 세계 최고의 태양광 부품소재 생산 및 R&D 허브화

- 2020년 태양광 연구인력 3,000여명 확보
- 태양광 특구 내에 1만명 고용창출

### 세계 제 3의 태양광 클러스터 구축

- 독일과 프랑스와 연계한 제 3의 태양광 클러스터 창출
- 세계 최고의 IT 기술과 접목한 태양광 네트워크 허브 구축

## 5대 추진 전략

- ◆ 전략 1 : 세계 초일류 태양광 기업 아시아 본부 유치와 국내 선도기업 육성  
-태양광 산업 가치사슬(Value Chain) 연계 기업 유치 및 산업단지 특화
- ◆ 전략 2 : 국도 36번 도로를 중심으로 Solar Valley 조성  
- 'Solar Route 36' 을 중심으로 '청주-오창-종평-괴산-진천-음성-충주' 를 잇는 Solar 도시 조성으로 태양광 클러스터를 육성
- ◆ 전략 3 : 세계 최고로 기업하기 좋은 환경 조성  
-세계적 초일류 스타기업을 유치하기 위한 맞춤형 인센티브 제공  
-전문인력 양성 및 재교육을 통한 안정적 인력공급
- ◆ 전략 4 : 태양광 산업의 생산, R&D, 물류의 세계적 Hub로 육성  
-태양광산업 기술박람회 제품전시회, 세미나, 포럼 개최  
-독일 훔볼트대학 태양광 연구소 유치와 세계적 스타 과학자 영입
- ◆ 전략 5 : 국내 태양광 보급 활성화 기반 조성  
-전국 인삼밭 활용 소규모 태양광 발전

〈그림 6〉 태양광 특구의 목표와 추진전략

태양광산업특구의 발전을 위해 5가지의 추진전략을 제시하고자 한다. 첫째, ‘세계 초일류 태양광 기업 아시아 본부 유치와 국내 선도기업 육성’으로 태양광 산업의 가치사슬(value chain) 기업 연계 육성, 독일 대표기업인 Q-cell 유치 및 연구소 분원 유치, 그리고 태양광부품소재 산업에 특화를 추진전략으로 구성하였다.

둘째, ‘국도 36번 도로를 중심으로 7개 솔라 도시 조성’으로 국도 36번 도로를 ‘Solar Route 36’으로 명명하고, ‘청주-오창-증평-괴산-진천-음성-충주’를 잇는 7개의 솔라 도시를 지정하여 태양광 클러스터를 육성하며, 이들 도시간 전략산업을 차별화하여 경쟁과 보완관계를 균형 있게 유지하는 도시 특성별 다양한 인센티브를 제공하도록 하였으며, 7개 솔라 도시에 특성화된 연구시설을 유치하여 도시의 미니클러스터간 RD&B 네트워크를 구축하도록 하였다.

<표 12> 7개 도시별 태양광 클러스터 특화 전략

구분	특화 부문	구분	특화 부문
청주	태양광 산업 부품 생산 대학, 연구소 유치, 인력 양성센터 솔라 빌리지 조성 태양광 과학관 및 전시관	진천	태양광 전문단지 태양광 발전단지 태양광 산업 부품 생산
오창	태양광 부품소재 생산 및 R&D 태양광 벤처단지 태양광 산업 창업보육 센터	음성	태양광 전문단지 태양광 발전단지 태양광 산업 부품 생산
증평	태양광 연구센터 및 실증단지 조성 태양광 산업 행정지원센터 태양광 체험관, 교육관, 휴양시설	충주	태양광 연구센터 태양광 산업 부품 생산 태양광 전시관, 발물관
괴산	태양광 전문단지 태양광 발전단지 태양광 휴양시설		

셋째, ‘세계 최고로 기업하기 좋은 환경 조성하여 7개 솔라 도시에 세계 초일류 태양광 기업 1개씩 유치’로 7개 솔라 도시에 세계적 초일류 스타기업 1개씩 유치하기 위한 외국인의 투자지분 상한선 폐지 및 맞춤형 인센티브 제공과 세계 최저수준의 법인세(제로 법인세)를 부과하여 기업투자를 촉진하도록 하였다.

넷째, ‘태양광 산업의 생산, R&D, 물류의 세계적 Hub로 육성’으로 태양광산업 기술박람회 개최, 태양광산업 제품 전시회, 세미나, 포럼 개최, 태양광 연구 규제완화 및 자금지원으로 세계적 스타 과학자 영입, 그리고 독일 훔볼트대학 태양광 연구소 유치 등의 세부전략을 구체화하였다. 다섯째, ‘국내 태양광 보급 활성화 기반 조성’으로 전국 인삼밭 가리개를 태양광 전지판으로 교체하여 태양광 발전 시설화, 발전차액제도 지속 시행으로 태양광 산업 국내 수요 확충 등을 제시하였다.

## 2. 태양광특구 활성화를 위한 부문별/단계별 추진전략

### 1) 부문별 추진전략

#### (1) 태양광 부품·소재 생산허브 육성

최근 신성이엔지(증평), 현대중공업(음성), 한국철강(증평), 에이원테크(증평)와 같은 대기업들이 태양전지 양산을 위한 투자로 인하여 충북지역은 태양광 부품분야에서 새로운 생산기지로 부상하고 있다. 이미 확보된 태양전지 기업군을 중심으로 태양전지와 관련된 부품 및 소재 생산기업유치를 강화하고, 입주된 대기업들의 협력 중소기업체를 위한 전문산업단지를 지정하고 이들 기업유치에 대한 인센티브를 강화할 필요가 있다.

기존 태양광 부품소재 관련업체와 상호 유기적으로 연계하고 충북의 태양광특구를 성공적으로 정착시키기 위하여 국도36호선 주변지역의 산업단지를 특화하여 태양광산업의 생산허브로 육성하고, 전문단지 조성을 통하여 태양광산업에 신규 투자하려는 기업들의 수요 충족과 산업입지의 물리적인 기반시설 공급을 통해 태

양광 산업육성의 효율적인 기반을 제공할 계획이다. 또한 태양광 부품소재 관련업체의 군집화로 집적 이익을 도모하고, 협력업체 유치, 일괄 생산체제 구축으로 시너지 효과를 극대화하고, 이를 통하여 기업, 연구소 등의 각 시군 유입으로 지역내 고용 및 소득 증가와 지역경제 활성화를 도모하도록 하였다.

- 소재, 잉곳·웨이퍼 산업관련 기업이나 차세대기술을 보유한 기업 지원 강화
- 청주공항을 활용한 대 중국 무역의 강화를 통해 충북도내의 일괄생산체제 구축
- 기존 계획중이거나 조성중인 산업단지에 태양광 산업 부지 확보
- 분야별 특성화 방향
  - 소재·웨이퍼산업 : 충주 첨단산업단지, 괴산 태양광부품소재 산업단지
  - 셀·모듈산업 : 음성 원남·용산 산업단지, 진천 신척산업단지, 증평 제2산업단지
  - 장비·시스템산업 : 오창 제2산업단지, 청주 테크노폴리스

## (2) 태양광 RD&B기반 조성

태양광 분야 공정기술 및 장비, 부품산업 인프라의 경쟁력 확보를 위해 ‘태양광전지종합기술지원센터’ 건립을 추진중에 있다. 본 센터는 태양전지산업의 세계시장 진입을 위한 산업화 지원을 통해 충청지역 태양광 산업 거점기관으로 육성하였다.

- 박막형, 유기염료형, CIGS형태 등의 차세대 태양전지 기술의 테스트 및 제품화를 위한 공정 및 제품개발 지원
  - 제품의 차세대 셀/모듈의 품질관리·성능 테스트를 통한 제품의 성능평가 및 표준화 지원
  - 태양전지분야 창업보육 공간 및 대기업과의 연계협력 기술개발 지원
- 태양전지 생산기업의 공정기술혁신을 위한 산·학·연·관 네트워킹 활성화 지원
  - 차세대 기술개발을 위한 산·학 공동 협력체제 구축 지원
  - 기업간 공동 R&D 사업 발굴 및 기술개발 지원

### (3) 글로벌 전문인력 양성

단기적으로는 역내 기업체에서 필요로 하는 전문인력을 분야별로 외부에서 유입될 수 있도록 정주, 문화, 교육 등의 생활여건 개선 노력이 수반되어야 한다. 중장기적으로는 역내에서 전문인력을 양성하는 방안이 강구되어야 하며, 충북 내 특화여건을 확보된 소재·생산장비 분야를 중심의 전문인력육성이 필요하다. 또한 당해 분야의 기술진보가 급속하게 일어나는 측면을 고려하여 분야별 재교육 시스템 구축을 통한 관련 전문인력의 경쟁력 확보도 동시에 고려되어야 할 것으로 판단된다.

전문계 고등학교와 대학 관련 학과와의 연계를 통한 전문화 특성화 교육방안 수립할 계획이다. 현재 도내에 다양하게 분포하고 있는 전문계 고등학교의 학과 및 커리큘럼을 검토하고 전체 수급현황을 고려하여 2-3개 정도의 전문계 고등학교 및 학과별로 특성화를 추진하며, “(가칭)태양광 특성화 마이스터 고등학교” 지정 육성하도록 하였다. 태양광 관련학과의 설립이 증가할 것으로 전망되고 있어 대학별 특성화·기능적 협력 방안을 모색할 필요가 있다. 이를 위해 기업 현장에서 필요로 하는 인력의 공급을 2년제 대학, 4년제 대학, 대학원별로 차별화된 교육을 실시하고, 능동적 산·학협력체계 구축을 통한 실무형 커리큘럼을 운영할 계획이다. 또한, 기업체의 고급전문인력을 교수요원으로 활용하여 고등학교 및 대학에서의 강의 기회를 제공하여, 현장의 목소리를 학교에서 체득할 수 있는 기회를 제공하도록 하였다.

### (4) 태양광 보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축

태양광발전 국내·외 시장 거점화로 태양광산업의 중추적인 역할을 담당하도록 할 필요가 있다. 또한, 태양광 시장 중 발전시장을 중심으로 기존의 태양광이 활발히 보급된 전통적인 지역 외에 새로운 지역에서 시장들을 주도적으로 이끌 수 있는 시장지배력을 창출할 필요가 있다.

따라서, 국내 유일의 태양광특구로서의 위상을 정립하고 세계를 대상으로 태양광발전시장을 선도해 나가야 한다. 보급거점으로서의 역할을 수행함에 있어서 태양광 발전시장의 지배력 제고를 위한 기본방향으로 ①태양광발전사업의 수출산업화, ②중소용 태양광발전시장의 육성, ③금융 및 투자 지원 프로그램의 다양화, ④기술개발-생산-유통-마케팅 원스톱시스템 구축 등의 계획을 수립하였다.

또한, 정부주도의 정책추진에 따른 문제와 태양광발전의 비시장성으로 인한 태양광산업의 발전을 저해하는 요인으로 작용할 수 있어 태양광발전시설 보급체계의 개편이 필요하다. 민간주도형의 보급체계 구축을 위한 기본방향으로 ①시장경쟁형 프로그램 도입, ②태양광녹색마을 조성, ③시민태양에너지주식회사 설립 ④금융/세제지원 확대, ⑤민간단체와의 유기적인 협조체계 구축 등을 제시하였다.

#### (5) 솔라밸리 조성을 위한 네트워크 구축

충북지역 네트워크의 가장 취약점인 기업 간 파트너십 부족을 해소하는 전략으로 ‘네트워크 중개자의 구축이 시급히 요구된다. 네트워크 중개자는 기업간 네트워크를 촉진하기 위해 ①기업 간 네트워크의 가치와 이익을 전파, ②네트워크 구축의 방법에 대한 조언 및 지원, ③네트워크 구성원에 대한 훈련 및 기술전파 등의 역할이 필요하다. 또한 충청권의 지역대학 내에 산·학연계기구를 설치하여 대학의 산업화 프로젝트에 대한 기업의 재정지원을 촉진할 필요가 있다. 이를 위해 충북 태양광 산업 네트워크 구축 방안으로 ①「솔라 도시 발전 협의회」구성·운영, ②전후방 연관산업 집적지와 연계 지원체계 구축, ③대규모 단지의 동종·이업종, 대·중소기업 및 지원프로그램 활용 등 가치사슬 형성 및 정보교류·판로개척 지원, ④미니클러스터를 통해 발굴된 공동 R&D, 마케팅 등 애로과제 해결을 지원 등의 계획을 수립하였다.

## 2) 단계별 특화사업 추진계획

단계별 특화사업 추진계획은 1단계 2013년까지, 2단계 2014년-2016년, 3단계 2017년-2020년까지의 계획으로 구성된다.

1단계는 태양광부품·소재생산허브육성(6개), R&DB기반 조성(1개), 태양광보급 활성화 기반 및 민간보급체계 구축(2개), 태양광산업네트워크구축 사업(6개)이 추진되며, 2단계는 태양광부품·소재생산허브육성(4개), R&DB기반 조성(3개), 글로벌 전문인력양성(1개), 태양광보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축(3개) 사업이 추진된다. 3단계는 태양광부품·소재생산허브육성(2개), R&DB기반 조성(1개), 글로벌 전문인력양성(2개), 태양광보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축(2개) 사업이 추진된다.



<표 13> 단계별 추진전략

단계	특화전략	특화사업
1단계 (2013)	태양광부품·소재생산허브 육성	—충주기업도시 내 생산용지 특화사업 —증평제2산업단지 —음성원남산업단지 특화사업 —진천이월산업단지 태양광소재생산 특화사업 —진천·음성 혁신도시 생산용지 특화사업 —태양광부품소재산업단지 육성 사업
	R&DB기반 조성	—태양광 산업기술개발 및 기업지원 사업
	태양광보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축	—신재생에너지 체험홍보관 체험프로그램 운영 —푸르미 마을 조성
	태양광산업네트워크구축	—아시아 솔라밸리 전담팀 신설 —솔라밸리마스터플랜 수립 연구용역 추진 —솔라밸리협의회(가칭) 운영 —태양광 미니클러스터 운영
2단계 (2016)	태양광부품·소재생산허브 육성	—청주테크노폴리스 조성 사업 —신산업단지 조성 사업 —신척산업단지 조성 사업 —태생국가산업단지 조성 사업
	R&DB기반 조성	—태양광기업 지원 서비스 시스템 구축 사업 —태양전지종합기술지원센터 건립 사업 —태양광산업 기술지원 시스템 구축 사업
	글로벌 전문인력양성	—태양광교육 연계 및 전문화사업
	태양광보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축	—시민태양에너지 주식회사 설립 사업 —태양광녹색마을 조성 —태양광엑스포 개최
3단계 (2020)	태양광부품·소재생산허브 육성	—세계적 초일류 기업 유치 —대기업 및 장비·소재업체 육성
	R&DB기반 조성	—R&DB 원스톱시스템 구축
	글로벌 전문인력양성	—(가칭)태양광연합대학원 설립 사업 —태양광 관련 우수대학 아시아 캠퍼스/연구소 유치
	태양광보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축	—국제그린 태양광 마케팅지원센터 조성 사업 —녹색마을 활성화 사업

#### IV. 결론

충청북도는 국내 3대 반도체 파운드리 기업이 입주하고 있는 최상의 반도체산업 기반을 가지고 있으며, 차세대전지산업을 지역전략산업으로 추진하고 있어 태양전지산업의 전략적 지원이 용이하여 높은 시너지 창출이 예상된다. 특히 셀 및 모듈 분야에서는 국내 생산능력의 55%를 점유('08년)하고 있어 충북은 태양전지 셀 및 모듈 생산분야의 분야의 허브 역할을 수행할 수 있어 발전잠재력이 크다고 하겠다.

현재 충청북도는 태양광산업특구를 지정받아 태양광산업의 동북아허브로서의 역할 수행을 목표로 생산 및 연구기반을 조성하고 있으며, 청주시를 비롯한 6개 시군을 대상지역으로 '솔라루트 36' 조성을 위한 ①태양광 부품·소재 생산허브 육성, ②태양광 RD&B기반 조성, ③글로벌 전문인력 양성, ④태양광 보급활성화 기반 및 민간보급체계 구축, ⑤솔라밸리 조성을 위한 네트워크 구축 전략을 체계적으로 구체화해 나가야 할 것이다.

## 참고문헌

- 국가에너지위원회, 제1차 국가에너지기본계획(2008~2030), 2008.
- 에너지관리공단, 2008년 신재생에너지보급통계, 2010.
- 지식경제부, 보도자료, 2010. 3.29.
- 지식경제부, 신성장동력 기술전략지도, 2009.7.
- 지식경제부, 신재생에너지 산업기반 강화계획, 2009.8.
- 지역특화발전특구기획단, 지역특화발전특구 연례보고서, 2008.
- 지역특화발전특구기획단, 지역특화발전특구위원회 개최 자료, 2005~2009.
- 충청북도, 제3차 충청북도 지역에너지 계획, 2007.12.
- 충북테크노파크, 충북 태양광 부품소재산업 육성전략, 2009.
- KEIT, 태양전지의 급격한 부상과 발전과제, 2008.2.