

# 국내 신재생에너지 산업현황 및 해외시장 동향

한국수출입은행 해외경제연구소  
산업투자조사실

작성 : 책임연구원 강 정화(3779-5327)

([nicekang@koreaexim.go.kr](mailto:nicekang@koreaexim.go.kr))

확인 : 실장 이진권

([ljinguhan@koreaexim.go.kr](mailto:ljinguhan@koreaexim.go.kr))

# 목 차

---

**Part I**

신재생에너지산업 동향

**Part II**

태양광산업 동향

**Part III**

풍력산업 동향

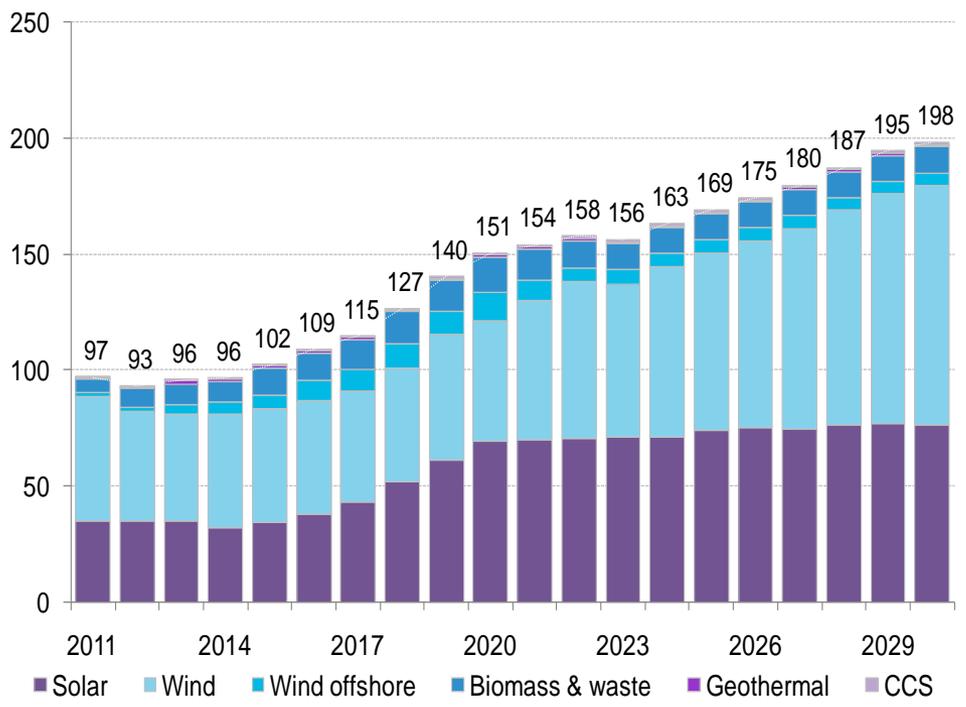
**Part IV**

시사점 및 결론

가스발전과 더불어 청정에너지원으로써 신재생에너지 발전의 중요성은 더욱더 커질 것으로 예상되며, 특히 태양광 및 풍력발전은 지속적인 성장이 가능

## 신재생에너지 연간 설치량 전망

연간 신재생에너지 신규 설치량



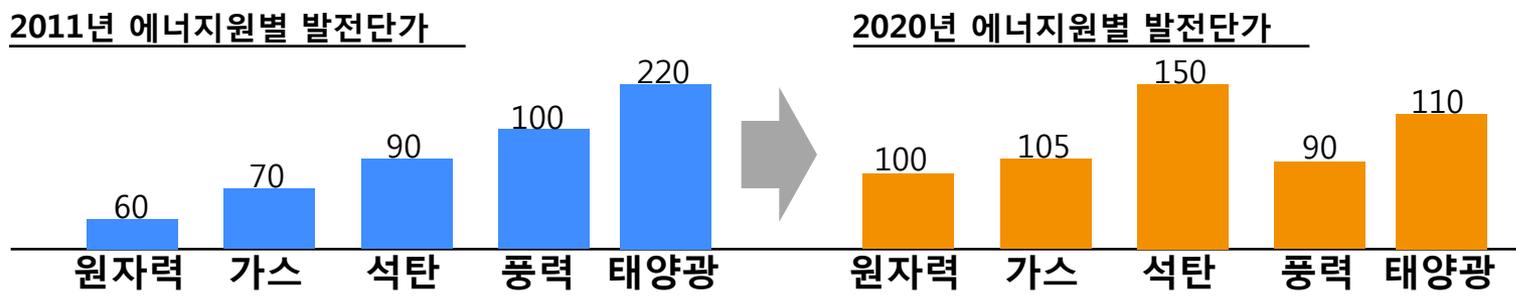
- ✓ 2010년 전 세계 발전용량은 약 5,000GW
  - 이 중 신재생에너지는 5%를 차지
- ※ 석탄 32%, 가스 26%, 원자력 7.5%, 수력 20%, Oil 8.7%, 신재생에너지 5%
- ✓ 2020년 전체 발전용량은 약 7,000GW
  - 이 중 15%를 신재생에너지가 차지
- ✓ 2020년 신재생에너지시장은 연간 기준으로 150GW 규모를 형성할 전망
- ✓ 2030년 200GW 시장이 형성될 전망

자료 : New Energy Finance

신재생에너지산업의 성장배경으로는 기술발전에 따른 전력 생산단가 하락이 주요 요인

## 신재생에너지산업 성장동력

### 1 신재생에너지 기술발전에 따른 발전단가 하락 및 화석연료 가격 상승



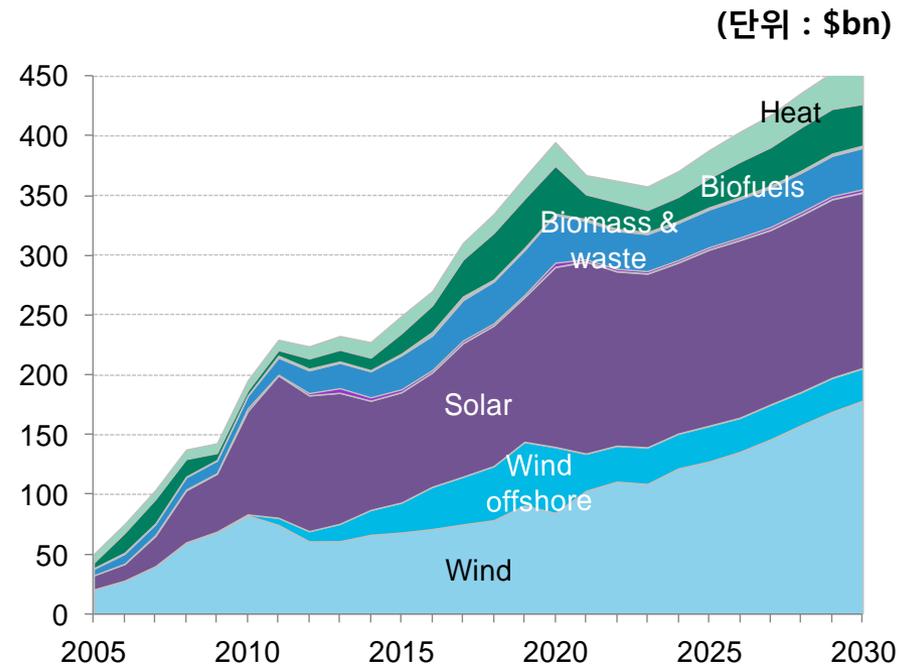
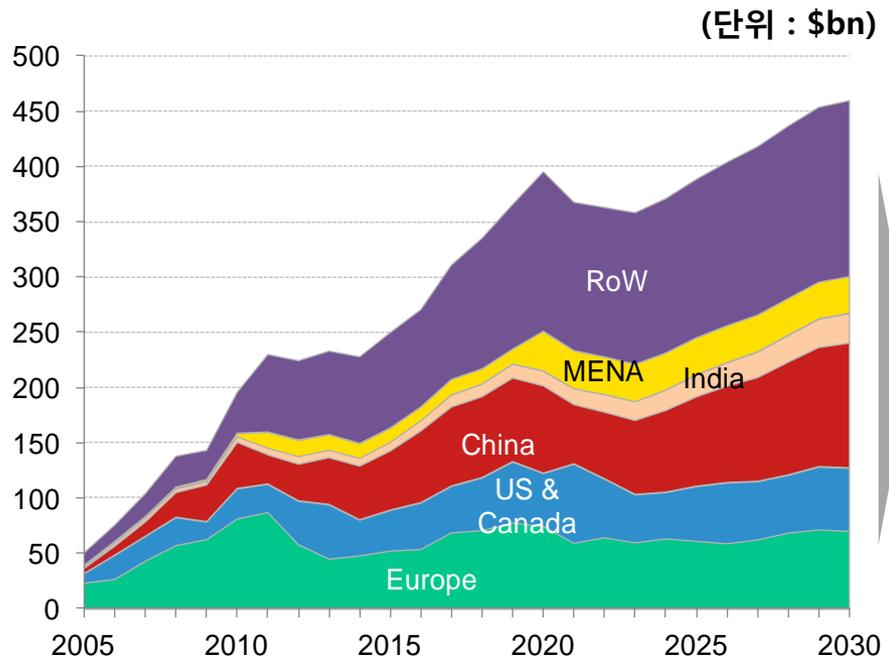
### 2 신성장산업 육성 및 고용 창출을 위한 정책적 지원

- ✓ 2011년 태양광산업 종사자 수는 675,463명, 2020년 1,019,574명으로 증가될 전망
- ✓ 2011년 육상 풍력산업 종사자 수는 508,454명, 2020년 681,354명으로 증가될 전망

### 3 기후변화에 따른 온실가스 감축을 위한 청정에너지원 사용 확대

신재생에너지산업에 투자되는 금액은 2020년 \$4,000억 달러, 2030년 \$4,600억 달러에 달할 전망이며, 태양광 및 풍력산업이 주도

## 신재생에너지산업 투자 현황 및 전망



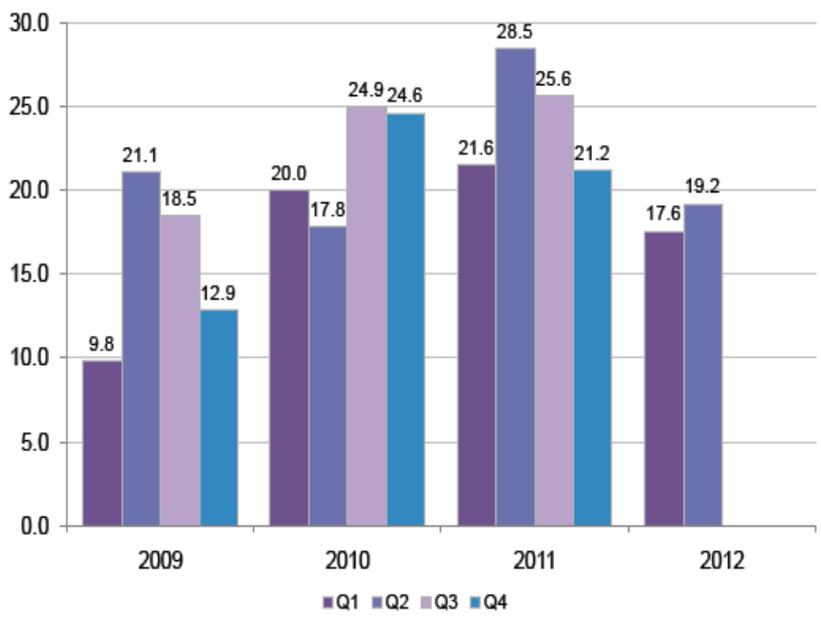
자료 : New Energy Finance

→ 2012년 2,200억 달러 이상 자금이 유입될 전망이며 이 중 80% 가량이 태양광 및 풍력산업으로 유입

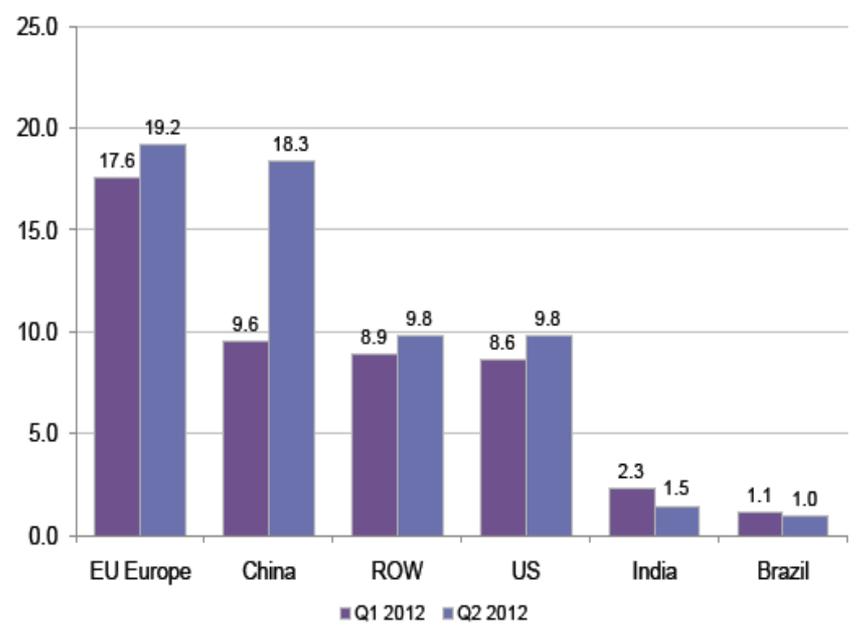
유럽 재정위기 영향으로 신재생에너지산업으로 자금 유입이 감소하고 있는 상황

## 2012년 상반기 신재생에너지산업 투자 동향

### 신재생에너지산업 유럽 투자액



### 2012년 1,2분기 투자동향



→ 향후 신재생에너지산업의 중심은 유럽에서 중국 및 미국으로 이동할 전망

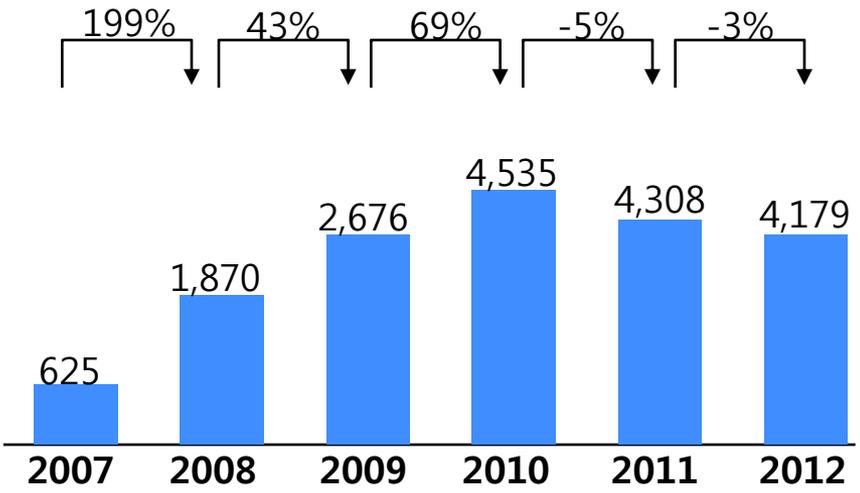
자료 : New Energy Finance



2011년 국내 신재생에너지산업 수출액은 43억 달러로 추정되며, 2012년 전망치는 전년과 대비 마이너스 성장할 전망

## 국내 신재생에너지산업 수출동향

### 국내 신재생에너지 산업 수출 동향 및 전망



- ✓ 국내 발전용량은 76GW 이 중 태양광 및 풍력 비중은 1%에 못 미치는 상황
- ✓ 내수시장 규모는 연 400MW 미만으로 세계시장 규모의 0.5% 수준
- ✓ 협소한 내수시장 규모는 산업 성장의 큰 걸림돌
- ✓ 2009년 이후 큰 폭의 수출 성장세를 기록했으나, 현재 경쟁력 저하로 마이너스 성장이 예상
- ✓ 국내 신재생에너지산업은 향후 2~3년이 중요한 고비가 될 것으로 예상

2011년부터 2012년 상반기까지 신재생에너지산업에 대한 여신지원액은 2조원 규모로 추정

## 국내 신재생에너지산업 금융지원 현황

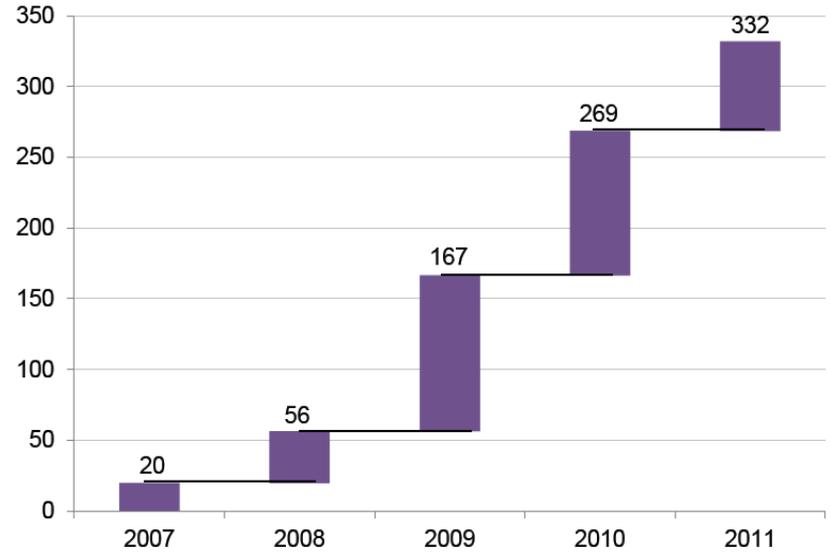
### 국내 녹색산업 금융지원 현황

(단위: 억원)

구분	2009년 9월말	2009년 12월말	2010년 6월말	2010년 12월말
국책은행	27,754	33,198	53,652	70,163
민간은행	15,368	17,493	22,533	22,240
국책은행 비중	64%	65%	70%	76%

### 중국 신재생에너지산업 금융지원 현황

(단위: 십억 달러)



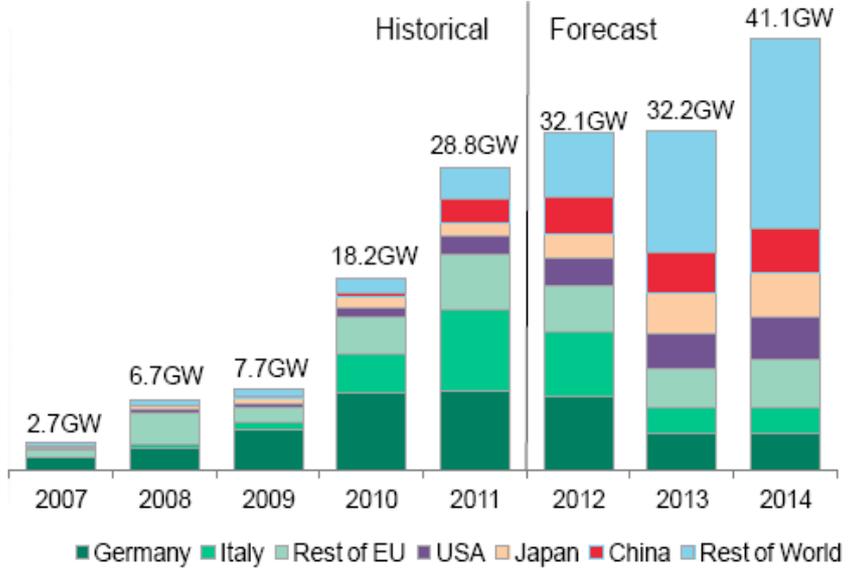
- 2012년까지 국내 신재생에너지산업 여신지원액은 2조원 규모로 파악되며, 이는 중국 금융지원액의 0.5%에 불과한 수준
- 여신지원액의 차이는 신재생에너지 산업경쟁력으로 이어지고 있어지고 있으며, 현재 상황이 지속될 경우 격차는 더욱더 커질 것으로 예상

자료 : 청와대, 녹색성장위원회, 수출입은행 조사자료

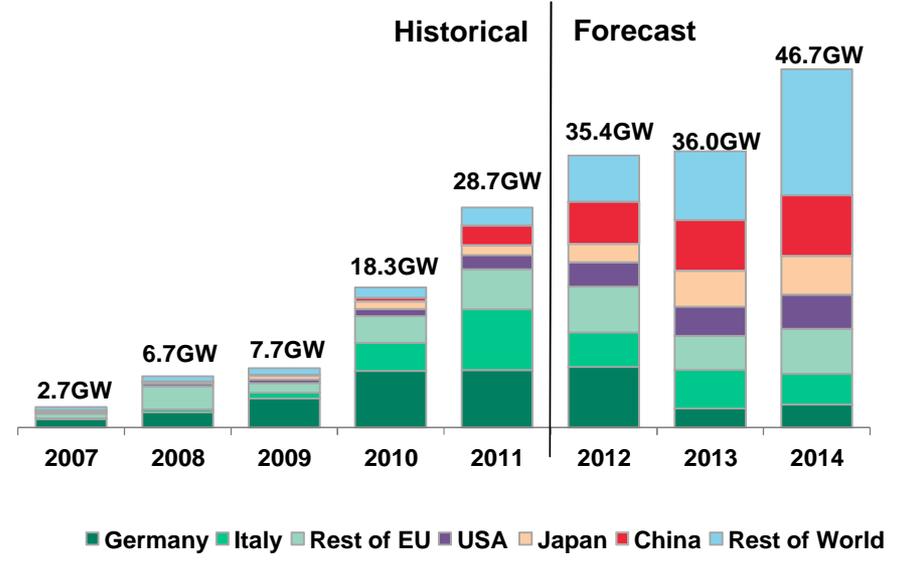
유럽 재정위기에도 불구하고 태양광 수요는 여전히 양호한 상황이며, 2012년 예상 설치량은 상향될 전망

## 세계 태양광 시장 동향 및 전망

**연초 전망치**



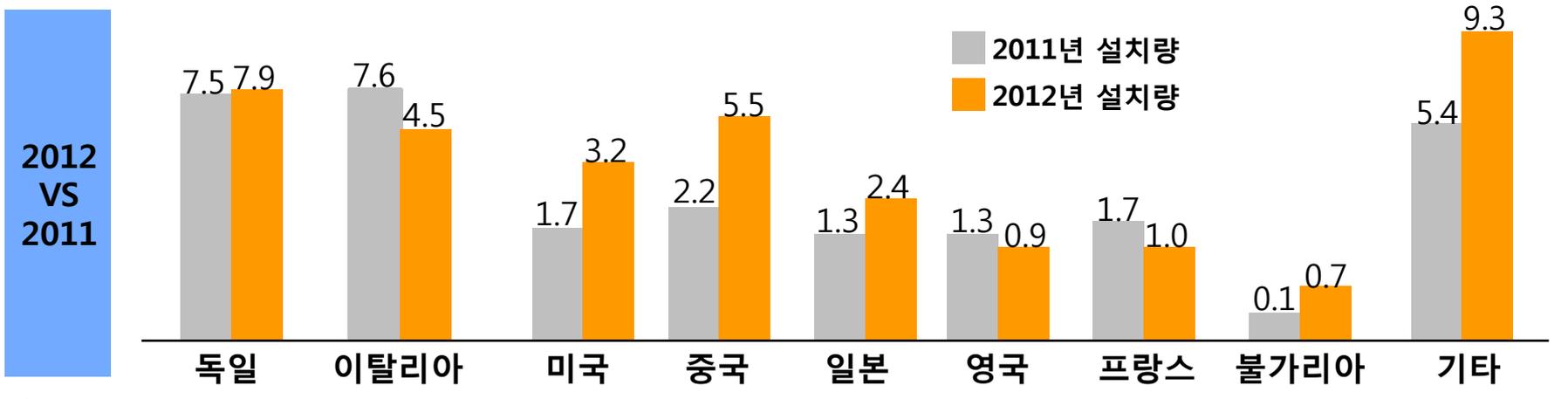
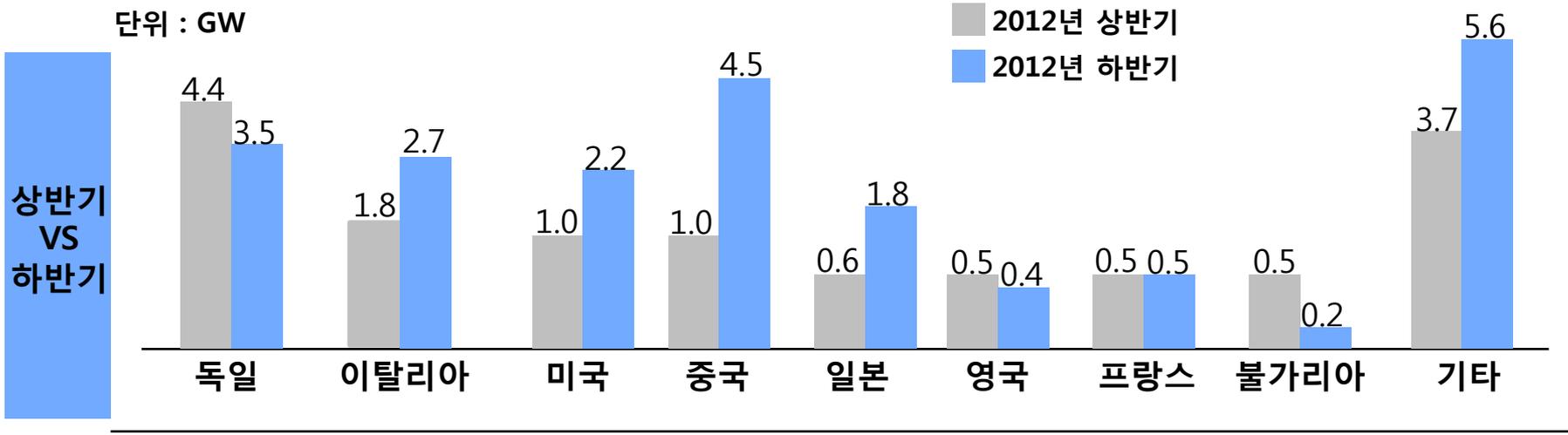
**수정 전망치**



→ 2012년 상반기 세계 태양광시장 13.9GW가 신규로 설치됨  
 → 세계 태양광시장 전망치는 연초 대비 10% 상향된 35.4GW가 설치될 전망

자료 : New Energy Finance

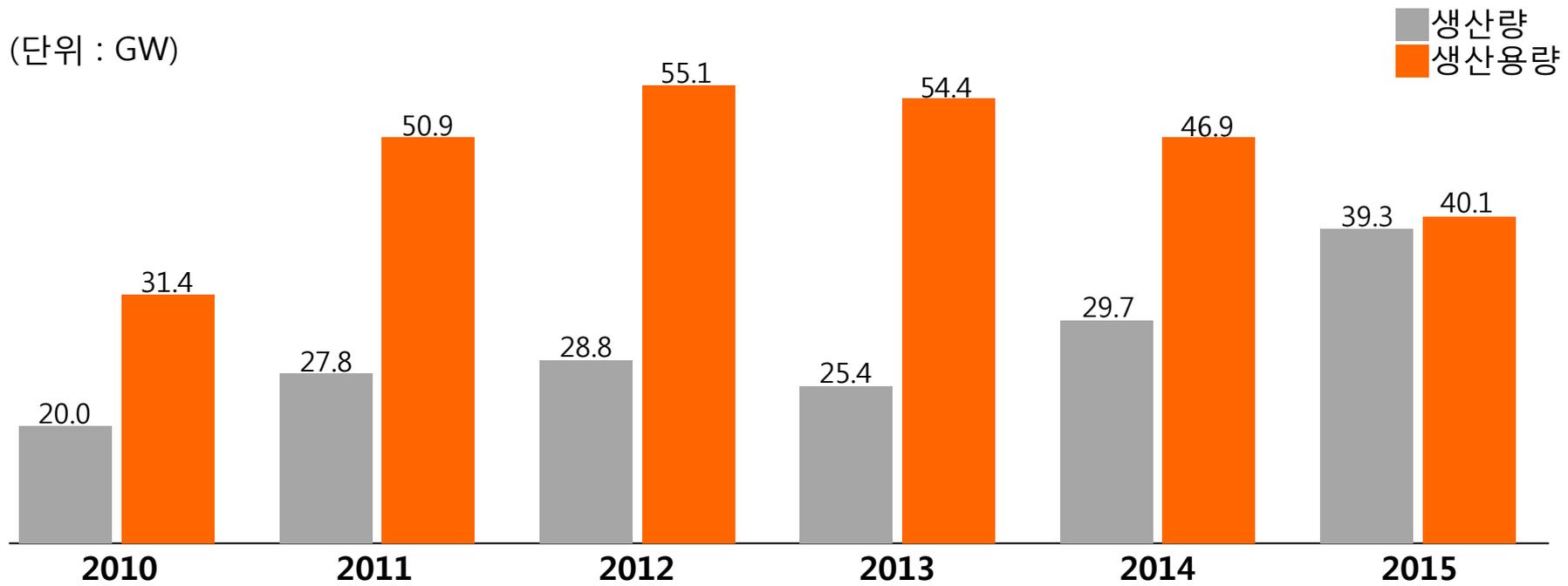
지역별 수요를 살펴보면 세계 최대 수요처인 독일 수요가 여전히 양호하며, 중국, 미국 및 일본 수요도 증가하고 있음



자료 : New Energy Finance

대규모 투자로 2011년 이후 태양전지 생산용량이 급증한 상황이며, 수급 균형은 2015년이나 이루어질 전망

## 태양전지 생산량과 생산용량 현황 및 전망



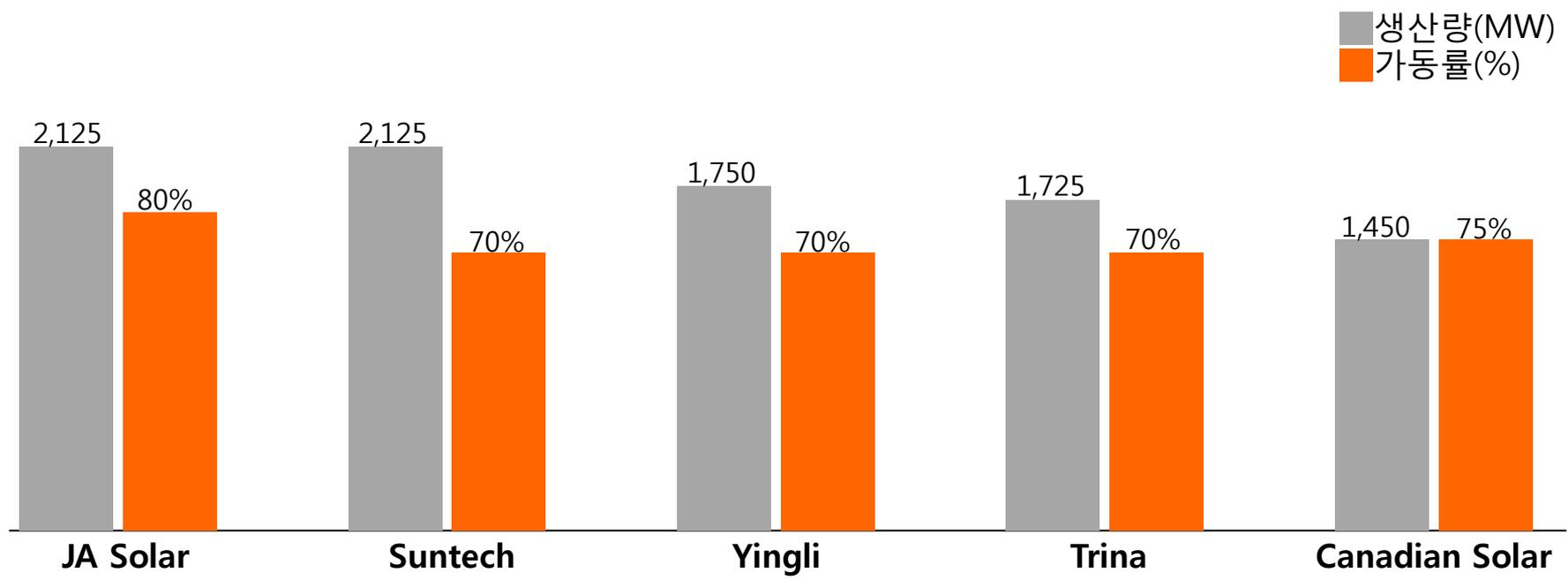
→ 태양전지를 포함한 전 밸류체인에 걸쳐 생산용량이 생산량을 크게 초과하고 있는 상황 지속  
→ 일부 업체는 파산 또는 합병되는 구조조정이 2014년까지 지속될 전망

자료 : Photon Consulting



태양전지 상위 5개 업체 시장점유율이 30% 수준으로 태양전지 시장은 소수업체에 의한 과점 현상은 아직 나타나지 않고 있음

## 주요 태양전지 업체 생산량 & 가동률 현황



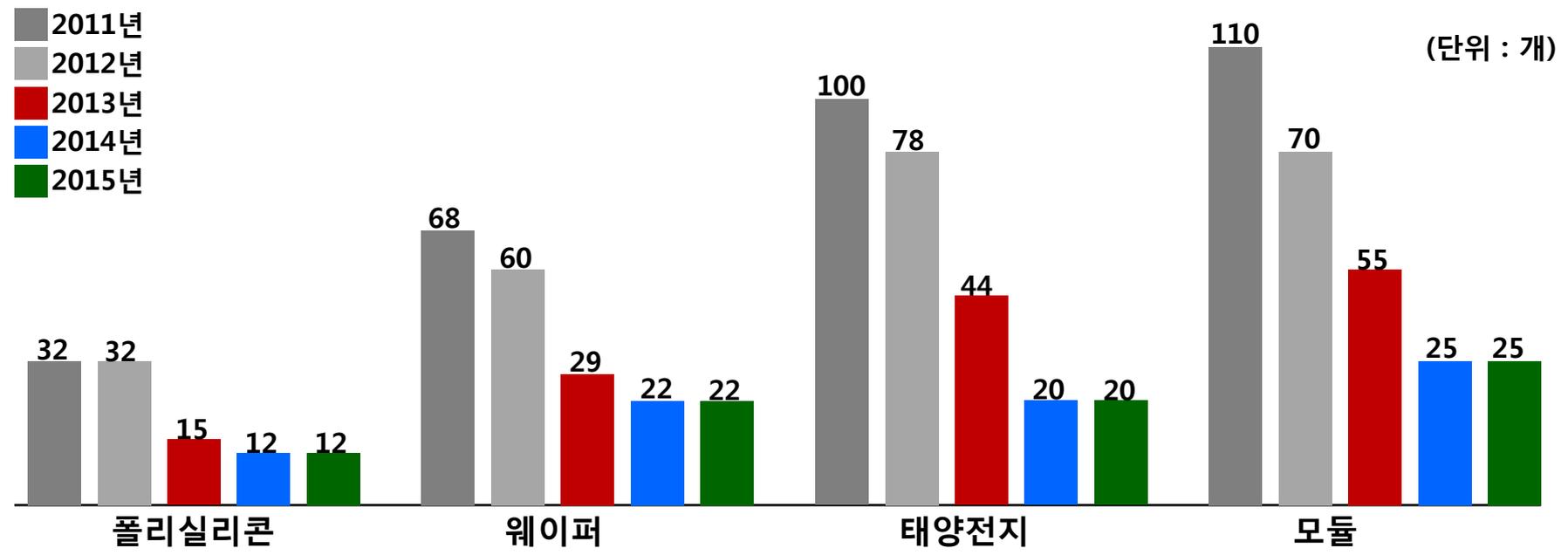
→ 선도기업들의 공장가동률이 70% 수준이며, 업계 평균은 50%선으로 추정됨  
→ 태양전지 및 모듈시장은 향후 2~3년 안에 구조조정을 통해 시장 재편이 일어날 가능성이 높음

자료 : Photon Consulting



태양광산업의 공급과잉 상황으로 경쟁력이 떨어지는 업체들은 시장에서 구조조정 될 예상이며, 구조조정은 2014년까지 지속될 전망

## 벨류체인별 태양광 기업수 현황 및 전망



→ 2013년까지 많은 수의 태양광 기업들이 시장에서 퇴출될 것으로 전망되며, 2014년 이후 안정기에 접어들 것으로 예상됨  
→ 모듈업체의 경우 2014년까지 퇴출되는 기업의 수는 2011년 기업수의 75% 가까이 될 전망

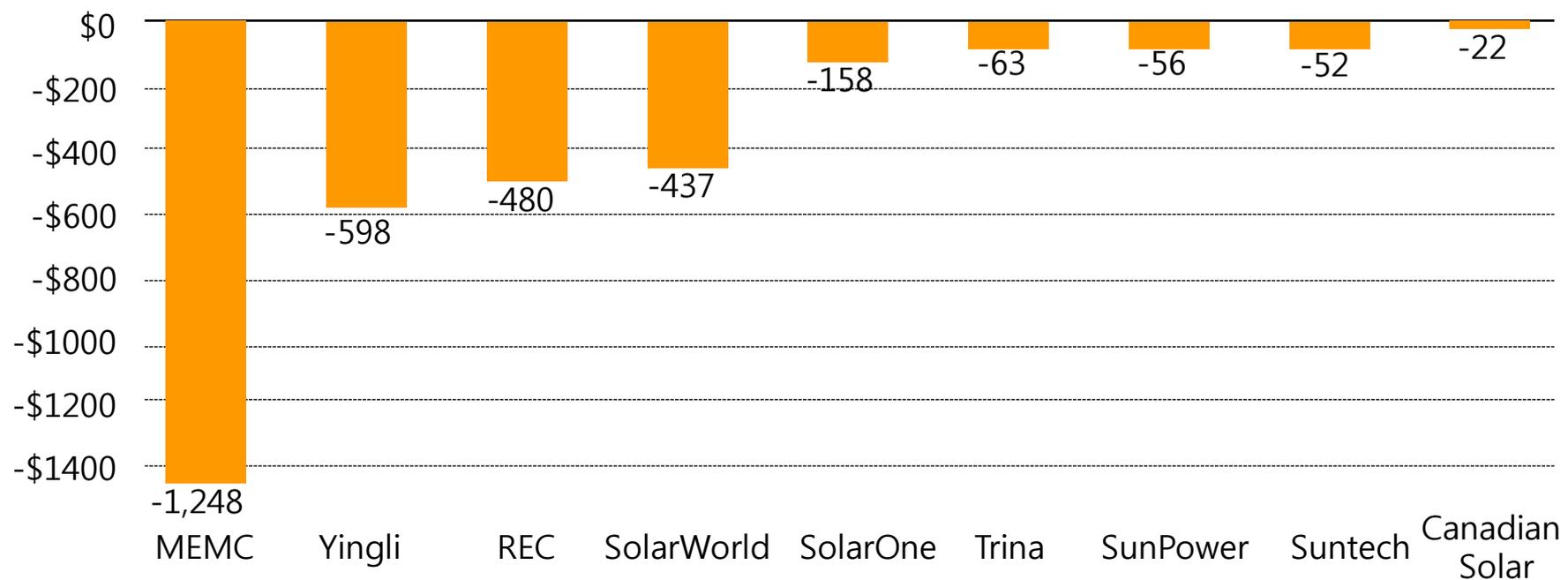
자료 : Photon Consulting



2011년 하반기 이후 주요 태양광 기업들의 실적이 크게 악화됨

## 주요 태양광기업들의 2011년 4분기 영업실적

(단위 : 백만 달러)



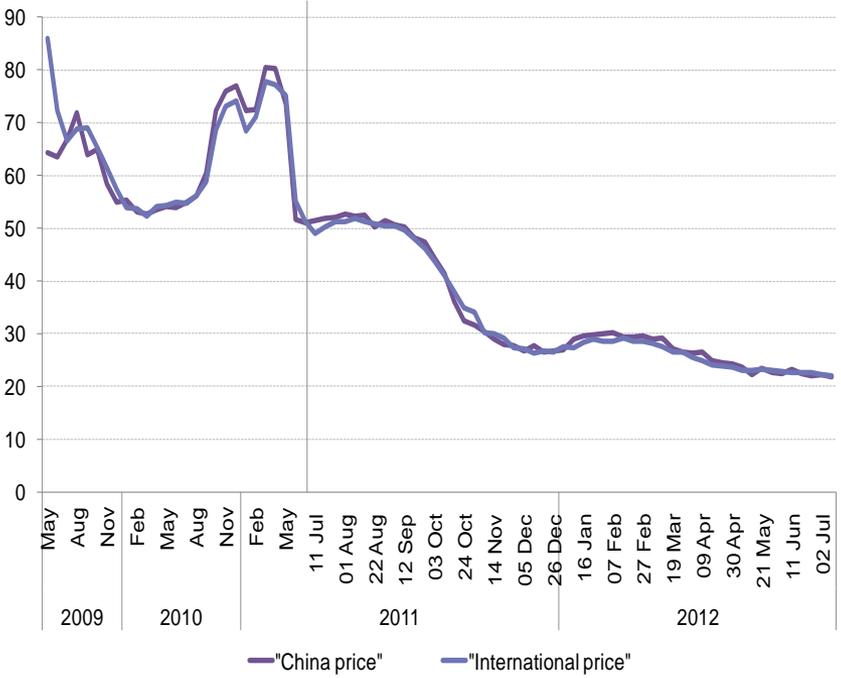
- 2011년 이후 제품 가격 급락으로 인해 적자 기업들이 속출하고 있는 상황
- 하반기 태양광 수요가 증가가 예상되나, 기업간 경쟁 격화로 수익성을 확보하기 쉽지 않은 상황

자료 : 수출입은행 조사자료



2012년 8월 폴리실리콘 가격은 \$21/kg를 하회하고 있는 상황이며, 하반기 폴리실리콘 가격 반등도 불확실한 상황

## 폴리실리콘 가격동향



(단위 : \$/kg)

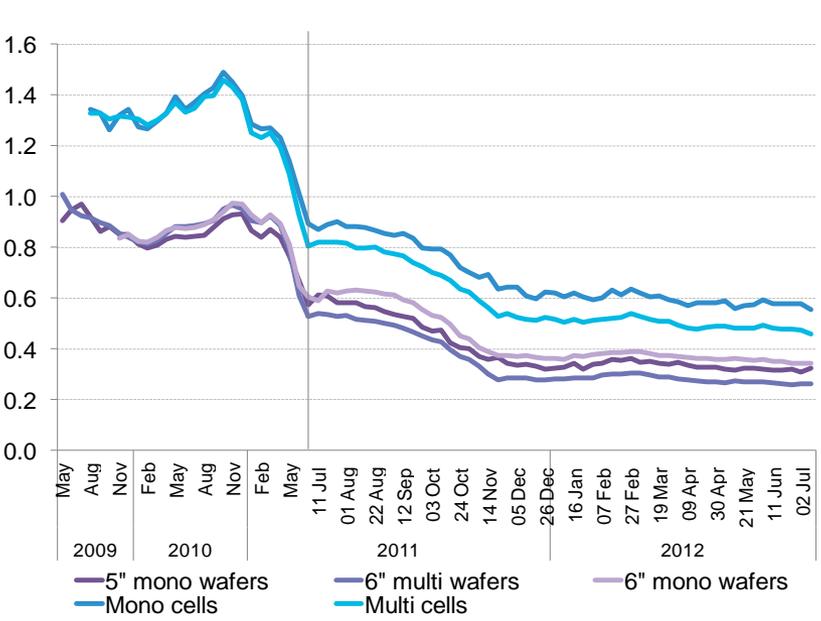
	2011	2012	2013	2014	2015
업계 평균	35	32	29	28	27
업계 최저치	24	22	23	21	21

→ 현 폴리실리콘 가격대에서는 선도기업들도 이익을 내기 어려운 가격대  
 → 여전히 폴리실리콘 공급과잉 상황으로 하반기 가격밴드는 \$20~30/kg에서 형성될 것으로 전망

자료 : New Energy Finance

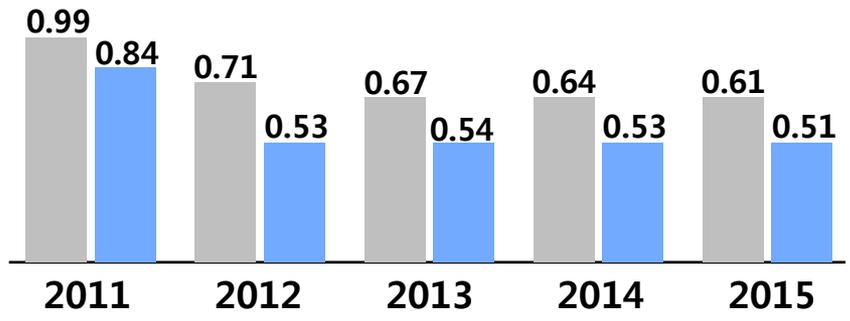
2012년 8월 다결정 실리콘 전지 가격은 \$0.5/W, 결정형 실리콘 전지는 \$0.6/W에서 거래

## 태양전지 가격동향



(단위 : \$/W)

■ 글로벌 평균 제조단가  
■ 최저 제조단가

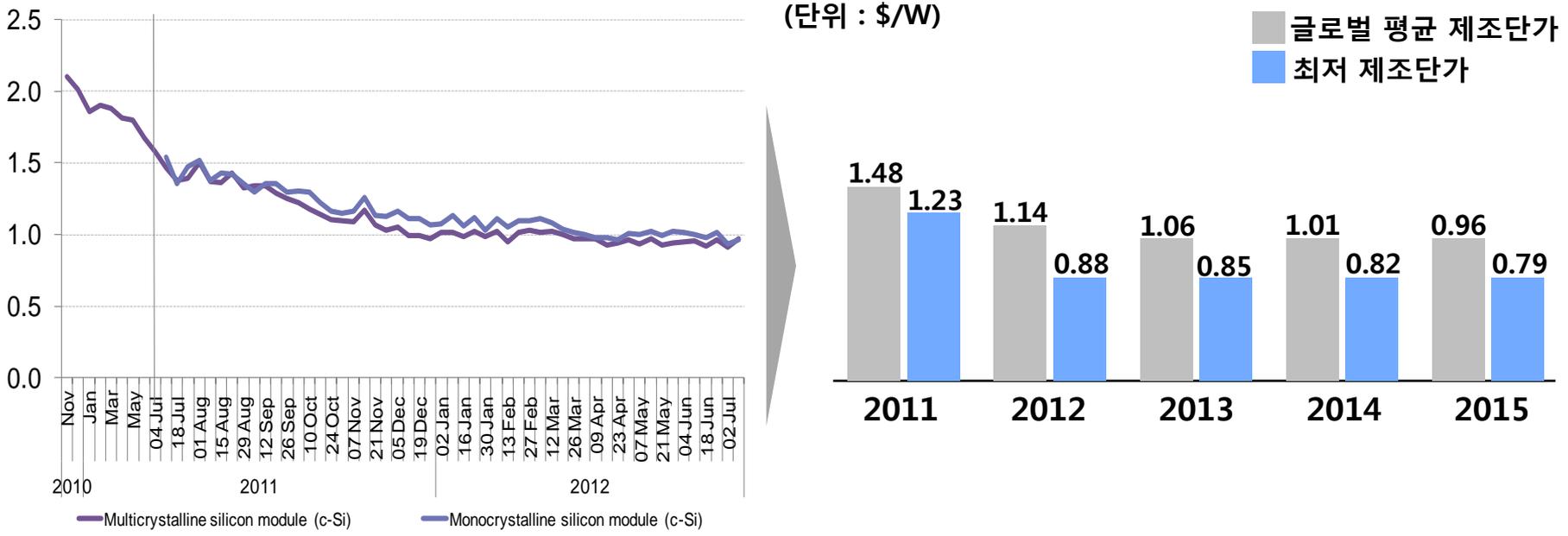


→ 2012년 기준으로 업체 최저 생산단가는 \$0.53/W로 현 가격대는 제조단가를 하회하고 있음  
 → 태양전지 가격이 현 가격대에서 급락할 가능성은 높지 않으나, 크게 반등하기도 어려울 전망

자료 : New Energy Finance

2012년 8월 결정형 실리콘 모듈가격은 \$1.0/W에서 안정화되고 있음

## 모듈 가격동향



→ 결정형 실리콘 모듈 가격은 태양전지 대비 가격 하락 속도가 완만한 상황  
 → 모듈 전문업체의 경우 태양전지 가격 급락에 따른 반사이익을 보고 있으며, 영업실적도 개선되고 있음

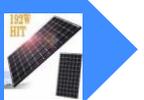
자료 : New Energy Finance

# Part II 태양광산업 동향

## 국내 신재생에너지산업 수출 동향

태양광산업을 제 2 반도체& 디스플레이 산업으로 육성을 하고자 하나 국내 태양광산업의 현실은 녹록하지 못한 상황

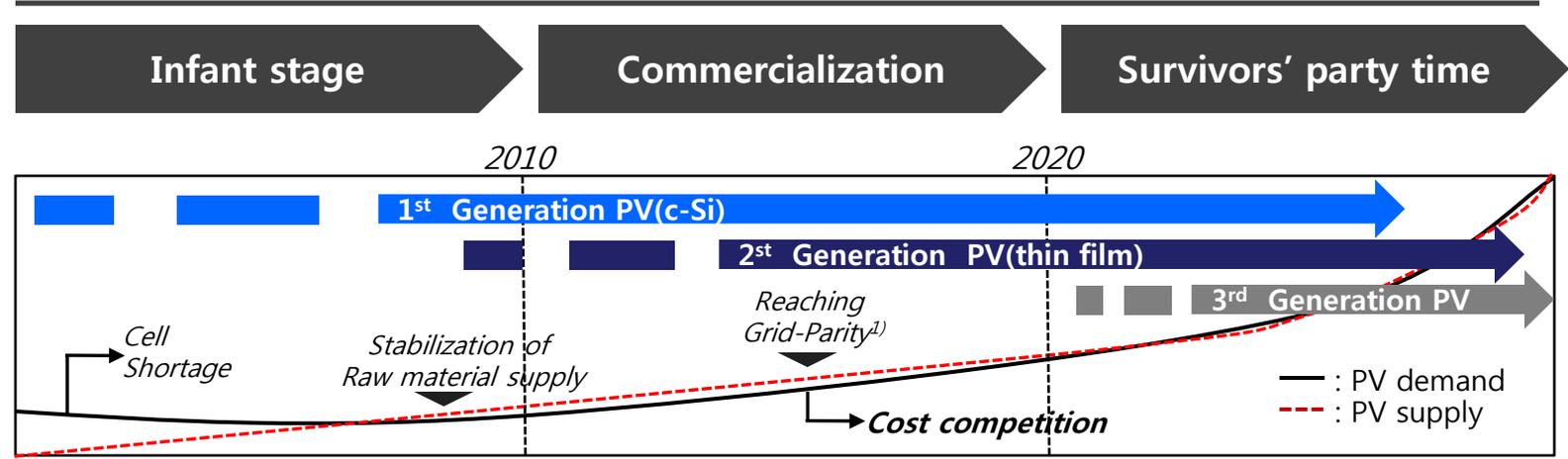
### 국내 태양광산업 동향

2011년 기준		폴리 실리콘 	잉곳/ 웨이퍼 	태양전지 	모듈 	설치 
시장 규모 (십억 달러)	세계	7.7	14.8	21.7	34.5	58
	국내	1.4	1.2	1.4	2.7	0.5
생산량 (GW)	세계	34.5	33	27.2	26.3	23.2
	국내	6.7(19.4%)	2.6(7.9%)	1.5(5.5%)	1.8(6.8%)	0.2(0.9%)
업체수 (개)	세계	80	300	200	300	많음
	국내	5	12	7	23	50
시장 동향		대규모 투자와 높은 기술력 필요하여 시장진입 장벽이 높음 국내 5개 업체 보유	전력 및 인건비가 저렴한 지역이 경쟁력 확보 가능 국내 업체는 12개사	상위 30개사가 시장을 대부분 차지, 국내는 대기업 중심으로 사업진행	높은 기술력이 필요하지 않아 많은 업체들이 참여 대부분의 기업은 셀/모듈 공정을 함께 진행	안정적인 수익률로 가장 주목 받고 있는 분야

자료 : SNE

현재 태양광 산업은 초기 단계를 지나 본격적인 상용화 시기로 접어들고 있으며, Cost 절감과 application 영역 확대로 인해 향후 다양한 기술들이 출현할 것임

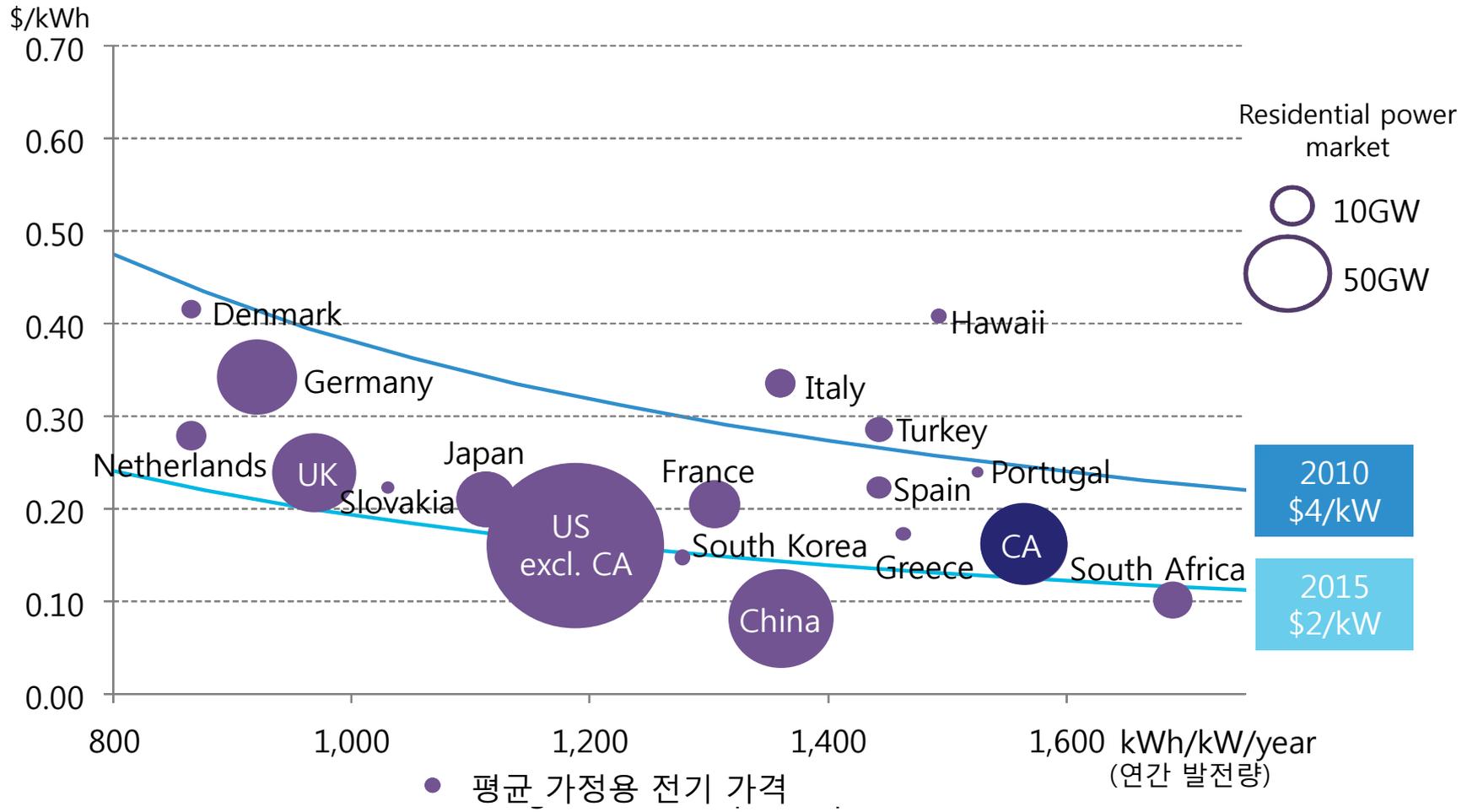
태양광 산업의 Life Cycle



<p>주요시장</p>	<p>✓ 독일, 일본</p>	<p>✓ 타 EU국가, US, 아시아</p>	<p>✓ 기타 지역</p>
<p>산업특성</p>	<p>✓ 정부 지원 주도의 성장                  ✓ Feedstock shortage에 의해 경쟁과 성장이 정체됨                  ✓ First Mover는 높은 성장률과 높은 수익률을 향유함</p>	<p>✓ 기존 업체에 의한 급속한 Capacity 확장과 많은 신규 사업자의 시장진입에 의해 성장                  ✓ Unique technologies가 경쟁우위 요소로 작용</p>	<p>✓ 생존업체가 Value chain을 Control하며 진입장벽을 높임                  ✓ BIPV<sup>2)</sup>와 같은 새로운 application 이 등장하여 신·성장동력으로 작용</p>
<p>게임법칙</p>	<p>정부 지원</p>	<p>비용과 효율 개선 경쟁</p>	<p>Application 확장</p>

시스템 가격하락에 따른 태양광 전기생산단가

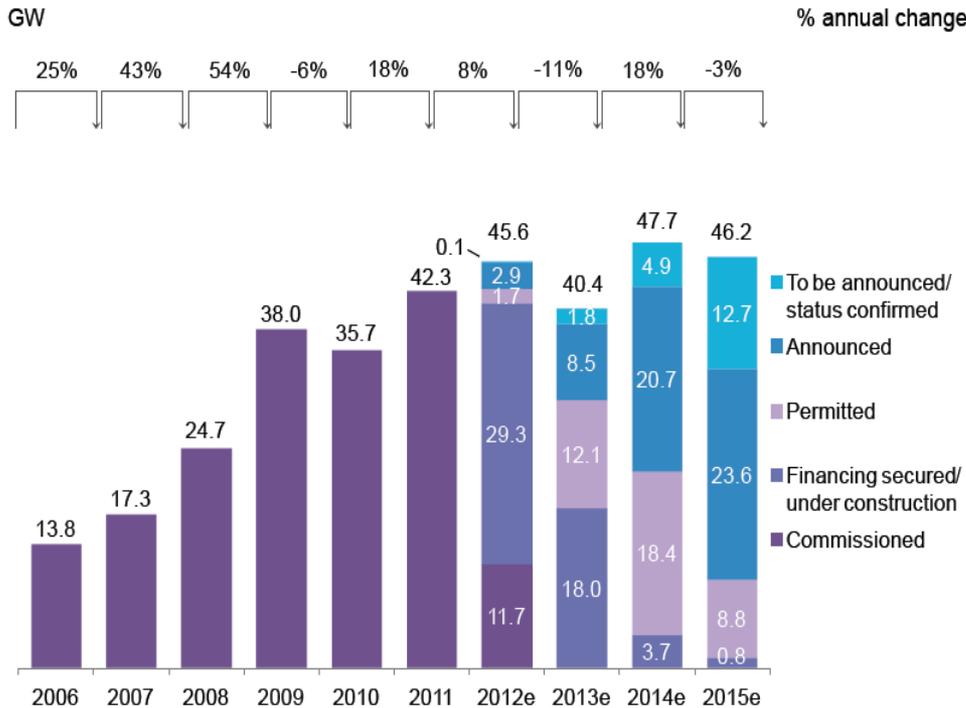
2015년 경 \$2/kWh 달성 시 일부 국가들을 제외한 모든 국가들에서 태양광발전단가가 화석에너지 대비 가격경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 예상



Note: LCOE based on 6% weighted average cost of capital, 0.7%/year module degradation, 1% capex as O&M annually. CA is California.  
 LCOE = 총 투자비/총 발전량 자료 : New Energy Finance

유럽금융위기에도 불구하고 세계 육상풍력 시장은 전년대비 18% 성장한 42.2GW가 설치되었으며, 2012년도 2011년 대비 8% 증가한 45.6GW가 설치될 전망

## 세계 육상풍력 시장 현황 및 전망



### 육상풍력시장 동향 및 전망

- 1. 세계 풍력시장은 양호한 성장세를 지속 중**
  - 유럽금융위기로 인해 금융조달이 어려울 것으로 예상되었으나, 풍력시장으로 자금 유입은 여전히 양호한 상황
  - 우호적인 수요 및 금융조달 환경개선으로 2012년 풍력시장도 성장세를 지속할 전망
- 2. 2012년 3분기 이후 풍력수요가 주춤할 전망**
  - 2012년 말 미국 PTC 제도 만기로 인한 불확실 존재
  - 유럽 및 중국의 신규단지 개발 속도는 다소간 더딜 것으로 전망
- 3. 2014년 이후 풍력시장은 성장세를 회복할 전망**
  - 미국발 불확실성이 완화되는 2013년 2분기 이후 풍력 수요가 다시 살아날 것으로 예상
  - 특히 중남미를 포함한 이머징 마켓의 수요가 크게 증가하여 풍력시장의 성장세는 지속될 것으로 예상됨

세계 풍력시장 규모가 연초 대비 하향 조정되고 있으며, 이는 중국 수요 감소 및 미국 PTC 제도 만료에 따른 정책 불확실성에 기인

### 지역별 풍력시장 동향 및 전망

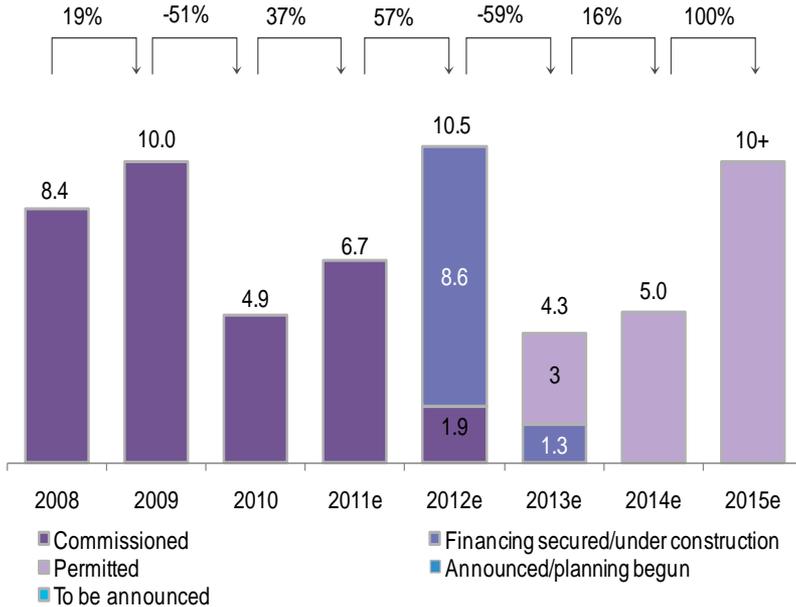
Country	2009	2010	2011	2012e	2013e	2014e	2015e
China	14,094	16,964	19,966	17,538	17,009	17,107	16,936
United States	9,808	4,892	6,700	10,800	4,800	8,000	3,000
Germany	1,917	1,443	1,899	1,620	1,570	1,401	1,510
Spain	2,459	1,516	1,050	1,200	590	6	150
India	1,160	2,100	2,827	2,399	2,550	2,750	3,100
Italy	1,114	948	926	860	100	250	581
Canada	986	780	1,300	1,500	1,500	2,400	2,400
France	909	1,086	769	1,138	635	1,165	900
United Kingdom	792	503	741	1,269	905	994	1,061
Portugal	673	345	581	358	4	200	200
Australia	535	167	286	0	0	250	582
Mexico	410	316	480	766	702	700	700
Turkey	343	400	409	713	881	1,246	1,245
Brazil	280	392	583	732	2,024	1,847	937
Sweden	236	595	763	479	472	309	304
Others markets (Tiers 2&3)	2,034	3,252	2,905	4,294	6,666	9,101	12,612
<b>Global Total</b>	<b>37,750</b>	<b>35,699</b>	<b>42,185</b>	<b>45,666</b>	<b>40,408</b>	<b>47,726</b>	<b>46,218</b>

- ✓ 중국 및 미국시장이 전체 풍력시장의 60%를 차지하고 있으며, 미국시장의 불확실성이 확대되고 있음
- ✓ 풍력발전의 Grid Parity 달성으로 중남미 등 이머징 마켓의 수요가 크게 증가할 전망

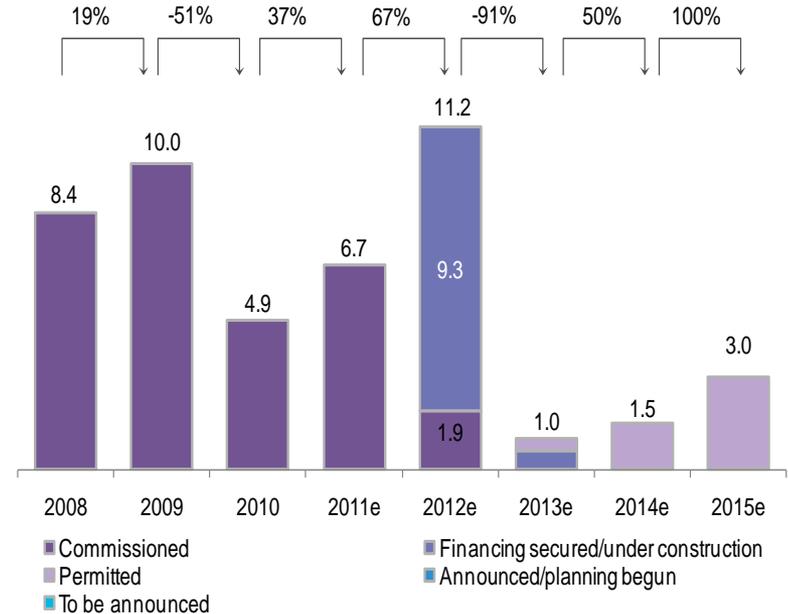
미국 풍력시장은 올해 PTC 제도 만료를 앞두고 불확실성이 커지고 있는 상황. PTC 제도 연장이 실패할 경우 2013년 풍력시장은 큰 폭의 감소세가 예상됨

## PTC 제도 연장 유무에 따른 미국 풍력시장 전망

### PTC 제도 3년 연장시 미국 풍력시장 전망



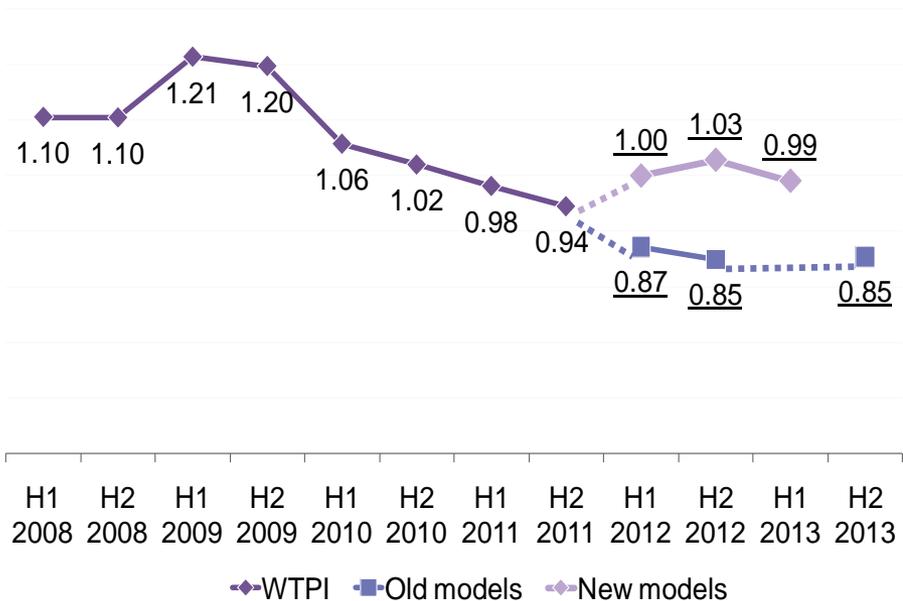
### PTC 제도 연장 실패시 미국 풍력시장 전망



✓ 미국 대선 및 정부 재정지출 삭감 등 정치적 합의 결과에 따른 미국 풍력시장은 큰 영향을 받을 것으로 보이며, 현재로서는 정치적 불확실성이 높아 예측이 어려운 상황

풍력터빈 가격하락으로 2011년은 풍력터빈 업체들에게 어려운 한해였으며, 2012년도 역시 풍력터빈 가격하락압력은 지속될 전망

### 풍력터빈 가격 현황 및 전망



#### 1 풍력터빈 가격 하락세는 지속 중

- 2011년 2분기 계약(2013년 배달예정)된 풍력터빈 가격은 0.91mEUR/MW
- Old Model(V90, V80, G90, GE-1.5)의 경우는 0.85mEUR/MW선에서 거래되고 있음
- 신규모델(V112, V100, GE-2.5, SWT-2.3)도 예상 가격에서 10~15% 할인된 1.0mEUR/MW 거래

#### 2 중국터빈 업체들 유럽시장 진출 노력 중

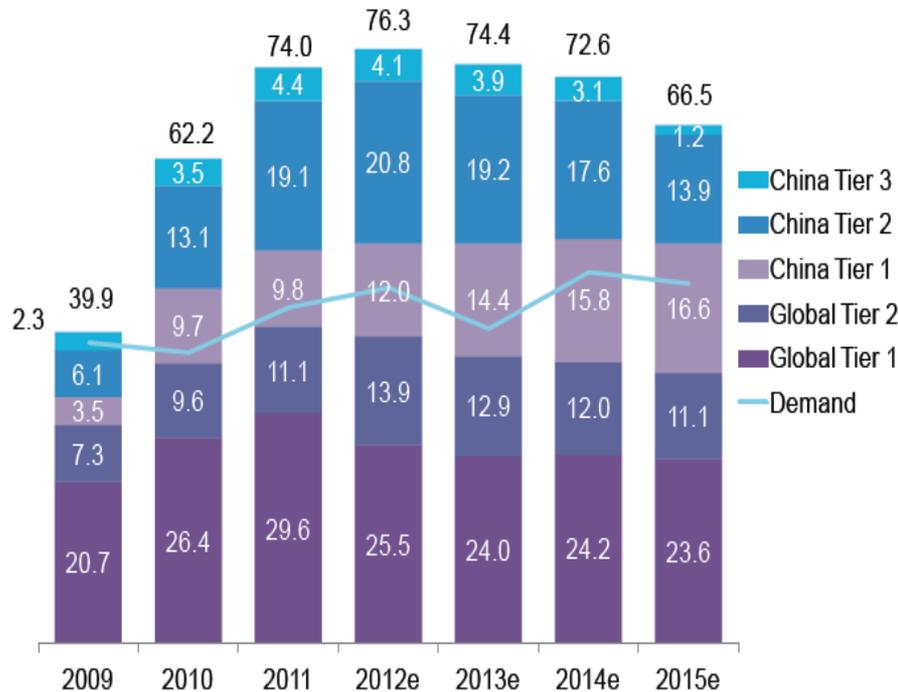
- 중국 업체들은 유럽시장 진입을 위해 15년 유지 보수 및 성능 보증을 포함한 0.6mEUR/MW 가격을 제시 중
- 우호적인 계약조건으로 2012년 대규모 계약이 체결될 것으로 예상됨

#### 3 아시아 터빈업체들의 해외진출 가시화

- 미국, 캐나다, 브라질, 핀란드, 칠레 등 시장으로 터빈 수출이 이루어 지고 있음
- 북미지역에서 0.7mEUR/MW 이하로 체결되기도 하여 가격체결 조건은 불리한 상황

2012년 풍력터빈 공급능력은 76GW로 수요를 크게 초과하고 있는 상황이며, 터빈 공급능력은 향후 감소하겠지만 공급과잉 상황은 몇 년간 지속될 전망

### 풍력터빈 수요&공급 현황 및 전망



### 풍력터빈 수요&공급 현황 및 전망

#### 1. 풍력터빈 공급과잉은 지속 중

- 현재 공급과잉의 주된 이유는 업체들의 과도한 투자에서 비롯됨
- 특히 중국업체들의 공격적인 투자에 크게 기인

#### 2. 중국 및 미국 지역의 생산능력 및 공급과잉이 심각한 상황

- 특히 중국 중소 터빈업체들의 진입 확대로 중국 내 공급과잉이 심각한 상황
- 이들 업체들은 기술력이 떨어져 수출이 어려울 전망

#### 3. 공장이전 및 합병 등 구조조정이 본격화될 전망

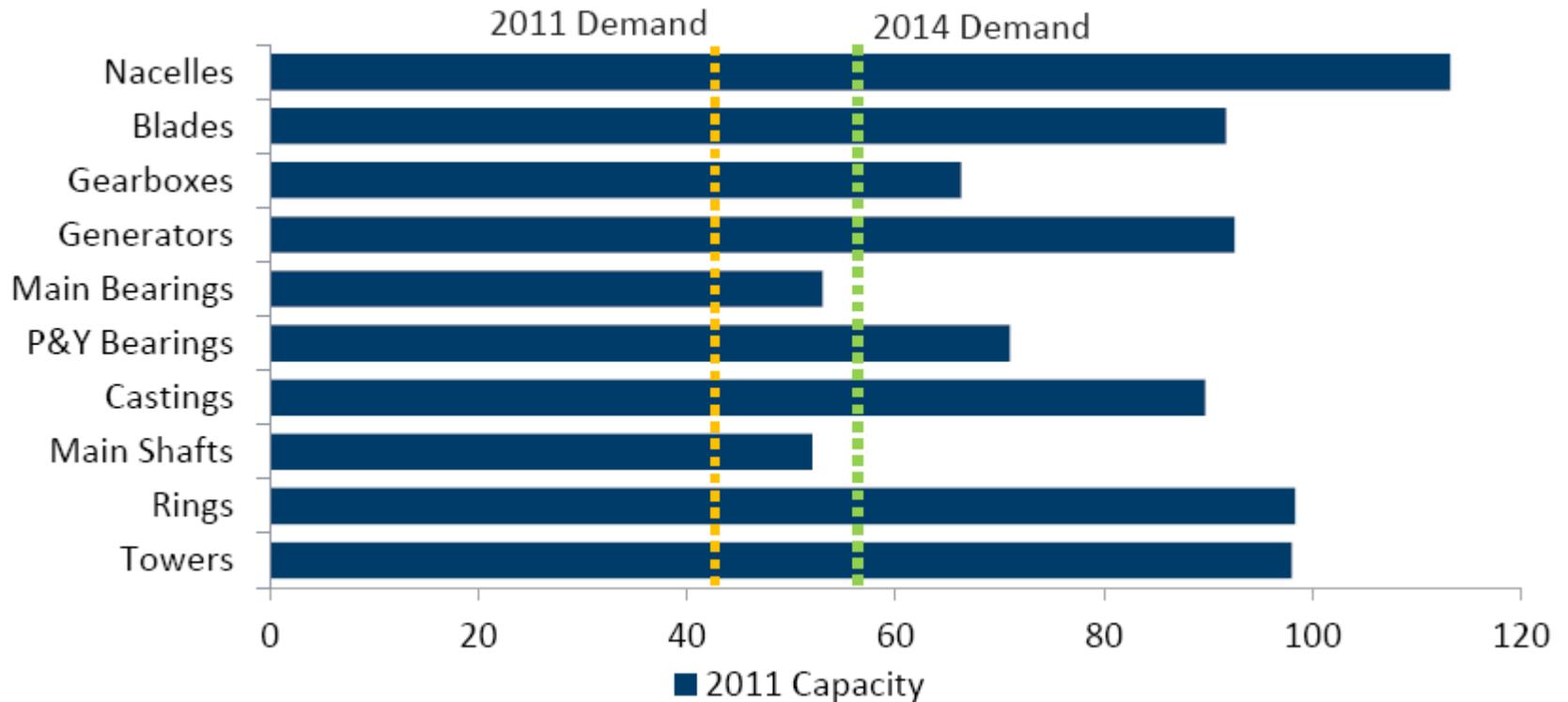
- Vestas는 경쟁력 확보를 위해 4,000명의 인원을 감축하고, 생산기지를 아시아 지역으로 이전할 계획
- 중국 Tier 2 및 Tier3 업체들 중 경쟁력이 떨어지는 업체들은 퇴출되거나 합병될 예정

자료: New Energy Finance

Note: Global Tier 1 includes Vestas, Enercon, Siemens, GE, Suzlon and Gamesa. Global Tier 2 includes Acciona, Alstom/Ecotecnia, Nordex, Repower, Mitsubishi, Winwind, Clipper, and all Korean OEMs. China Tier 1 includes Goldwind and Sinovel only. China Tier 2 and 3 includes all other Chinese OEMs

2009년 및 2010년에 걸친 대규모 투자로 주요 풍력 부품의 공급과잉은 심각한 상황. 원자재 가격 상승에도 불구하고 치열한 경쟁환경으로 부품 가격은 오히려 하락 추세

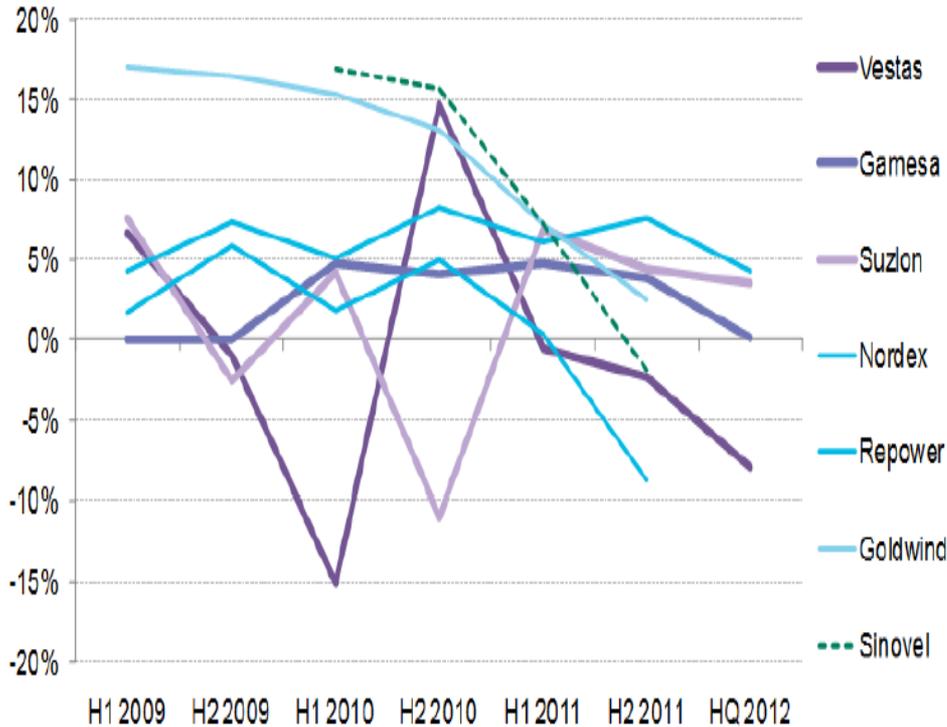
주요 풍력 부품 수요 & 공급 동향



→ 극심한 Overcapacity 문제는 2014년까지 해결되기 어려울 전망이며, 경쟁력이 떨어지는 부품업체들은 시장에서 구조조정 될 것으로 예상됨

풍력 업체간 경쟁이 치열해지고 있어 수익성 확보를 위한 신규시장 개척, 비용 절감, 품질관리 강화 노력이 지속될 전망

### 주요 풍력업체들의 수익성 및 전략 방향



#### 1 신규시장 개척 및 O&M Biz.

- ✓ Gamesa는 매출의 94%가 스페인 이외에서 발생, Suzlon도 브라질, 남아프리카 등 이머징 마켓으로 진출 중
- ✓ 설치된 터빈이 노후화됨에 따라 O&M 시장이 활성화되고 있음

#### 2 비용 절감 노력

- ✓ 터빈가격 약세에 따라 고정비용을 줄이기 위한 인원감축 및 수직계열화가 진행 중
- ✓ Zoltek 사는 신규 공정을 개발하여 비용 절감

#### 3 품질관리 강화

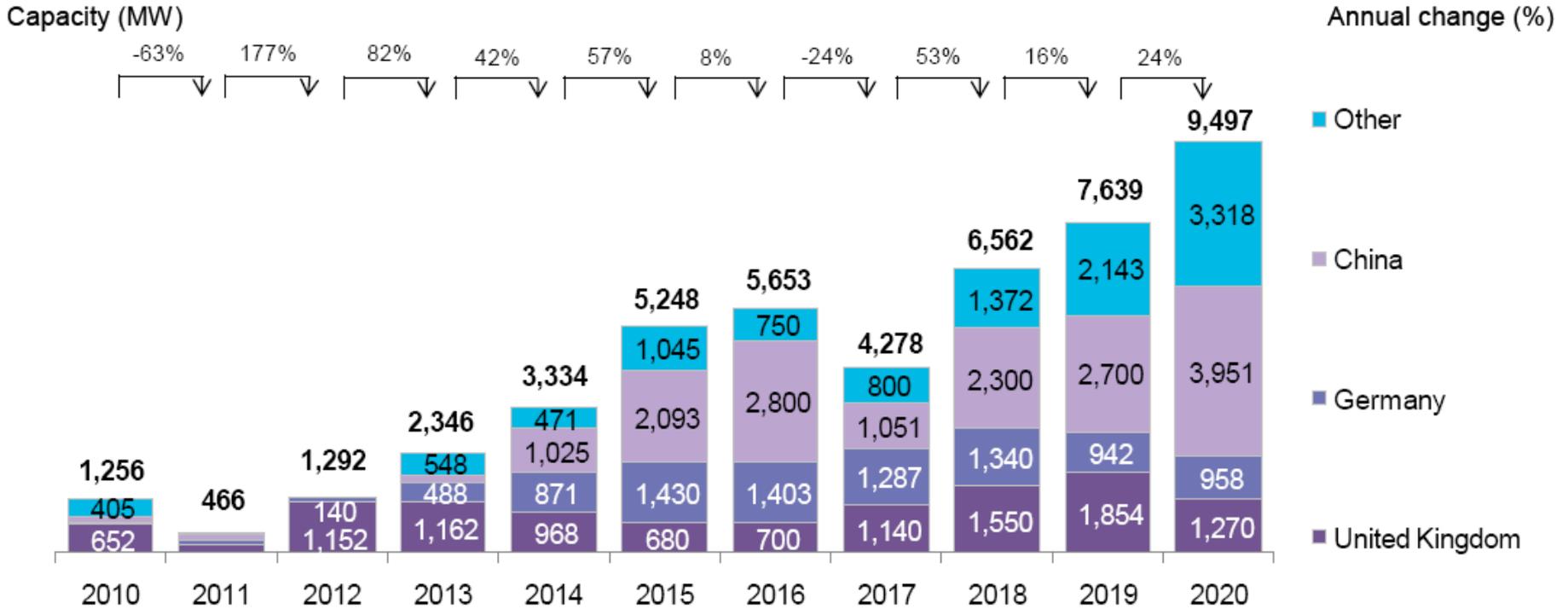
- ✓ 중국 터빈업체들의 경우 품질상의 문제로 인해 영업이익이 크게 감소함
- ✓ 제품의 신뢰성 하락은 손실로 이어지기 때문에 업체간 품질관리 노력이 강화되고 있음

자료: New Energy Finance

Note: Global Tier 1 includes Vestas, Enercon, Siemens, GE, Suzlon and Gamesa. Global Tier 2 includes Acciona, Alstom/Ecotecnia, Nordex, Repower, Mitsubishi, Winwind, Clipper, and all Korean OEMs. China Tier 1 includes Goldwind and Sinovel only. China Tier 2 and 3 includes all other Chinese OEMs

세계 해상풍력 시장은 유럽 재정위기 영향으로 전망치가 하향 조정되고 있는 상황

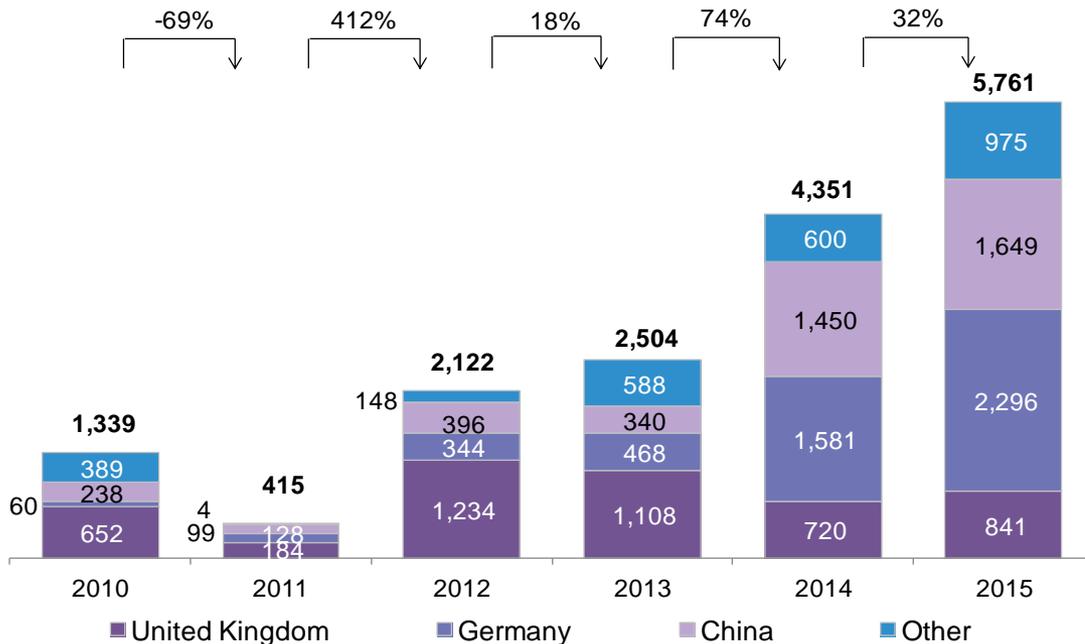
### 세계 해상풍력 시장 동향 및 전망



- 유럽 재정위기로 인해 일부 프로젝트들의 경우 자금 조달에 어려움을 겪고 있음
- 유럽을 중심으로 초기시장인 상황이며, 본격적인 성장을 위해선 많은 기술개발 노력이 필요

세계 해상풍력 시장은 영국 및 독일이 주도를 하고 있으며, 2015년까지 신규 설치량의 70% 가량이 이 지역에 설치될 전망

### 지역별 해상풍력 시장 동향 및 전망

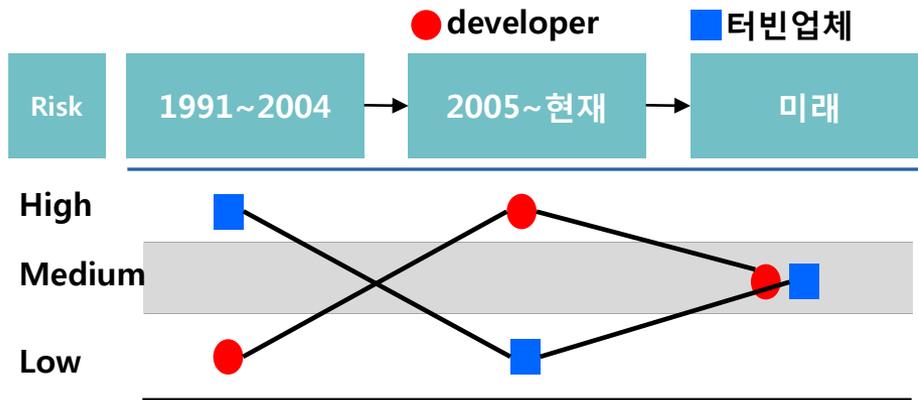


- ✓ 2011년 신규 설치량은 영국과 독일, 중국에 모두 설치됨
- ✓ 2015년까지도 해상풍력 시장의 80% 이상을 유럽시장이 주도
  - 영국 및 독일시장은 주도권은 지속
  - 프랑스, 벨기에 등 후발시장이 형성
- ✓ 아시아 시장은 형성하여 2014년부터 시장이 형성될 전망
  - 현재 시장 규모는 미미하나 중국을 중심으로 시장이 빠르게 성장할 전망
- ✓ 북미시장은 상대적으로 시장규모가 작으나 높은 성장력을 보유

해상풍력 단지 개발업체가 대규모 투자나 사업 리스크 부담을 경감할 수 있도록 파이낸싱, 단지 설계, 설치 등 서비스를 통합해서 제공할 수 있는 사업모델을 갖춘 제조업체가 시장을 주도할 전망

### 시장 경쟁 구도

#### 풍력단지 개발시 사업 Risk 분담 구조



→ 향후 풍력단지 개발 사업 형태는 사업주와 터빈 업체간 리스크를 분담하는 구조

→ 사업주와 터빈업체간 Strategic Partnership이 더욱더 중요해 전망

#### 사업역량 변화



#### 선도기업 추진전략

- 지멘스**
  - ✓ 풍력터빈 뿐만 아니라 파이낸싱, 전력 인프라 구축 등의 서비스 제공
  - ✓ Round 3의 Hornsea 단지 개발에 투자자로 참여
- Bard**
  - ✓ 단지개발- 파이낸싱 - 풍력터빈 및 구조물 제조 - 설치 선운영 턴키 공급자를 지향
- GE**
  - ✓ 풍력터빈 공급과 연계한 파이낸싱 서비스 제공

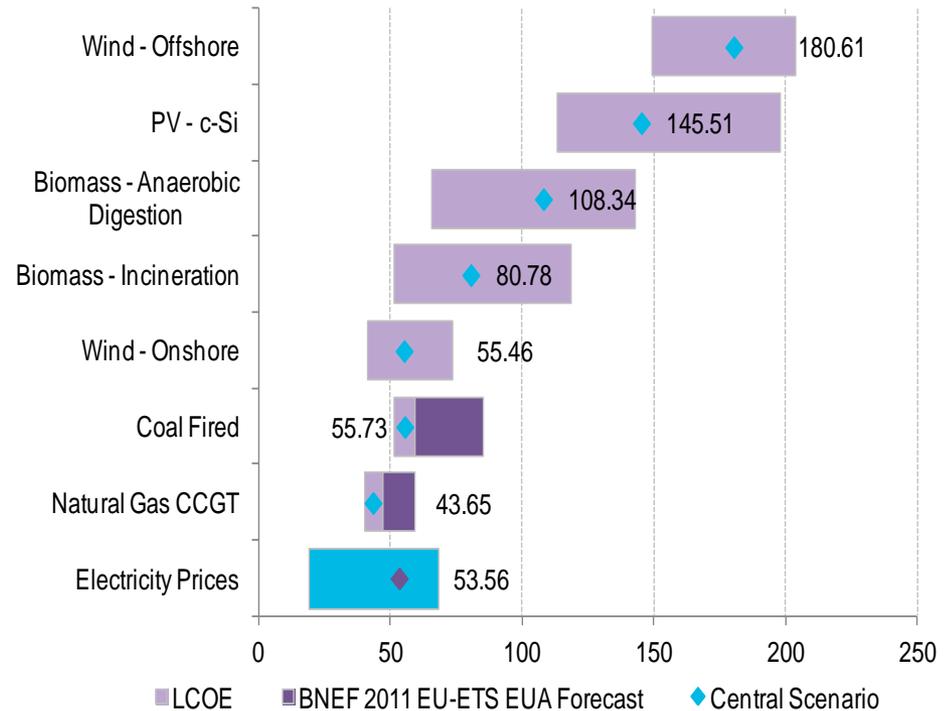
해상풍력의 에너지 생산비용 현재는 높은 비용이나, 기술개발 및 대량생산으로 2020년 에너지 생산비용은 20% 이상 절감될 것으로 예상됨

### LCOE of offshore compared to selected technologies (EUR/MWh)

해상풍력프로젝트 별 경제성

Project	국가	용량 (MW)	투자비 (Euro M)	LCOE (Euro/MWh)	Post-tax Equity IRR(%)
Amrumbank West	독일	288	1,057	178.55	6.94
Humber Gateway	영국	219	850	177.69	11.21
Karehamn	스웨덴	48	120	130.95	5.62
Teesside	영국	62.1	211	149.39	13.07
West of Duddon Sands	영국	388.8	1,833	204.06	9.07
Global Tech 1	독일	400	1,749	200.02	4.23
Meerwind	독일	288	1,234	179.77	4.55

에너지원별 에너지 생산비용



자료 : New Energy Finance

Note: LCOE represents the EUR/MWh price for an inflation-adjusted, fixed-price power off-take agreement that returns 10% IRR to the sponsor.

풍력터빈 업체들의 해외진출이 서서히 가시적인 성과를 내고 있으며, 국내 부품업체들도 2012년 세계 풍력시장 성장에 따라 실적이 개선될 전망

### 국내 터빈업체 현황

#### 주요 내용

#### 유니슨

- 미국현지계열사인 원애피와 약 267억원 규모의 풍력 발전용 타워 공급계약 체결

#### 효성

- 2012년 말 까지 미국 텍사스주에 2MW급 발전기 160대 공급
- 5MW급 대용량 발전기 개발 적극 추진 중
- 제주도 월정리 앞바다에서 3MW급 자체개발 발전기 시운전 예정(3월)
- 포스코에너지와 제주도 서북해상의 30MW 규모의 해상풍력단지 조성 중

#### 두산중공업

- 서남해 해상풍력단지에 5.5MW급 발전기 2대 공급 예정

#### 현대중공업

#### 삼성중공업

- 스코틀랜드 파이프주 해안지역의 풍력발전기 설치 및 2014년 생산전력 판매를 위한 전력망 설치에 관한 MOU체결
- 유럽 내 수주와 연계한 발전기공장 가동을 계획

#### 대우조선해양

- 남동발전과 300MW 풍력 단지 건설 계약
- 북미 지역에 2MW급 풍력발전기 55기를 공급 계약(1억3000만달러) 등 65기 공급실적

### 국내 주요 부품업체 현황

#### 태웅

#### 평산

#### 현진소재

#### 용현BM

#### 동국S&C

#### 생산제품

Main Shaft Tower Flange	Tower Flange Gearing	Main Shaft	Main Shaft Yaw bearing Tower Flange	Wind Tower
-------------------------	----------------------	------------	-------------------------------------	------------

#### 주요거래처

Vestas Enercon GE Energy Siemens	Vestas Enercon GE Energy Gamesa Suzlon	Vestas GE Energy Siemens Clipper	GE Energy Gamesa Clipper	Vestas Enercon GE Energy Gamesa
----------------------------------	--	----------------------------------	--------------------------	---------------------------------

#### 매출액 (12년, 억원)

2,506	604	2,075	842	870
-------	-----	-------	-----	-----

#### 영업이익 (11년, 억원)

89	21	70	18	66
----	----	----	----	----

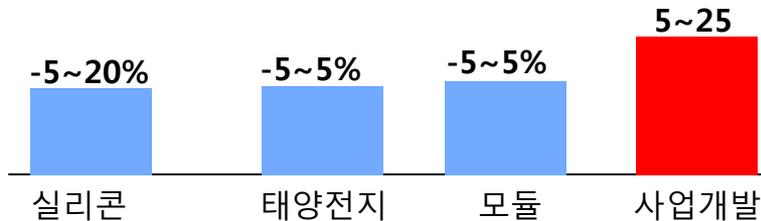
2011년 부품업체들의 실적은 업황 악화로 저조하였으나, 2012년 상반기 적자에서 벗어났으나 큰 폭의 실적개선은 나타나고 있지 않음

# Part IV 시사점 및 결론

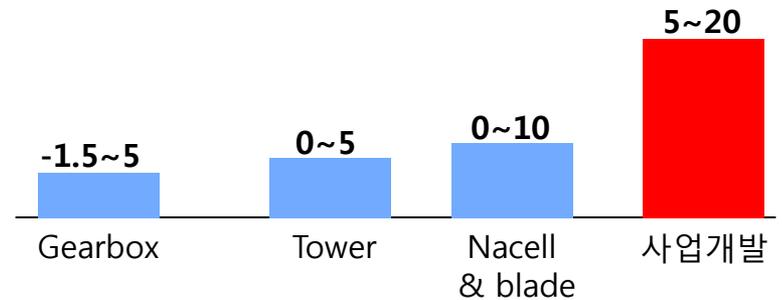
신재생에너지산업은 제조업 경쟁력 확보도 중요하나, 수요 창출을 위한 프로젝트 개발 능력의 확보가 더욱더 중요해지고 있는 상황

## 1 해외사업 개발 활성화를 위한 적극적인 금융지원이 절실

2012년 2분기 밸류체인 별 EBIT Margin(%)



2012년 2분기 밸류체인 별 EBIT Margin(%)



## 2 EDCF 자금을 이용한 개도국의 Flagship 프로젝트 개발

→ 계통연계가 어려운 개도국의 디젤발전을 이용한 독립전원 시장규모는 150GW이며, 이를 태양광발전으로 대처할 경우 660GW 대규모의 시장

→ EDCF를 활용하여 성공사례를 만들고 주변의 개도국 시장으로 확장해 나가는 전략 필요