

# 2019년 3분기 태양광산업 보고서

- I. 세계 태양광시장 동향
- II. 태양광 제품가격 및 기업실적 동향
- III. 태양광산업 주요 이슈
- IV. 국내 태양광산업 동향
- V. 시사점 및 결론

---

작성

선임연구원 강정화 (3779-5327)

---





## <요 약>

**(세계 시장동향) 2019년 세계 태양광시장은 미국 및 유럽 등 양호한 선진국 수요와 개도국 수요 증가로 인해 연초 예상치 120GW를 넘어서, 125GW가 설치될 것으로 예상**

- (중국) 하반기 수요는 30GW을 예상했으나, 예상보다 적은 25GW가 설치될 것으로 예상돼 기존 전망치보다 낮은 35GW 수준에 머무를 전망
- (미국) 2019년 2분기 2.1GW가 설치돼 전년대비 소폭 감소했으나, 하반기 수요는 양호할 것으로 예상돼 올해 12.5GW가 설치될 전망
- (일본) 상반기 모듈 수요가 10% 이상 증가하는 등 올해 지원제도 일몰을 앞두고 약 9GW가 신규 설치될 전망

**(제품 가격동향) 폴리실리콘 및 모듈 등 태양광 제품 가격은 상반기 대비 안정**

- (폴리실리콘) 2019년 10월 기준 폴리실리콘 평균가격은 \$8.8/kg, 4월 8.5/kg 기록 이후 현 가격대에서 안정세를 유지 중
- (태양광 모듈) 2019년 10월 기준 단결정 실리콘 모듈 가격은 \$0.24/W, 다결정 실리콘 모듈 가격은 \$0.21/W를 기록
- 2019년 세계 태양광수요 증가에 따른 경영환경 개선에도 불구하고 밸류체인 내 기업간 실적격차는 확대
- 주요 제품가격이 하락하긴 하였으나, 2018년 대비 하락 폭은 크게 감소, 특히 단결정 웨이퍼의 경우 공급부족으로 인해 가격이 상승해 기업실적은 개선

**(국내 태양광산업 동향) 2018년 기준 태양광산업 고용인원은 7,446명, 매출은 5.4조원**

- 2010년 8,600명에 달했던 태양광산업 종사자 수가 세계 태양광산업 구조조정의 영향으로 매년 감소 추이를 보이다, 국내 태양광산업 보급 활성화 정책 이후 하락세를 멈추고 증가
- 매출 역시 2010년 5.9조원 기록한 이후 감소 추이를 지속하다 2016년 이후 5조원 규모를 회복

**(수출동향) 2019년 3분기 폴리실리콘·잉곳 수출은 전년대비 13.2% 감소한 1.31억달러, 태양전지·모듈 수출액은 전년대비 4.8% 감소한 4억달러**

- 폴리실리콘 수출액은 전분기 대비 감소폭이 축소됐으나, 여전히 수출부진은 지속



## I. 세계 태양광시장 동향

**2019년 세계 태양광시장은 미국 및 유럽 등 양호한 선진국 수요와 개도국 수요 증가로 인해 연초 예상치 120GW를 넘어서, 125GW 설치될 것으로 예상**

- 미국 및 독일, 스페인 프랑스 등 유럽 주요 국가들의 2019년 태양광 수요 증가율이 두 자릿수를 기록할 정도로 양호한 성장세를 기록 중
- 올해 미국 태양광 수요는 전년대비 15% 이상 증가할 것으로 예상되며, 독일, 스페인, 프랑스 등 주요 유럽 국가들의 수요 증가세도 10% 이상을 기록할 것으로 예상
- 베트남, 말레이시아 등 동남아시아 시장과 UAE, 이집트 등 중동시장은 본격적인 성장단계에 진입
- 특히 베트남의 경우 전년도 설치량은 169MW에 불과했으나, 올해 5GW가 설치될 전망
- 선진국 시장의 양호한 성장세와 개도국으로 수요 확산으로 인해 올해 세계 태양광시장은 연초 전망치 120GW에서 125GW로 상향 전망

**2020년 세계 태양광시장은 중국 수요가 다소 둔화되겠지만 개도국 수요 증가로 중국 수요 감소분을 상쇄해 전년대비 10GW 이상 증가한 135~150GW에 달할 전망**

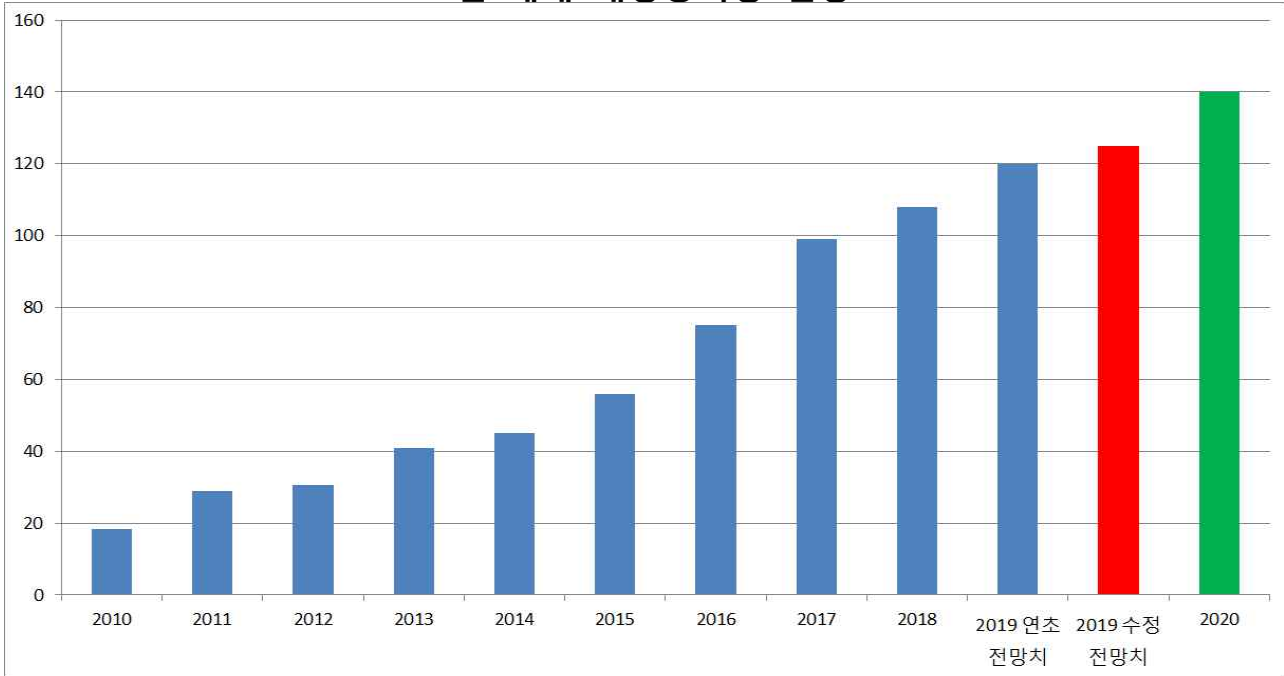
- 2020년 세계 태양광 수요는 Big 2 시장 중 중국 수요가 둔화될 것으로 예상되나 미국시장은 여전히 양호한 흐름을 이어갈 전망
- 태양광 제품 가격 하락 지속으로 인한 그리드패리티 도달 지역 확산으로 동남아시아, 중동 등 개도국 시장 수요 증가가 중국 수요 감소분을 상쇄할 것으로 예상
- 특히 세계 최저 수준의 태양광 발전단가를 바탕으로 대규모 태양광 프로젝트가 개발되고 있는 중동시장이 차세대 시장으로 부상해, 이 지역 수요를 잡기 위한 기업간 경쟁이 치열해질 전망
- 태양광 기술 역시 눈부시게 발전해 태양광 발전단가 하락을 가속화할 것으로 예상
- 다결정 태양전지 중심의 태양광 수요가 단결정 태양전지로 빠르게 전환되고 있으며, 2020년에는 단결정 고효율 태양전지 수요가 절반을 넘어서 2020년은 고효율 태양전지 중심의 기술 재편이 이루어지는 원년이 될 전망
- Bifacial 모듈<sup>1)</sup> 및 기존의 웨이퍼 면적은 키운 M6 라인 도입 등 새로운 태양광 기술이 빠르게 시장에서 자리 잡을 전망

1) Bifacial 모듈은 일명 양면형 모듈로, 일반적으로 태양광 모듈은 한쪽면만 태양전지가 있는 방식인데 반해, Bifacial 모듈은 바닥에 반사된 산란광을 이용하여 추가적인 전기 생산이 가능하게 해 효율을 높이는 모듈 방식



## 2020년 세계 태양광시장 전망

단위 : GW



자료: BNEF

### 1. 중국

#### 2019년 상반기 중국 태양광 설치량은 11.4GW가 설치돼, 예상보다 부진

- 2019년 상반기 중국 태양광시장은 대형 태양광 6.82GW, 분산형 태양광 4.58GW가 설치
- 보조금 지급은 2019년 말까지 전력망에 연결되지 않으면 3개월 단위로 kWh당 0.1위안의 보조금이 삭감되는 구조
- 보조금 삭감 전 수요 증가에 대해 기대했으나, 기존 예상치 30GW에 못 미치는 25GW에 불과해 올해 중국 설치량은 40GW를 하회할 전망

### 2. 미국

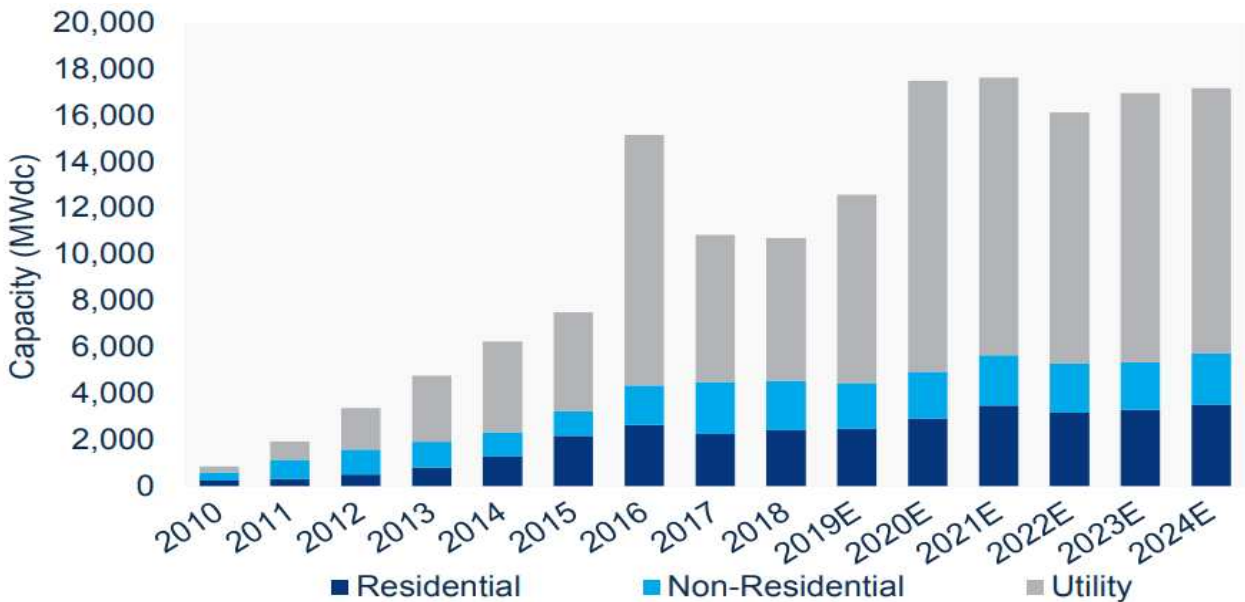
#### 2019년 2분기 미국 태양광 설치량은 2.1GW를 기록해 전년동기 대비 7% 감소

- 2019년 2분기 분야별 설치량을 살펴보면 가정용 628MW, 비가정용 426MW, 대형 태양광 1,023MW를 기록
- 2019년 2분기 가정용 태양광 설치량은 4분기 연속 600MW 이상을 기록, 수요 증가의 주요인은 캘리포니아에 집중되어 있던 수요가 다른 지역으로 확대되고 있기 때문
- 2021년까지 대형 태양광 프로젝트 파이프라인은 상반기에 발표된 11.2GW를 포함한 37.9GW

- 2019년 하반기 미국 태양광 수요는 양호할 것으로 예상돼, 올해 총 미국 태양광 설치량은 전년 대비 15% 이상 증가한 12.5GW기록할 것으로 예상
- 미국 태양광 설치비용이 빠르게 감소함에 따라 하반기 대형 발전사를 중심으로 태양광 프로젝트 착공이 활기를 띠고 있으며, 가정용 태양광 수요 증가세도 지속
- 2020년 이후 미국 태양광시장은 재생에너지 중심의 발전산업 구조전환으로 인해 한 단계 더 성장 전망
- 석탄발전이 재생에너지로 대체가 가속화됨에 따라 태양광 수요도 연 15GW 이상 발생해 수요 레벨이 한 단계 상승할 것으로 예상

미국 태양광 설치량 현황 및 전망

단위 : MW



자료: Wood Mackenzie

### 3. 이탈리아

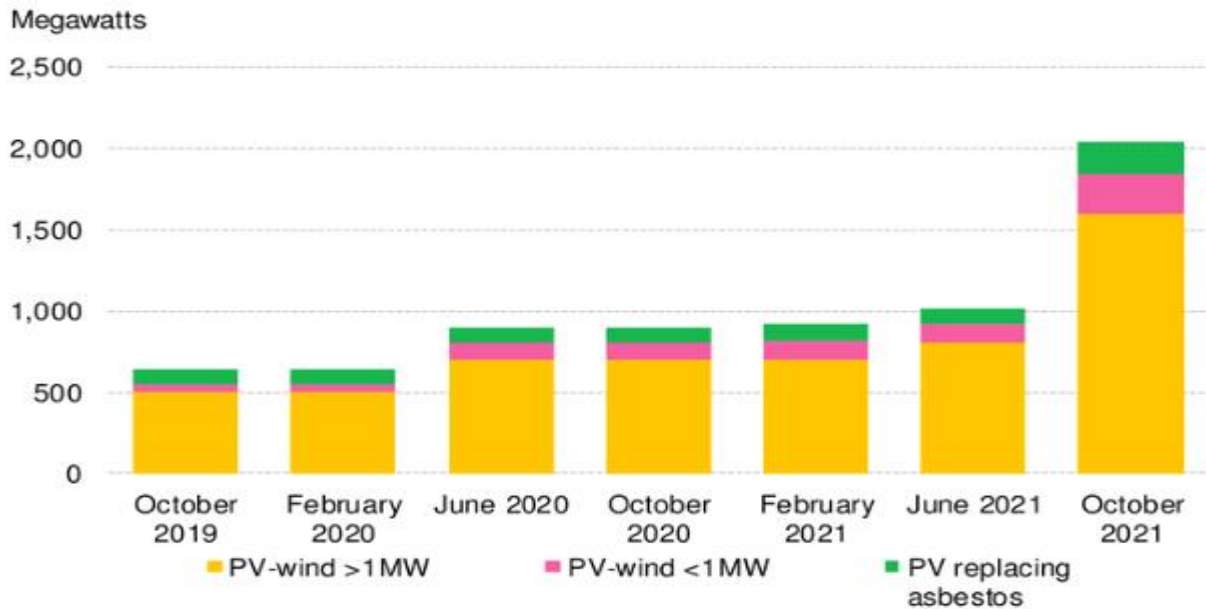
**2019년 6월 PV-Wind 경매 프로그램을 확정해 발표, 2021년 9월30일까지 일곱 차례에 걸쳐 경매를 실시할 예정**

- 대형 태양광-풍력에 배정된 쿼터는 5.5GW이며, PV replacing asbersots에 800MW
- 이탈리아 정부가 추정하는 대형 태양광 발전단가는 66.7euro/MWh이며, 대형 풍력 발전 역시 이와 비슷한 가격으로 추정
- 실제 이탈리아 태양광 발전단가는 43euro/MWh로 추정돼, 태양광-풍력 프로젝트 경매는 원활히 진행될 것으로 예상



## 이탈리아 태양광-풍력 경매 프로그램 현황

단위 : MW



자료: BNEF

## 4. 일본

### 2018년 12월에 발표된 정부정책이 올해 지원제도 일몰을 앞두고 수요가 집중, 올해 설치량은 7~10GW에 달할 전망

- 제도 일몰을 앞두고 연말까지 태양광 수요가 꾸준히 증가할 것으로 예상되며, 2019년 1분기 모듈 소비량은 전년대비 17% 증가
- 현재 10kW 태양광 프로젝트에 대해 발전차액지원금은 14yen/kWh이나, 이 가격은 일반전기요금보다 저렴해 전기를 파는 대신 자가소비가 더 유리한 상황
- 올해 두 번의 태양광 프로젝트 경매가 있을 예정이며, 그 규모는 9월 300MW, 12월 450MW
- 일본의 일부 지방정부는 2020년 4월 이후 건설되는 태양광 프로젝트에 대해 m<sup>2</sup>당 50엔의 세금을 부과하는 방안을 고려 중이며, 이는 태양광 발전단가를 kWh당 0.3엔 상승시키는 효과가 있어 프로젝트 개발 수요를 저해하는 요인으로 작용할 우려가 커지고 있음
- 결국 태양광 프로젝트에 지급하는 비용을 낮추기 위한 일본 정부의 노력이 확대될 것으로 예상됨에 따라 향후 일본 수요는 점차 감소할 것으로 예상



## II. 태양광 제품가격 및 기업실적 동향

### 1. 폴리실리콘

#### 2019년 7월을 바탕으로 폴리실리콘 가격은 태양광 수요 성수기에 진입과 하반기 수요 증가에 대한 기대감으로 소폭 반등

- 2019년 10월 폴리실리콘 평균 가격은 \$8.8/kg으로 4월 8.5/kg 기록 이후 현 가격대에서 안정세를 유지 중
- 2019년 5월 폴리실리콘 최고 가격과 최저 가격간 격차가 \$0.5/kg이었으나, 6월 이후 격차가 확대되면서 8월의 경우 \$2.5/kg까지 확대
- 폴리실리콘 최고 가격은 \$9.0/kg대를 유지하고 있으나, 최저 가격의 경우 \$7/kg대에 진입해 사상 최저치를 기록 중
- 태양광 시장 수요가 고효율 태양전지로 이동함에 따라 고효율 태양전지 제조에 필요한 고순도 폴리실리콘 수요는 상대적으로 양호하기 때문
- 결국 고순도 폴리실리콘에 대한 프리미엄이 더 높게 형성될 것으로 예상돼, 과거 대비 최고가격 및 최저가격 격차는 \$1/kg 이상에서 유지될 것으로 예상
- 4분기 폴리실리콘 가격은 태양광 성수기진입에 상승 기대감이 있으나, 가격 상승보다는 현 가격대에서 유지될 가능성이 높음
- 수요 확대로 인한 가격상승에 대한 기대감이 존재하나, 여전히 공급이 충분한 상황으로 인해 \$10/kg을 넘어서는 상승은 제한적

#### 2019년 7월 기준 전 세계 폴리실리콘 용량은 65만톤으로 2018년 6월 대비 12만톤 증가

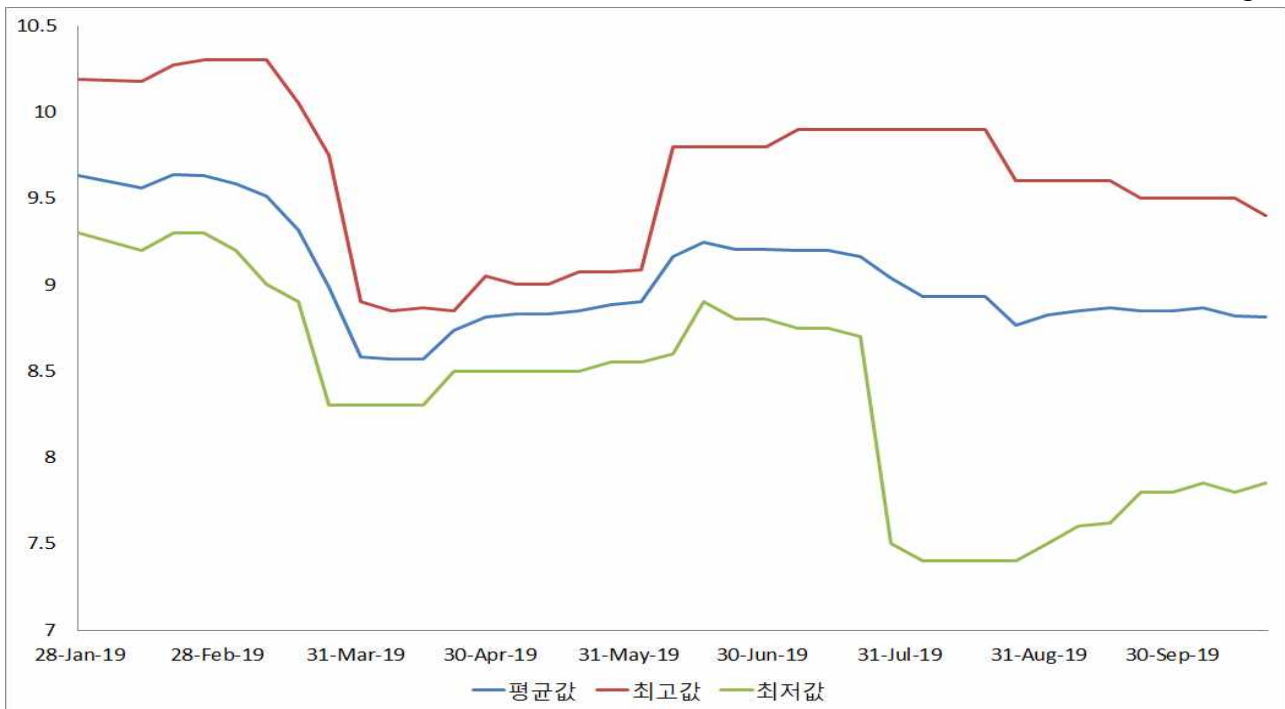
- 2018년 6월 세계 폴리실리콘 생산용량은 53.2만톤으로, 신규 증설된 물량이 19.8만톤, 폐쇄되거나 가동 중단된 용량은 8.3만톤으로 2019년 7월까지 설비용량은 11.5만톤이 증가
- 폴리실리콘 생산용량 증설은 중국에서만 이루어지고 있으며, 지난 1년간 중국에서 증설된 용량은 14.6만톤, 이에 반해 한국 5천톤, 노르웨이 2.8만톤의 설비가 가동 중단되거나 폐쇄된 상황
- 중국은 2018년 태양광용 폴리실리콘 소비량의 59%를 공급했으나, 2019년 68%로 증가
- 중국은 폴리실리콘 자급률을 높이기 위해 설비를 지속적으로 증설 중이며, 특이점은 업체 수는 2018년 24개에서 2019년 16개로 감소해 대형 기업 중심으로 폴리실리콘 사업이 재편





### 폴리실리콘 가격동향

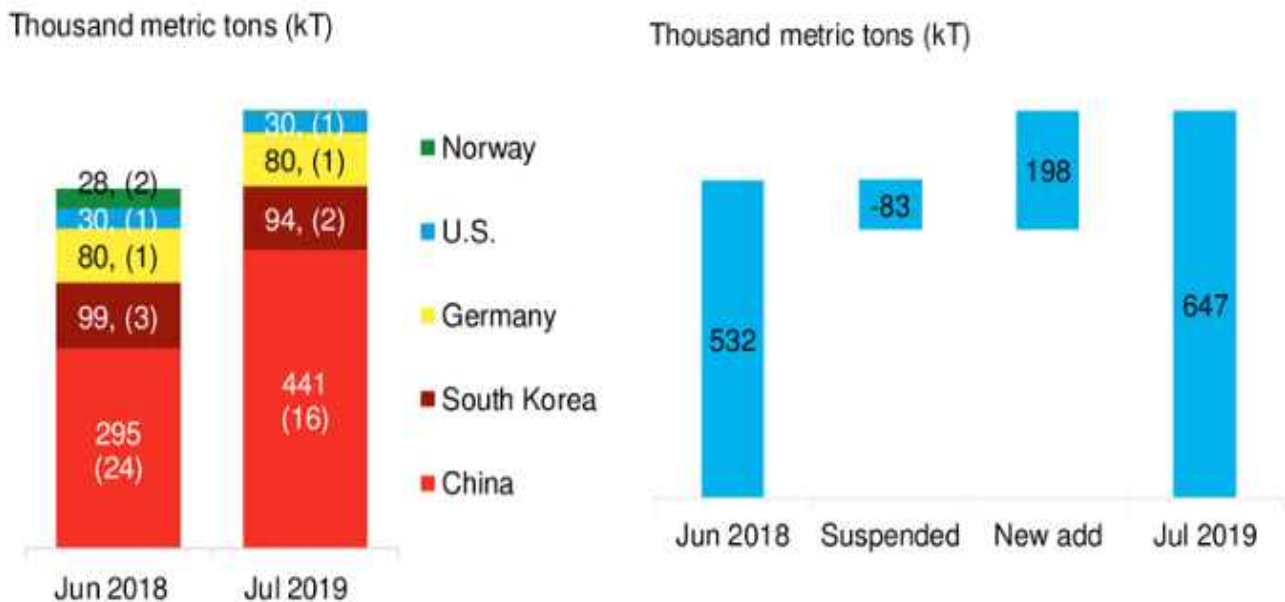
단위 : \$/kg



자료: BNEF

### 국가별 폴리실리콘 생산용량 및 생산용량 증감 동향

단위 : \$/kg



자료: BNEF





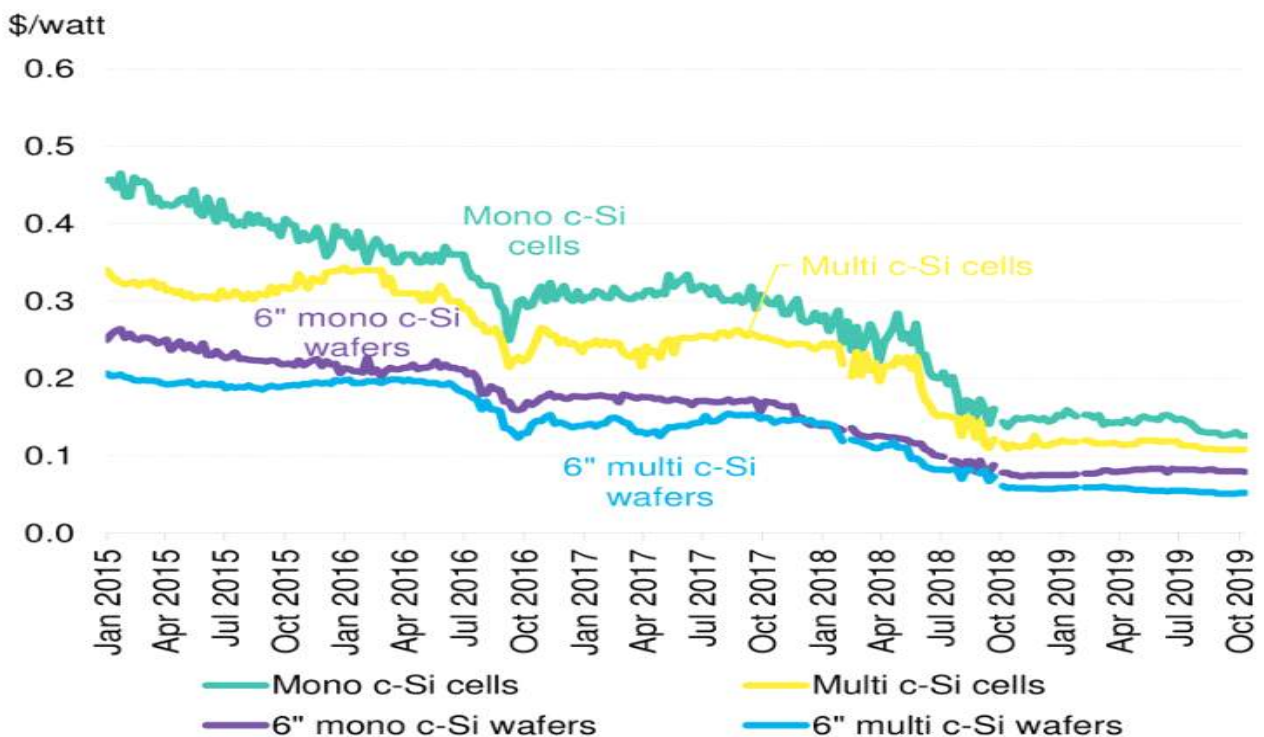
## 2. 태양전지

### 2019년 10월 기준 단결정 태양전지 가격은 \$0.126/W, 다결정 태양전지 가격은 \$0.105/W

- 2019년 1월 단결정 태양전지 가격은 \$0.15/W, 다결정 태양전지는 \$0.12/W, 2019년 10월 단결정 태양전지 가격은 \$0.126/W, 다결정 태양전지 가격은 \$0.105/W
- 연초 대비 단결정 태양전지 가격은 15% 이상 하락했으며, 다결정 태양전지는 10% 하락
- 부족현상을 보였던 단결정 태양전지 수급이 업체의 증설로 인해 공급이 원활해지고 있으며, 시장 점유율 확대를 위한 공격적인 가격 정책도 가격 하락에 일조
- 2019년 1분기 높은 수익률을 기록했던 단결정 PERC(Passivated emitter rear contact) 전지도 하반기 마진이 점차 축소 중이나, 여전히 다결정 태양전지 대비 수익성이 양호한 상황
- 2022년까지 상위 3위 업체들의 단결정 웨이퍼 증설 용량은 80GW로 추정, 태양전지 시장은 단결정 웨이퍼를 사용한 고효율 태양전지로 재편이 빠르게 진행될 전망
- 2019년 기준 단결정 웨이퍼 상위 3위 업체까지 설비용량을 살펴보면 Longi사 32GW/yr, Zhonghuan 30GW/yr, Jinko Solar 12GW/yr이며, 2022년까지 신규 증설물량은 Longi사 33GW/yr, Zhonghuan 25GW/yr, Jinko Solar 20GW/yr

웨이퍼 및 태양전지 가격동향

단위 : \$/W



자료: BNEF



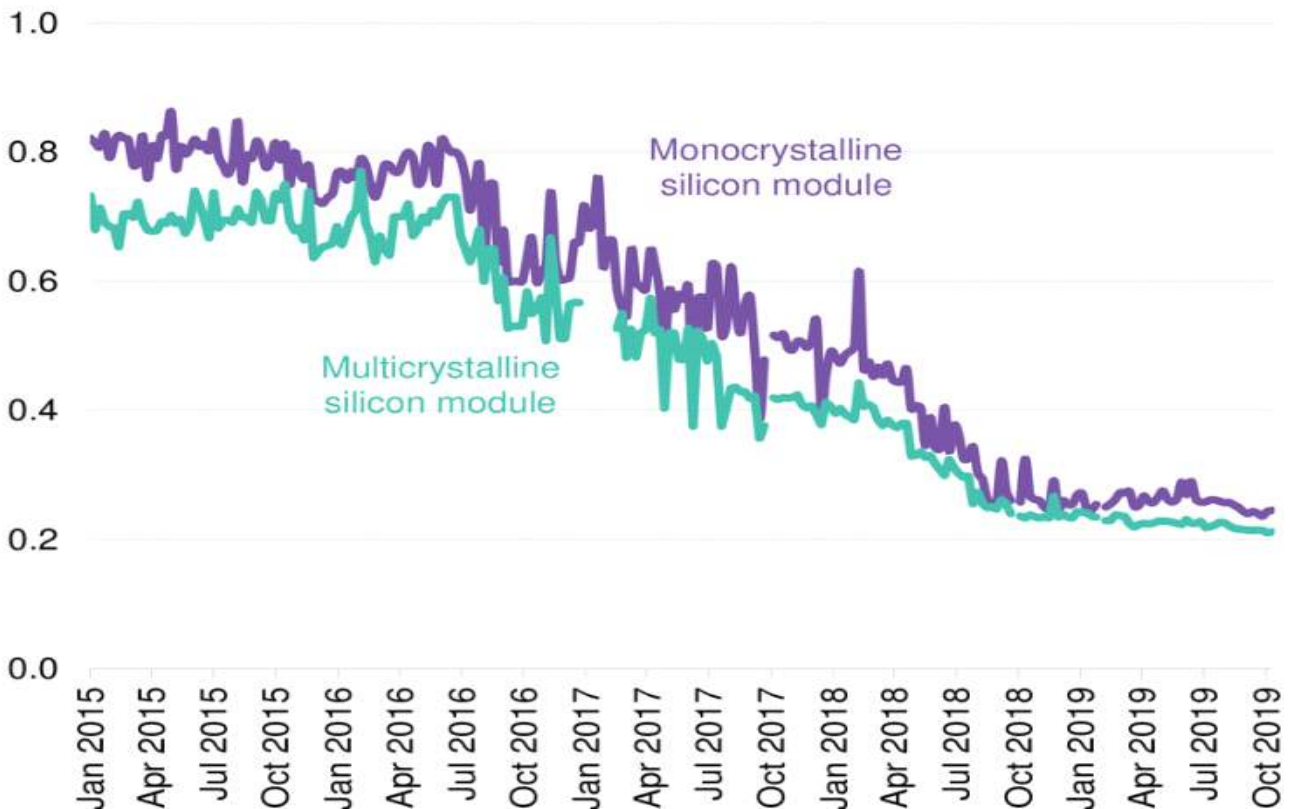
### 3. 태양광 모듈

2019년 10월 기준 단결정 실리콘 모듈 가격은 \$0.24/W, 다결정 실리콘 모듈 가격은 \$0.21/W를 기록

- 1분기부터 3분기까지 주요 제품 가격 변동을 살펴보면 폴리실리콘 -7%, 단결정 웨이퍼 5%, 다결정 웨이퍼 -11%, 단결정 태양전지 -21%, 단결정 실리콘 모듈 -13%, 다결정 실리콘 모듈 -12%를 기록
- 주요 제품가격이 하락하긴 하였으나, 2018년 대비 하락 폭은 크게 감소, 특히 단결정 웨이퍼의 경우 공급부족으로 인해 가격이 상승
- 4분기 수요 증가로 모듈 가격은 현 가격대에서 안정화될 것으로 예상, 특히 올해 10GW의 모듈을 수입한 미국 수요가 여전히 양호해 남은 기간 5GW 이상의 추가 수요가 발생할 것으로 예상

태양광 모듈 가격동향

단위 : \$/W



자료: BNEF



#### 4. 기업실적 동향

##### 2019년 2분기 폴리실리콘 업체를 제외한 잉곳·기업의 실적은 전분기 대비 증가

- 태양광 수요 증가와 함께 웨이퍼, 태양전지 및 모듈 기업의 매출은 증가하고 있으며, 영업이익도 일부 기업을 제외하고 개선 추이 지속 중
- 하지만 가격하락 폭이 컸던 폴리실리콘 기업들의 실적은 상대적으로 악화, 세계 최고 수준의 가격 경쟁력을 가지고 있는 Daqo사도 2019년 2분기 영업이익이 적자 전환됨
- 독점적인 시장지배력을 확보한 기업들은 어려운 영업환경에도 불구하고 지속적으로 수익을 창출하고 있으며, 결국 수익성이 높은 기업을 중심으로 세계 태양광산업은 재편될 전망

#### 주요 태양광기업 실적동향

단위 : 백만달러

기업명	2016년		2017년		2018년		2018 2Q		2019 1Q		2019 2Q	
	매출	영업 이익	매출	영업 이익	매출	영업 이익	매출	영업 이익	매출	영업 이익	매출	영업 이익
First Solar	2,951	-503	2,941	178	2,244	40.1	309.3	-103.6	532	-67.2	585	-8.6
Canadian Solar	2,853	137	3,390	269	3,745	365	651	54	484.7	6.6	1,036	61
JinkoSolar	3,223	203	3,949	49.2	3,742	96	916	14	862.6	34.9	1,010	37.9
Longi	1,722	278	2,418	543	3,294	361	1,023	136	846	116.8	1,232	247
Daqo	229.1	65.4	352.9	128.7	305.6	84.5	67	21	81.2	9.2	66	-0.4

자료 : 업계 발표자료

### Ⅲ. 태양광산업 주요 이슈 : 주요국 수·출입 동향

#### 1. 중국 태양광산업 수출·입 동향

**2019년 8월 태양전지 및 모듈 수출액은 17.8억 달러, 8월까지 총 수출액은 132억 달러**

- 중국은 8월까지 태양전지 및 모듈 수출의 33%를 유럽에 수출하고 있으며, 그 뒤를 동남아시아 13.9%, 일본 9.2%, 인도 7.8%, 호주 6.4%, 멕시코 4.6% 순
- 8월까지 유럽의 중국산 모듈 수입액은 43.2억 달러, 8월 수입액은 6.8억 달러로 월별 기준 사상 최고치
- 유럽의 경우 태양전지 및 모듈 제조기업의 규모가 미미한 상황으로 거의 모든 태양전지 및 모듈을 수입에 의존하고 있는 상황
- 8월까지 기업별 태양전지 및 모듈 수출액은 Jinko Solar가 16.2억 달러, JA solar 10.8억 달러, Canadian Solar 9.5억 달러, Trina Solar 9.1억 달러, Risen Energy 8.9억 달러, Longi Solar 8.1억 달러 순
- 중국 기업 중 Jinko Solar사가 가장 앞서 가고 있으며, 그 뒤를 JA Solar, Canadian Solar사가 추격하고 있으나 Jinko Solar사와 격차는 점차 확대될 것으로 예상
- Longi Solar사는 태양전지 및 모듈분야로 사업 확장을 시도 중이며, 단결정 잉곳 및 웨이퍼 분야에서 강점을 바탕으로 태양전지 및 모듈분야에서도 빠르게 시장 점유율을 확대 중

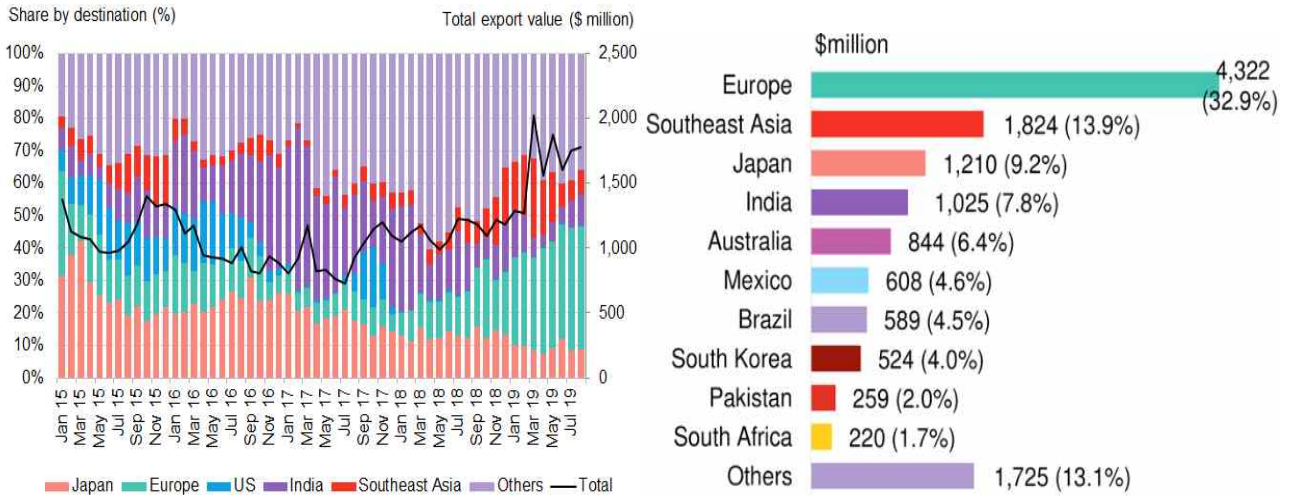
**2019년 8월 폴리실리콘 수입은 전월 대비 6% 감소한 12,879톤으로 독일로부터 수입은 17% 증가했으나, 한국 및 말레이시아 수입은 각각 25% 및 6% 감소**

- 2018년 6월 \$15/kg를 상회했던 폴리실리콘 수입단가가 2018년 이후 하반기 이후 폴리실리콘 가격이 급락하면서 2019년 8월 \$8.4/kg에 불과
- 폴리실리콘 수입 물량 중 40%를 상회했던 한국 비중이 2018년 하반기 이후 감소하기 시작, 2019년 8월 기준 한국산 폴리실리콘 수입 비중은 31%에 불과
- 2017년 7,000톤에 육박했던 한국산 폴리실리콘 수입량이 2018년 들어서면서 서서히 감소해 2019년에는 4,000톤 수준으로 급락
- 이에 반해 독일산 폴리실리콘 수입량은 2018년까지 3~4000톤 수준에 불과했으나, 2019년에 들어서면서 5,000톤 수준으로 증가
- 한국산 폴리실리콘 선호도가 떨어지고 있는 것으로 보이며, 현 추이가 지속될 가능성에 대한 우려가 존재



### 중국 태양전자· 모듈 수출액 및 태양광기업 수출실적

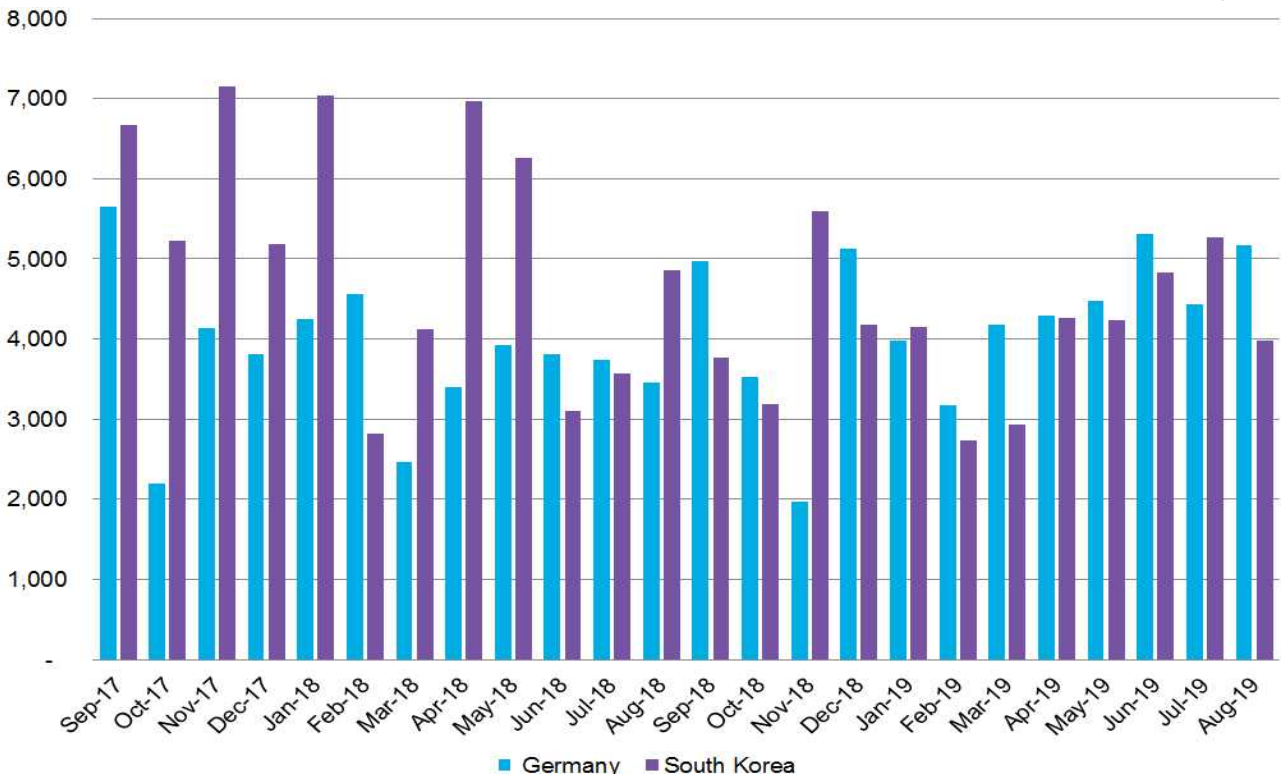
단위 : 백만달러



자료 : Tendata, BNEF

### 중국의 한국 및 독일산 폴리실리콘 수입량 현황

단위 : 톤



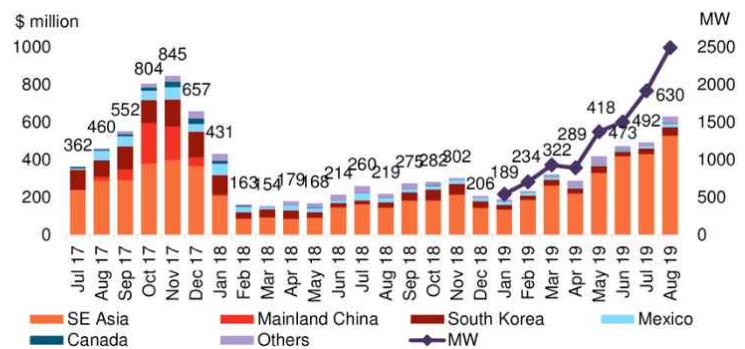
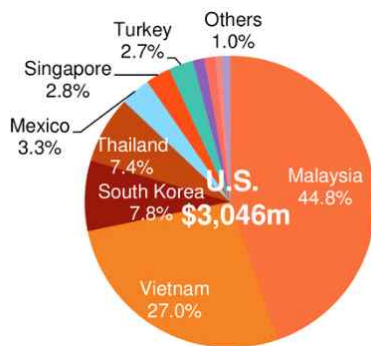
자료 : BNEF

## 2. 미국 태양광산업 수입동향

### 미국 태양광시장 호황으로 인해 8월 모듈 수입액은 전년동월대비 188% 증가한 6.3억달러

- 미국 태양광 설치량 증가로 인해 외국산 모듈에 대한 관세부과에도 불구하고 수입량이 급증하고 있으며, 8월까지 총 수입액은 30억 달러
- 주요 수입국을 살펴보면 말레이시아가 전체 수입액의 45%를 차지, 베트남 27%, 한국 7.8%, 대만 7.4%, 멕시코 3.3% 순
- 말레이시아 및 베트남 지역 수입량이 많은 이유는 관세를 피하기 위한 중국 및 한국 주요 모듈기업의 생산설비가 위치하고 있기 때문

### 미국 태양광 모듈 수입현황



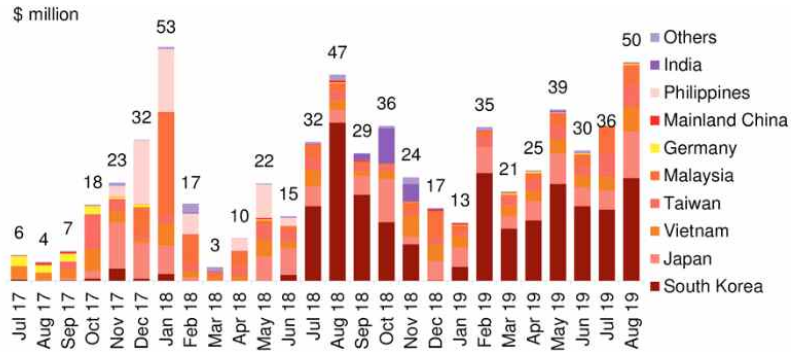
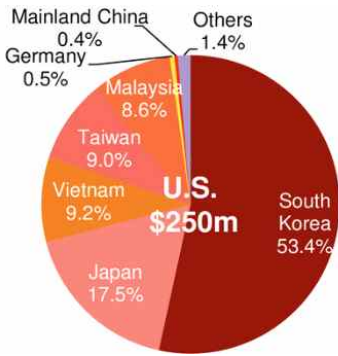
자료: BNEF, Sinoimex, US trade

### 미국의 태양광제품에 대한 관세장벽을 피하기 위해 현지 모듈생산이 증가하고 있으며, 이로 인해 모듈 제조에 필요한 태양전지 수입이 급증

- 2019년 8월까지 미국 태양전지 수입액은 2.5억달러로 전년대비 25% 증가했으며, 주요 수입국을 살펴보면 한국 53.4%, 일본 17.5%, 베트남 9.2%, 타이완 9% 순
- 미중 무역전쟁으로 인해 미국 태양광시장에서 중국산 태양전지 및 모듈 비중은 각각 0.5% 및 0.2%에 불과
- 2021년 투자세액공제 일몰 전 태양광 수요가 급증할 것으로 예상돼, 우리기업들의 현지 시장 공략을 위한 현지화 노력이 가속화



### 미국 태양전지 수입현황



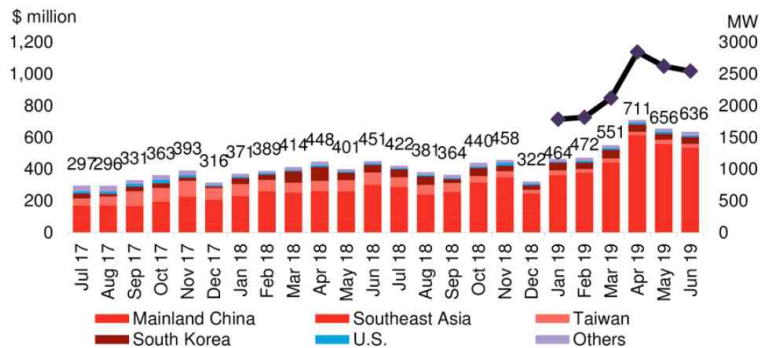
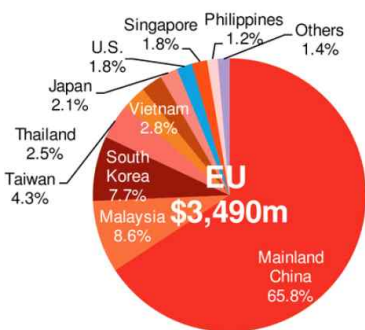
자료: BNEF, Sinoimex, US trade

### 3. 유럽 태양광 수입동향

2019년 6월까지 유럽 태양전지 및 모듈 수입액은 35억달러이며, 6월 수입액은 6.4억달러

- 6월 유럽 태양전지 및 모듈 수입량은 전년동월대비 41% 증가했으며, 한국산 제품의 점유율은 7.7%
- 가격경쟁력을 바탕으로 중국산 제품 점유율이 높은 상황이나, 한국산 제품의 높은 신뢰도를 바탕으로 점차 점유율이 높아지고 있는 상황
- 스페인 및 우크라이나 태양광 설치 붐으로 올해 유럽 설치량은 전년대비 증가할 것으로 예상, 올해 유럽지역 태양광 설치량은 14GW에 달할 것으로 전망

### 유럽 태양전지 및 모듈 수입현황



자료: BNEF, Sinoimex





## IV. 국내 태양광산업 동향

### 2018년 기준 태양광산업 고용인원은 7,446명, 매출은 5.4조원으로 추정

- 2010년 8,600명에 달했던 태양광산업 종사자 수가 세계 태양광산업 구조조정의 영향으로 매년 감소 추이를 보이다, 국내 태양광산업 보급 활성화 정책 이후 하락세를 멈추고 증가
- 국내 태양광산업 매출액은 2010년 5.9조원 기록한 이후 감소 추이를 지속하다 2016년 이후 5조원 규모를 회복
- 매출액 감소 이유를 살펴보면 구조조정에 따른 설비 축소도 있으나, 태양광 제품단가 하락도 주요인 중 하나
- 2016년 이후 태양전지 및 모듈 분야 세계 수요증가와 더불어 설비투자가 확대됨에 매출도 상승 전환됐으며, 글로벌 시장 확대와 더불어 국내 산업 매출도 커질 것으로 전망

### 2019년 3분기 폴리실리콘·잉곳 수출은 전년대비 13.2% 감소한 1.31억달러였으며, 태양 전지·모듈 수출액은 전년대비 4.8% 감소한 4억달러

- 2019년 9월 폴리실리콘 수출은 전년동월대비 2.6% 감소한 0.37억 달러
- 상반기까지 저조했던 폴리실리콘 수출은 3분기부터 회복세를 보이고 있으며, 하반기 글로벌 태양광 수요 확대에 따른 가격 안정화로 차츰 증가세를 보일 것으로 예상
- 하지만 현 수출 추이가 지속될 경우 올해 폴리실리콘 수출액은 5억달러 수준에 불과할 전망
- 2019년 9월 태양전지 수출액은 22.7% 증가한 0.27억 달러, 모듈 수출은 30.9% 감소한 0.76억 달러
- 9월까지 태양전지 총 수출액은 전년대비 42.4% 증가한 2.25억 달러로 이는 미국의 무역규제에 따른 현지 생산이 증가했기 때
- 이에 반해 모듈 수출액은 전년대비 13% 감소한 9.7억 달러로 미국 수출이 10% 감소했으며, 최대 수출국 중 하나인 독일 수출이 전년대비 45.6% 감소
- 태양광 수요 성수기인 4분기에 진입함에 따라 제품 가격강세에 따른 수출 증가 기대



< 국내 태양광산업 동향 >

	2010년	2014년	2016년	2017년	2018년
고용인원	8579명	8239명	8112명	7522명	7446명
매출	5.9조원	4.5조원	5조원	5.6조원	5.4조원
수출	38억달러	24억달러	28억달러	32억달러	25억달러

자료 : 에너지공단 신재생에너지센터

< 태양광 모듈 및 폴리실리콘 수출실적 추이 >

단위 : 억달러

구분	2015	2016	2017	2018	2019				
					누계	1분기	2분기	3분기	9월
태양전지/ 모듈	13.2 (△36.1)	18.9 (43.2)	19.1 (1.6)	16.7 (△12.6)	12.3 (△5.3)	4.1 (△22)	4.2 (13.5)	4.0 (△4.8)	1.1 (△21)
폴리실리콘/ 잉곳	12.7 (△3.6)	12.6 (△0.4)	12.5 (△0.8)	8.3 (△33.6)	3.6 (△46)	1.14 (△58)	1.15 (△53)	1.31 (△13)	0.37 (△2.6)

자료 : 무역협회



## V. 시사점 및 결론

### 2019년 세계 태양광시장의 주요 이슈를 살펴보면 그리드패러티 도달에 따른 개도국 시장 부상, 고효율 태양전지로 전환, 대형 태양광기업의 탄생으로 요약

- 중국 및 미국을 포함한 8개 선진국 비중은 2015년 82%를 정점으로 낮아지고 있으며, 2019년 사상 처음으로 60%를 하회한 58% 예상
- 2019년 태양광발전의 그리드패러티 도달은 선진국에 한정되어 있던 수요가 개도국으로 확산되어 가는 원년, 2020년 이후 개도국 비중은 점점 더 확대될 전망
- 2017년 단결정 태양전지 비중은 28%에 불과했으나, 고효율 태양전지에 대한 수요가 증가하면서 2019년 단결정 태양전지 비중이 50%에 육박, 세계 태양광 시장은 다결정 태양전지에서 고효율 단결정 태양전지로 재편
- 2019년 태양광 모듈 생산용량 기준 10GW를 넘어선 대형 태양광 기업이 탄생, 중국 Longi 15GW, Jinko 10.8GW, 한화큐셀 10.7GW, JA Solar 10.5GW, 향후 세계 1위 기업 자리를 차지하기 위한 경쟁이 더욱 치열해질 전망

### <세계 태양광시장에서 개도국 비중 현황> <단결정 VS 다결정 태양광 모듈 비율 동향>



자료 : 수출입은행, BNEF



## 2020년 세계 태양광시장은 수요 성장세 지속으로 인해 공급과잉 상황은 완화될 것으로 예상돼 태양광 기업의 실적은 올해 대비 개선될 것으로 예상

- 2019년 3분기 기준 모듈 선도기업(Tier 1)의 생산용량은 130GW, 후발기업 설비용량 70GW으로 약 200GW이나 후발기업의 가동률은 50% 미만으로 추정돼 유효한 설비용량은 160GW 내외
- 2020년 상위 기업을 중심으로 10% 수준의 설비 증설이 예상되며, 이럴 경우 내년 세계 태양광 수요 140GW 기준으로 공급과잉률은 120% 미만으로 떨어질 것으로 예상
- 최근 고효율 모듈 수요가 급증함에 따라 후발주자의 경우 고효율 제품으로 설비전환 속도가 선도기업 대비 늦을 것으로 예상됨에 따라 유효 공급 설비용량은 더 낮아질 것으로 예상
- 2020년 제품 수급상황은 올해보다 개선될 것으로 예상되며, 수급상황 개선은 제품가격 안정화에 기여, 이로 인해 태양광기업의 실적도 올해보다 개선될 전망

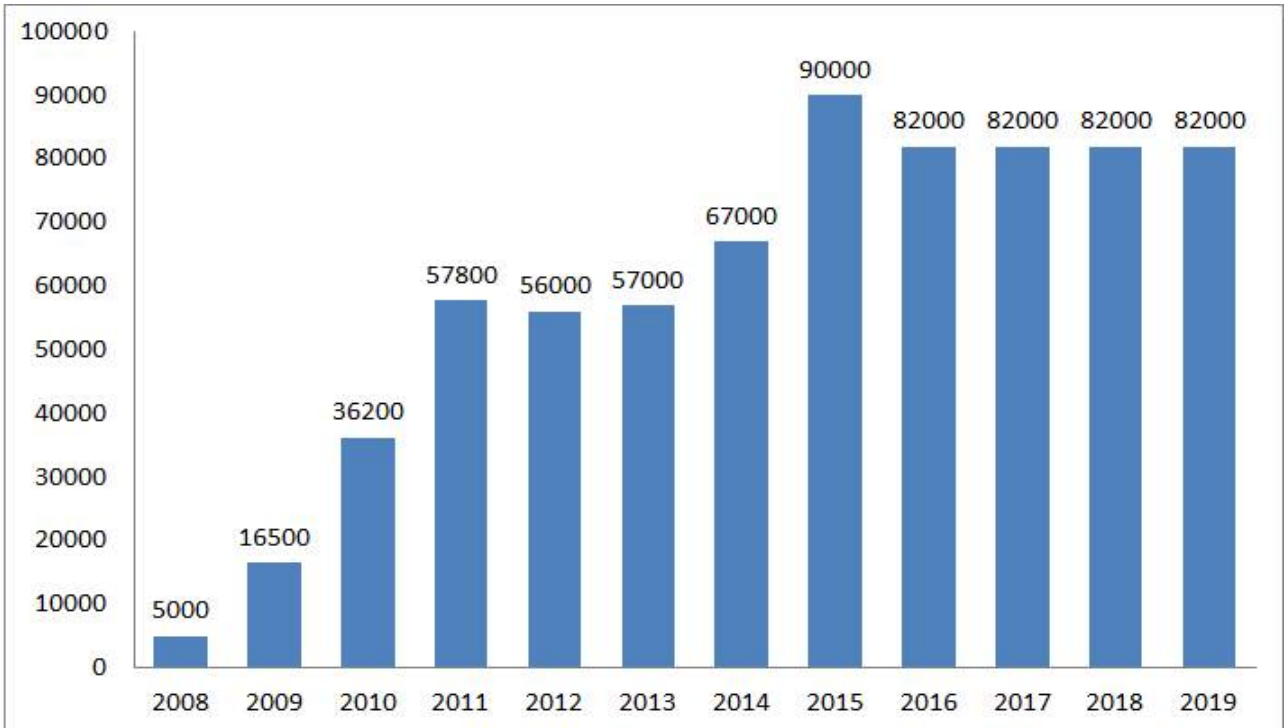
## 2020년 이후 중동, 동남아시아 등 개도국 시장의 중요성이 커질 것으로 예상됨에 따라, 개도국 시장진입을 위한 맞춤형 전략의 중요성 확대

- 개도국 시장 비중이 2019년 40%를 넘어설 것으로 예상됨에 따라 향후 세계 태양광 수요의 중심축으로 부상할 전망
- 개도국 시장 개척의 중요성이 한층 커질 것으로 예상되며, 현지 상황별 대응 전략이 마련이 필요
- 특히 자금조달이 어려운 개도국의 경우 최적의 금융수단 제공으로 현지 개발수요에 대응



< 국내 폴리실리콘 생산용량 현황 >

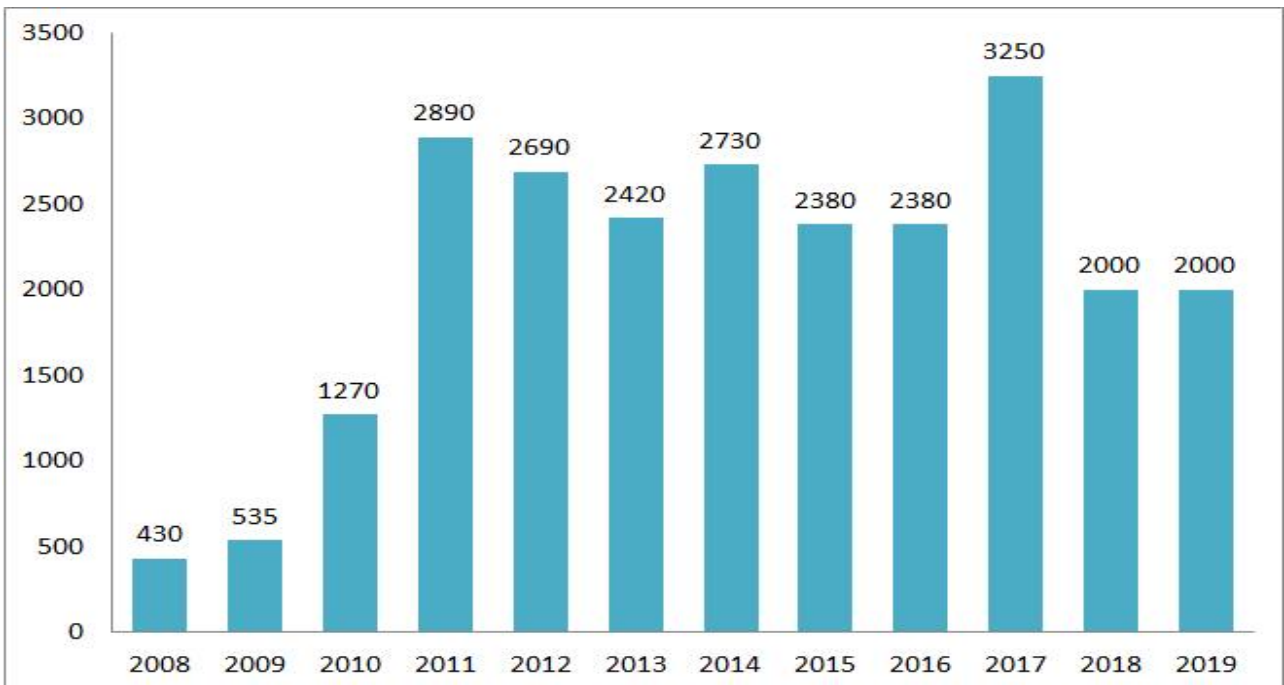
단위 : 톤



자료 : 태양광협회

< 국내 웨이퍼 생산용량 현황 >

단위 : MW

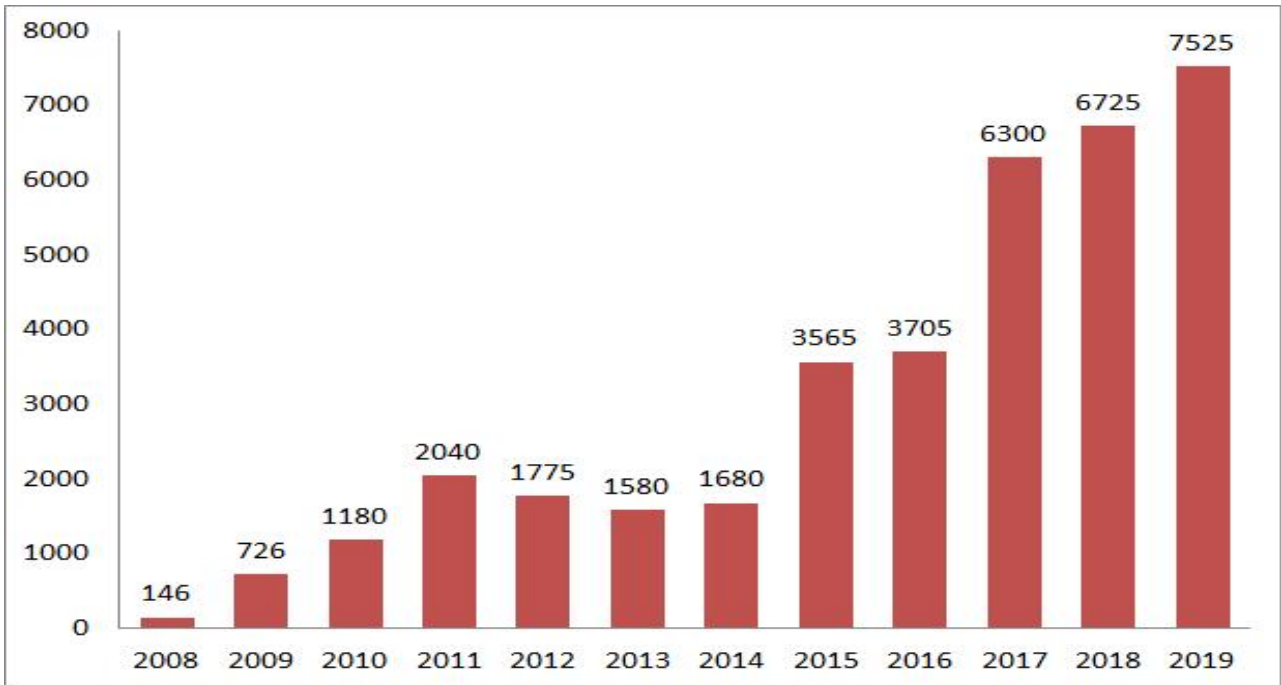


자료 : 태양광협회



< 국내 태양전지 생산용량 현황 >

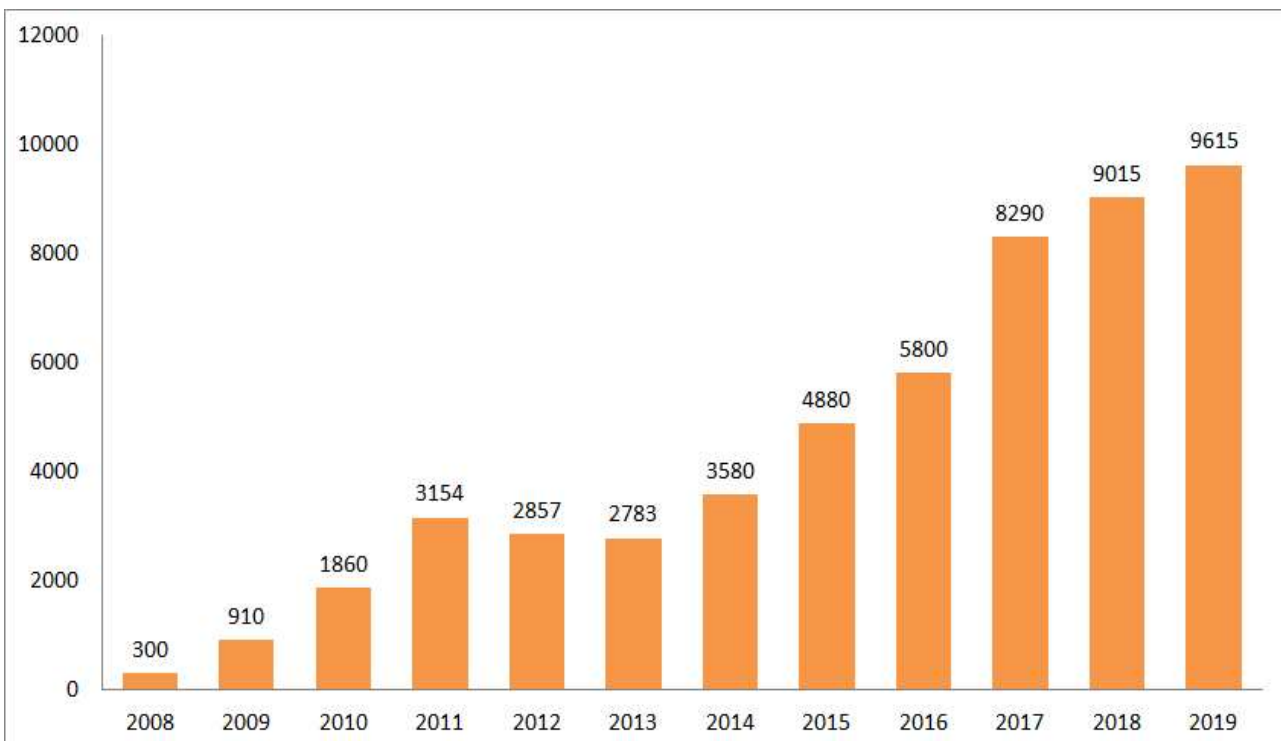
단위 : MW



자료 : 태양광협회

< 국내 모듈 생산용량 현황 >

단위 : MW



자료 : 태양광협회