

# 태양광 매수할 태양

태양광 시장은 커질 수밖에

태양광 · Analyst 이주영

02 3779 8482 | juyzong@ebestsec.co.kr

- Part I 태양광 시장은 커질 수밖에
- Part II 태양광을 향한 각국의 정책버프
- Part III 밸류체인과 Major Players
- Part IV 투자전략 및 종목의견

이베스트투자증권 **이주영**입니다.

태양광 섹터에 대해 커버리지 개시하며,  
업종 투자의견으로 **Overweight(비중 확대)**을 제시합니다.

글로벌 태양광 시장의 성장은 필연적입니다.  
전세계적으로 에너지 안보에 대한 관심이 커짐에 따라 재생에너지로의 전환 움직임이 빨라지고 있으며  
태양광의 경우 전통 에너지에 비해 발전비용이 저렴하고 풍력보다 단기간 내 설치가 가능하기 때문입니다.

지금까지의 글로벌 태양광 시장은 그야말로 중국의 독주였지만  
미국과 유럽이 자국 내 태양광 시장 성장을 위해 정책적 지원을 아끼지 않고 있는 만큼 시장 내 변화가 예상됩니다.  
특히 미·중 무역분쟁 장기화로 중국산 제품의 진입이 어려운 미국 시장은 비중국 기업에게 좋은 기회의 장입니다.

차별화된 역량을 바탕으로 틈새시장을 공략하는 기업에 집중해야 한다고 판단합니다.  
미국에 대규모 솔라 허브를 구축함으로써 IRA 수혜가 기대되는 **한화솔루션**에 대해 커버리지를 개시하며  
관심종목으로는 비중국 폴리실리콘 제조기업으로서 반사수혜가 기대되는 **OCI**와  
글로벌 메이저 모듈 제조기업 중 유일하게 CdTe 박막형 태양전지를 생산하는 **First Solar**를 제시합니다.

금번 자료가 태양광 산업에 대한 이해와  
투자 판단에 도움이 되길 바랍니다.

감사합니다.

**태양광**

Analyst **이주영**

02 3779 8482

juyzong@ebestsec.co.kr



자료는 크게 4 가지 Part 로 구성했습니다.

### **[Part I. 태양광 시장은 커질 수밖에]**

2023 년 글로벌 태양광 시장규모는 1,556GW(+25.6% YoY)로 성장할 전망이며, LCOE(Levelized Cost of Energy) 하락으로 부각된 경제적 메리트와 각국의 에너지 자국화 의지에 기인합니다.

脫化石연료라는 목표 아래 당위적으로만 여겨져 왔던 재생에너지로의 전환은 지속적인 LCOE 의 하락으로 '경제성'이라는 추가적인 성장동력을 얻게 되었습니다.

러·우 전쟁을 계기로 급부상한 에너지 안보 이슈는 수입산 에너지에 대한 의존도를 줄이게 하는 원인이 되었고 화석연료 공급 중단은 자국 생산된 재생에너지의 이점을 부각시켜 수요 증가를 야기했습니다.

### **[Part II. 태양광을 향한 각국의 정책버프]**

지금까지의 태양광 시장이 중국 중심이었다면, 이제는 유럽과 미국 시장에 주목해야 할 때라고 판단합니다. 에너지 시장의 트렌드가 단순히 원가 절감보다는 자국 내 생산을 추구하는 방향으로 변화했기 때문입니다.

2023 년 유럽과 미국 태양광 시장은 각각 248GW(+21.5% YoY), 170GW(+21.0% YoY)로 성장할 전망입니다.

유럽은 REPowerEU 를 통해 유럽 내 태양광 설비를 2030 년까지 600GW 로 증설하고 신축 공공 및 상업용 건축물에 대한 태양광 설치를 단계적으로 의무화할 계획입니다.

미국은 IRA 법안을 통해 태양광 발전 설치 증가를 유도할 수 있는 세제혜택을 제공하고 재생에너지 특유의 변동성을 보완해줄 수 있는 전력망 인프라 투자를 집행함에 따라 가파른 성장이 기대됩니다.

### **[Part III. 밸류체인과 Major Players]**

태양광 밸류체인과 부품별 트렌드, 그리고 주요 기업에 대해 살펴보았습니다.

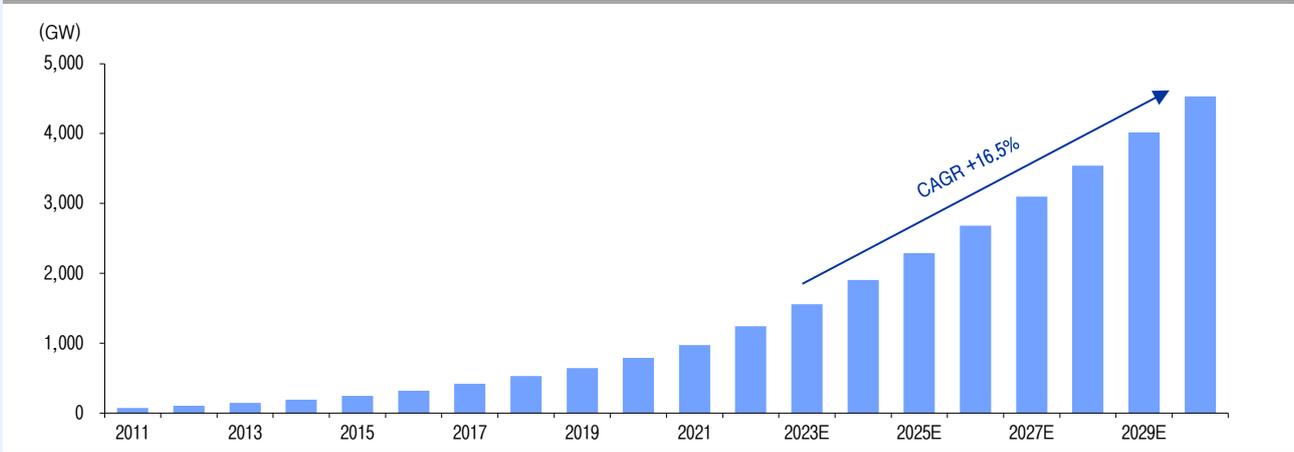
현재 밸류체인별 중국의 비중은 폴리실리콘 82.0%, 웨이퍼 97.6%, 셀 85.7%, 모듈 80.5%에 달합니다. 하지만 미국의 위구르 강제노동방지법 도입과 중국산 제품에 대한 추가 관세, EU 의 강제노동금지법 발효 예정으로 향후 글로벌 태양광 시장에서는 다소 변화가 관측될 전망이며 비중국 기업의 반사수혜가 기대됩니다.

### **[Part IV. 투자전략 및 중목의견]**

글로벌 태양광 시장의 성장은 필연적이지만 그 중에서도 니치마켓을 겨냥한 기업에 집중해야 한다고 판단합니다. 미국 내 대규모 수직계열화 CAPA 구축으로 IRA 수혜가 기대되는 한화솔루션에 대해 커버리지를 개시하고 비중국 폴리실리콘으로 반사수혜가 기대되는 OCI, CdTe 태양전지 선도기업 First Solar 를 관심중목으로 제시합니다.

# Key Charts

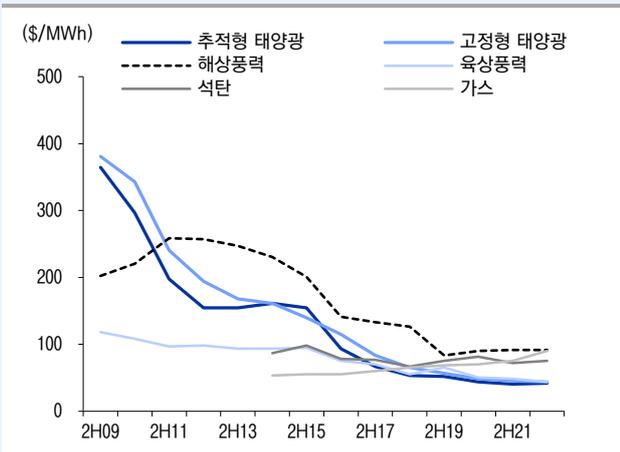
글로벌 태양광 시장규모 추이 및 전망



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

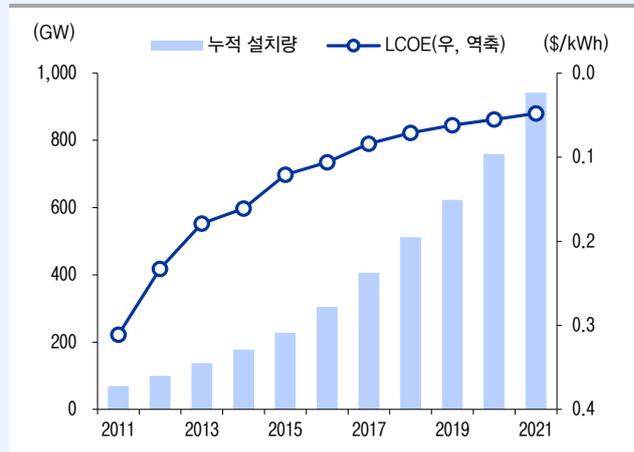
- 2023년 글로벌 태양광 시장규모 1,556GW(+25.6% YoY) 전망
- LCOE 하락으로 부각된 경제적 메리트와 세계 각국의 에너지 자국화 의지에 기인

발전원별 LCOE



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

글로벌 태양광 Capacity 누적 설치량 및 LCOE

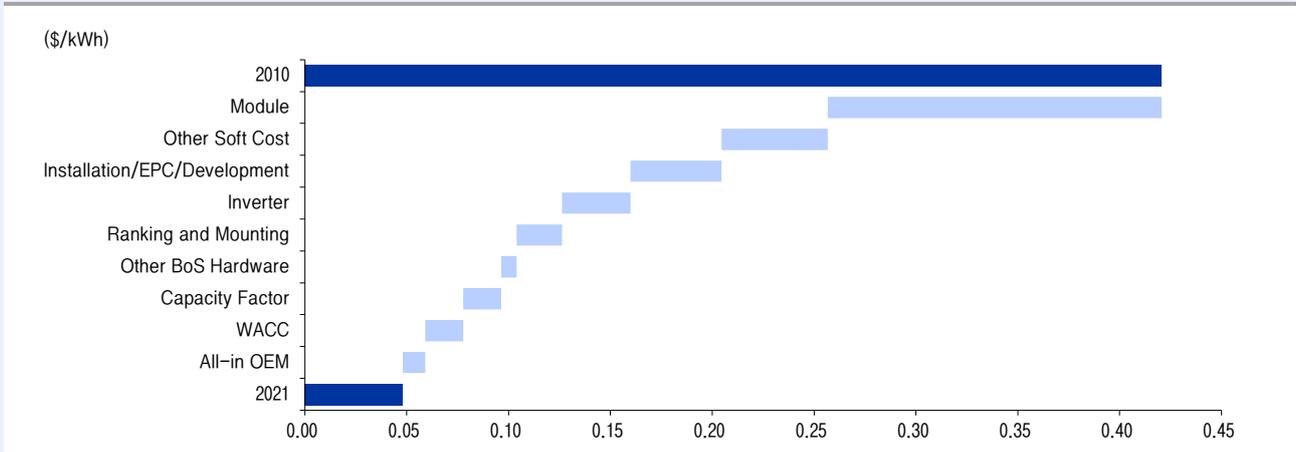


자료: Solar Power Europe, 이베스트투자증권 리서치센터

- 태양광은 재생에너지 중 가장 큰 폭의 LCOE 하락 양상을 보이고 있음
- 지속적인 LCOE의 하락으로 '경제성'이라는 추가적인 성장동력 확보

## Key Charts

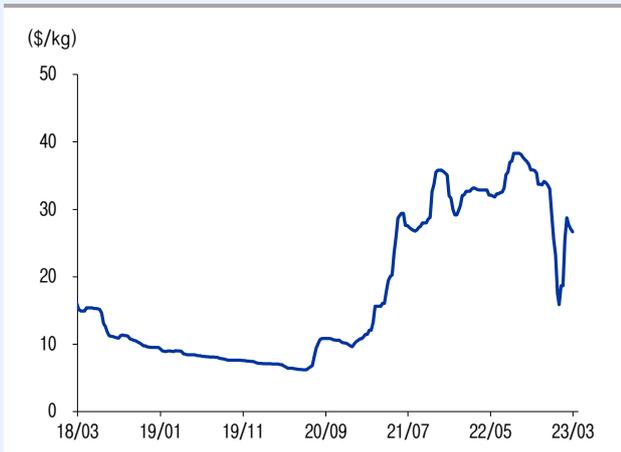
2021년 기준 태양광 LCOE 하락 요인



자료: IRENA, 이베스트투자증권 리서치센터

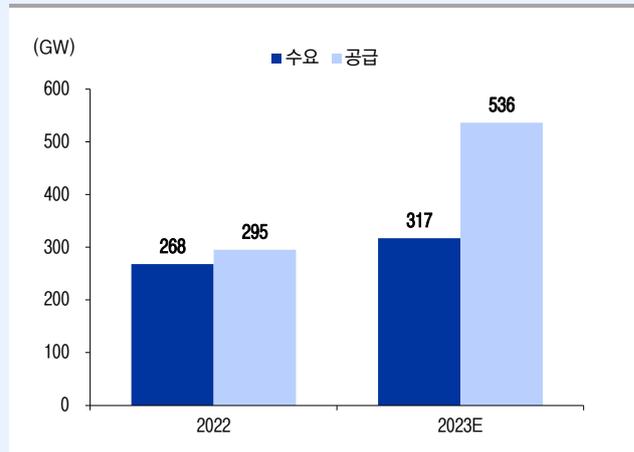
- 태양광 LCOE 하락의 주된 요인은 모듈 효율 개선
- Perovskite Tandem 등의 차세대 셀 개발에 기인한 모듈 효율 개선세 지속될 것

폴리실리콘 가격



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

글로벌 폴리실리콘 수요 및 공급 전망

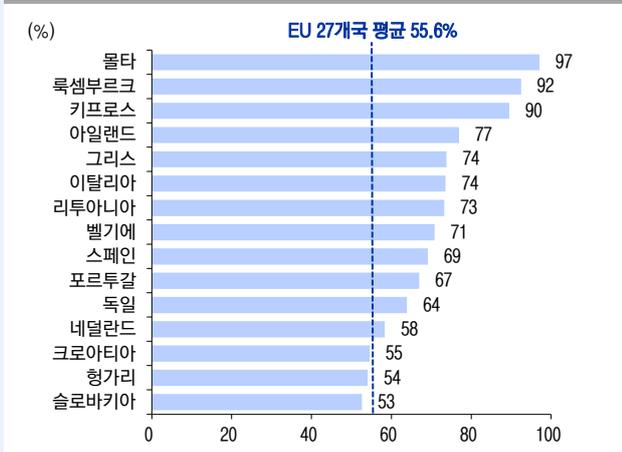


자료: CEA, BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

- 폴리실리콘 가격 하락 역시 원가 절감 차원에서 LCOE 하락을 유발
- 2023년 예상 폴리실리콘 공급량이 536GW 임에 반해 수요는 317GW 수준. 공급과잉으로 인한 가격 하락은 추가적인 태양광 LCOE 하락 원인으로 작용

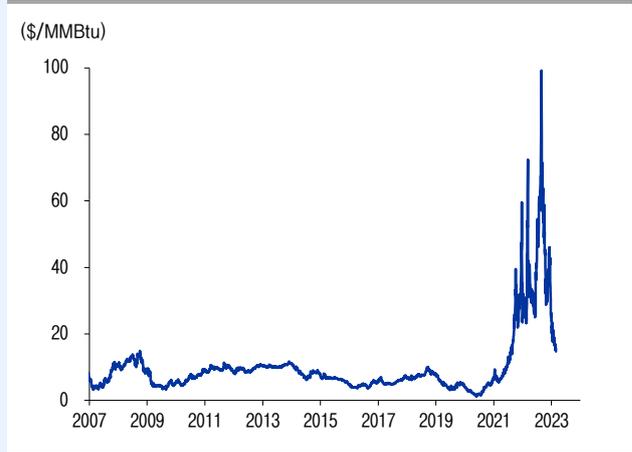
# Key Charts

2021년 기준 수입산 에너지 의존도 Top15



자료: Eurostat, 이베스트투자증권 리서치센터

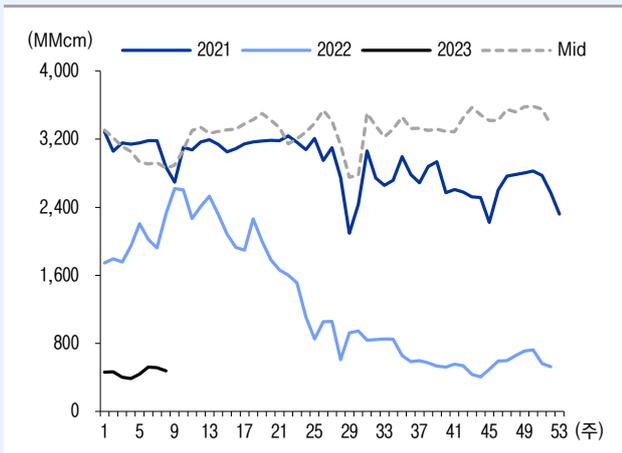
유럽 천연가스 가격



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

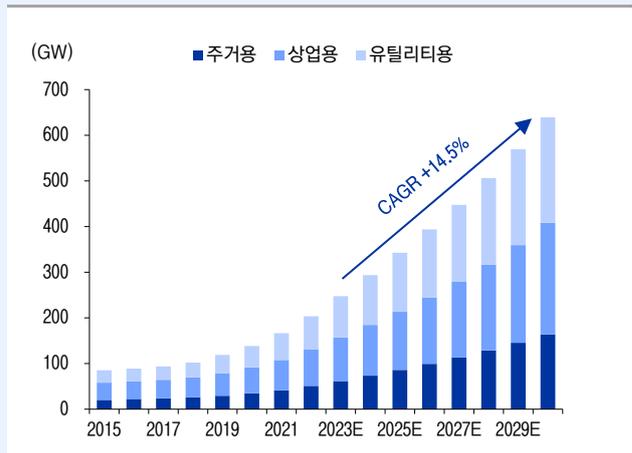
- 러시아-우크라이나 전쟁 이후 천연가스 가격 변동성 심화로 에너지 안보 이슈 대두
- 수입산 에너지 의존도가 높은 유럽은 러시아 에너지 의존도 감소 및 친환경 전환 가속화 위해 2022년 5월 REPowerEU를 발표

유럽의 러시아산 천연가스 주간 수입량



주) Mid는 2015-2020년 데이터의 중간값임  
자료: ENTSOG, 이베스트투자증권 리서치센터

유럽 태양광 시장규모 추이 및 전망

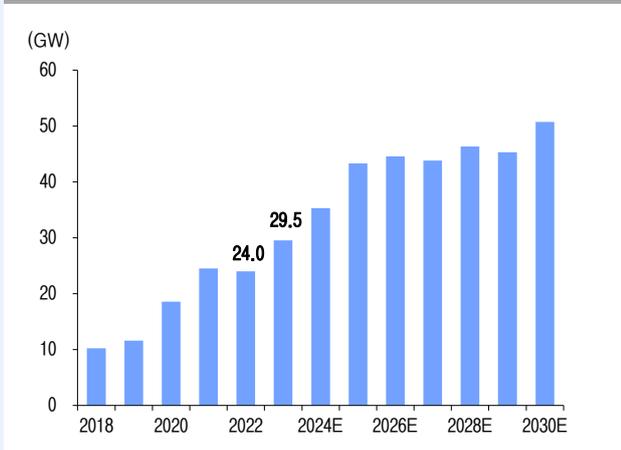


자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

- 2023년 유럽 태양광 시장규모 247.5GW(+21.5% YoY) 전망
- EU는 유럽 내 태양광 설비를 2025년까지 320GW, 2030년까지 600GW로 증설할 계획

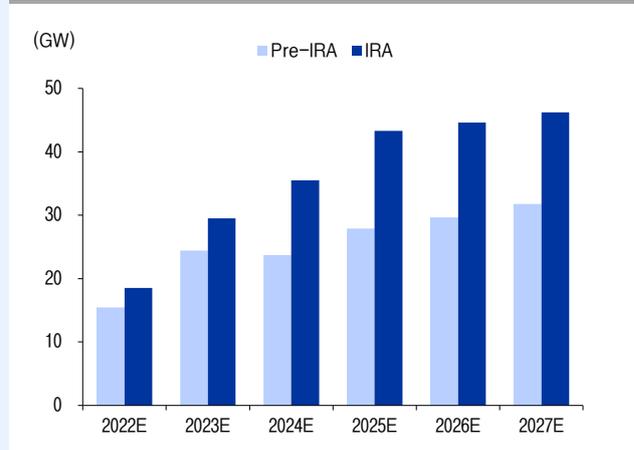
## Key Charts

미국 태양광 신규 설치량 추이 및 전망



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

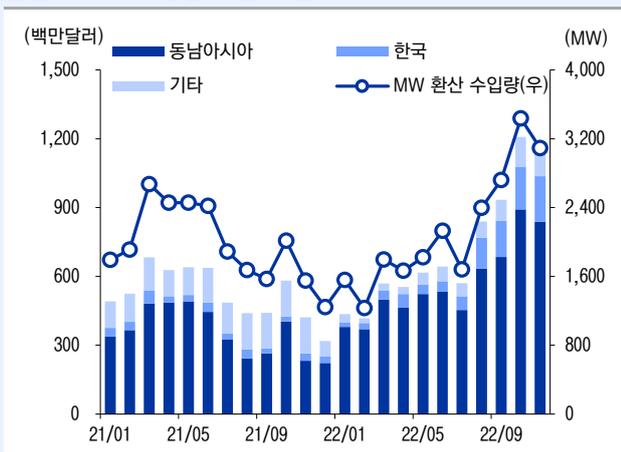
IRA 전·후 미국 태양광 신규 설치량 전망 비교



자료: SEIA, Wood Mackenzie, BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

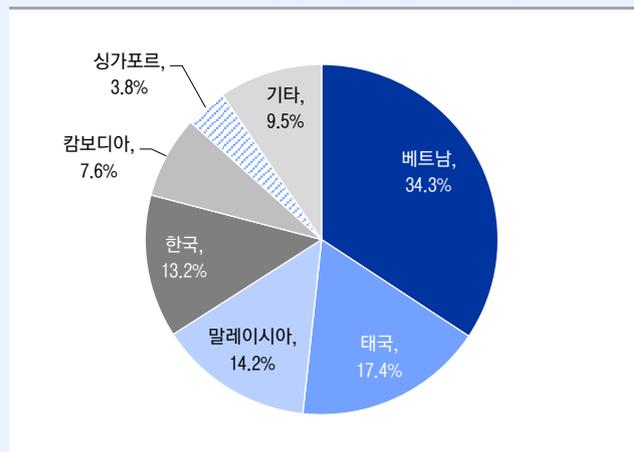
- 2023년 미국 신규 태양광 설치규모 29.5GW(+22.9% YoY) 전망
- ITC 연장과 PTC 부활, AMPC 도입, 전력망 인프라 투자 등의 IRA 효과로 미국 태양광 시장 성장 본격화될 것

월별 미국의 태양광 모듈 수입 규모



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

2022년 기준 미국의 태양광 모듈 수입 국가 비중

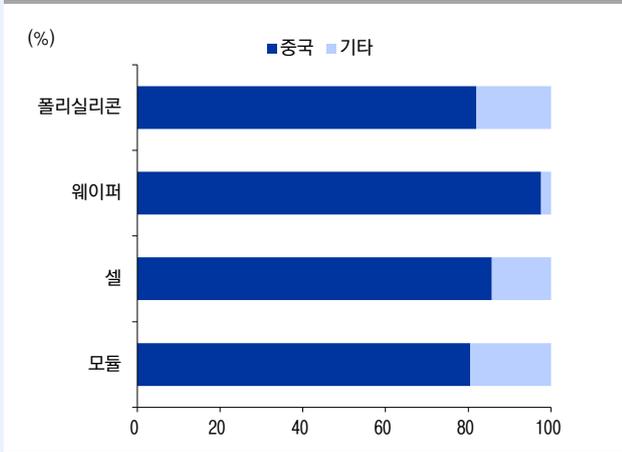


자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

- 바이든 정부는 중국산 제품에 대해 추가 관세를 부과하는 등 중국 의존도 감소와 자국 내 태양광 산업 육성을 위해 적극적인 태도를 보이는 중
- 중국 기업에 대한 무역장벽이 존재하는 미국 시장은 비중국 기업에게 좋은 기회의 장

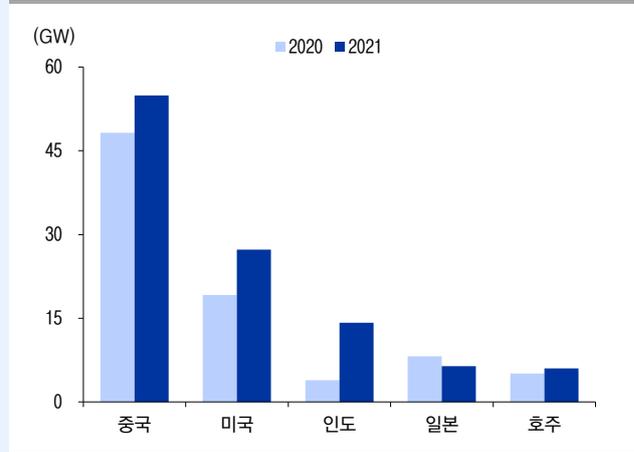
## Key Charts

태양광 밸류체인별 중국 비중



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

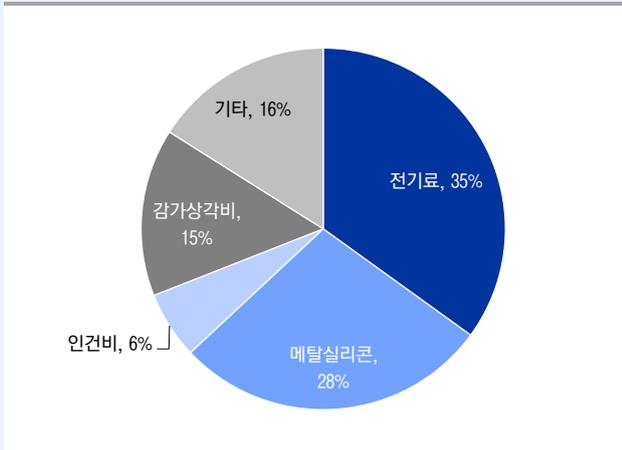
2021년 기준 태양광 Capacity 신규 설치량 Top5



자료: Solar Power Europe, 이베스트투자증권 리서치센터

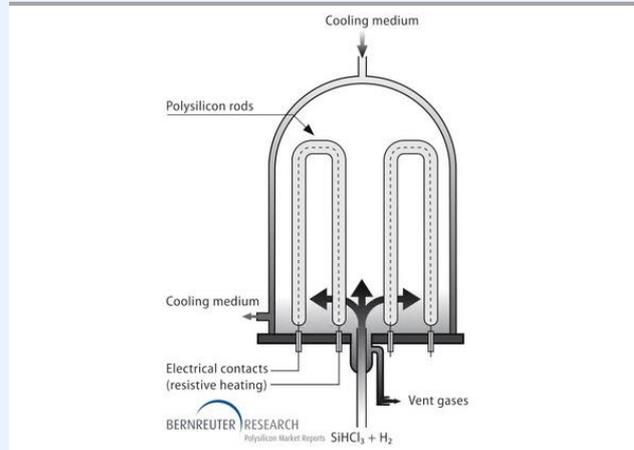
- 그간 태양광 시장의 성장은 중국의 주도 하에 진행되었음
- 밸류체인별 중국의 비중은 폴리실리콘 82.0%, 웨이퍼 97.6%, 셀 85.7%, 모듈 80.5% 수준

폴리실리콘 원가 구성



자료: Infolink, 이베스트투자증권 리서치센터

폴리실리콘 제조: 지멘스(Siemens) 공법

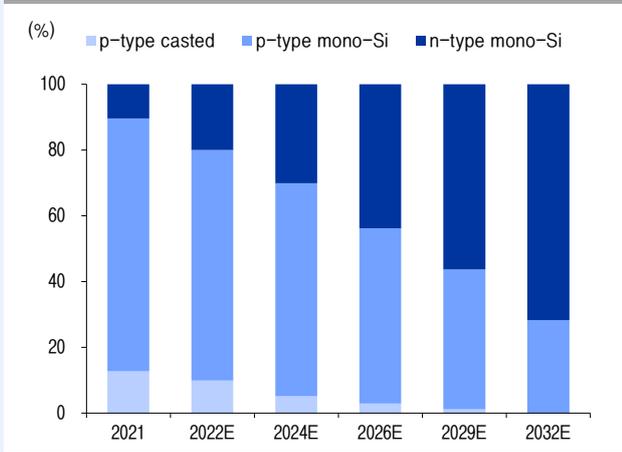


자료: Bernreuter Research, 이베스트투자증권 리서치센터

- 중국 신장지역은 저렴한 전기료를 바탕으로 글로벌 폴리실리콘 물량 중 45% 생산
- 미국의 위구르 강제노동방지법과 EU의 강제노동금지법으로 비중국 폴리실리콘 기업의 반사수혜 기대

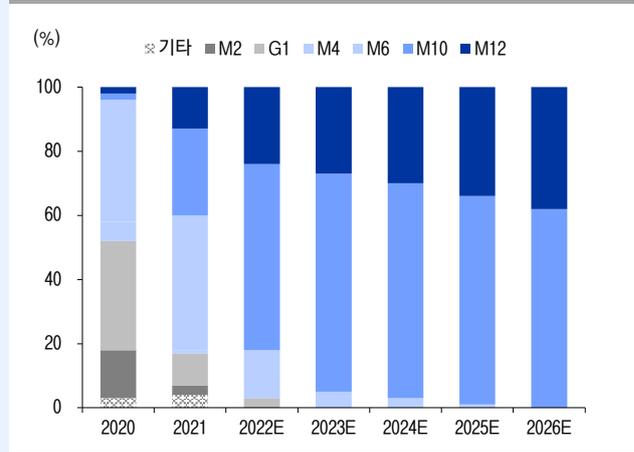
# Key Charts

웨이퍼 타입별 점유율 추이 및 전망



자료: ITRPV, 이베스트투자증권 리서치센터

웨이퍼 사이즈별 점유율 추이 및 전망



자료: Infolink, 이베스트투자증권 리서치센터

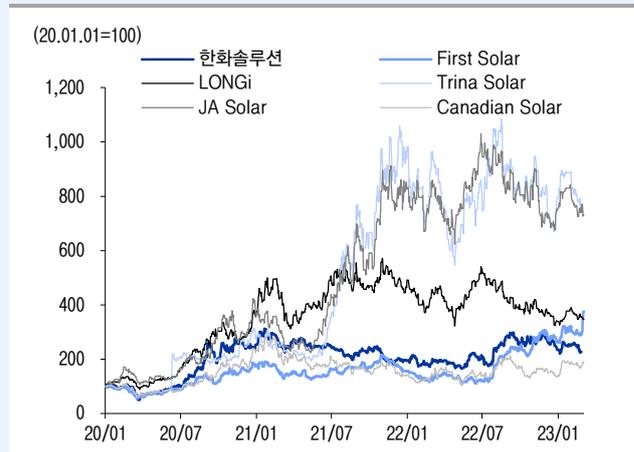
- 최근 웨이퍼 시장에서는 n-type 으로의 전환과 대형화 움직임이 이어지고 있음
- 셀 부문 역시 효율 개선을 위해 TOPCon 셀로의 전환과 Perovskite Tandem 등 차세대 셀 개발 활발

국내 태양광 Peer 상대주가 추이



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

글로벌 태양광 Peer 상대주가 추이



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

- 한화솔루션에 대해 투자의견 Buy, 목표주가 66,000 원으로 커버리지 개시
- 2020년 이후 중국 태양광 기업에 비해 기타 지역 기업들의 상대주가가 저조했으나 최근 First Solar의 주가 상승 속도가 가팔라지고 있음

Initiate

## 태양광

### Overweight

# 태양광 매수할테양:

태양광 시장은 커질 수밖에

# Contents

Part I	태양광 시장은 커질 수밖에	11
Part II	태양광을 향한 각국의 정책버프	15
Part III	밸류체인과 Major Players	22
Part IV	투자전략 및 종목의견	33

### 기업분석

한화솔루션 (009830)	38
OCI (010060)	48
First Solar (FSLR US)	54

---

Part I

---

태양광 시장은  
커질 수밖에

---

# 태양광 시장은 커질 수밖에

## 트리거는 충분하다

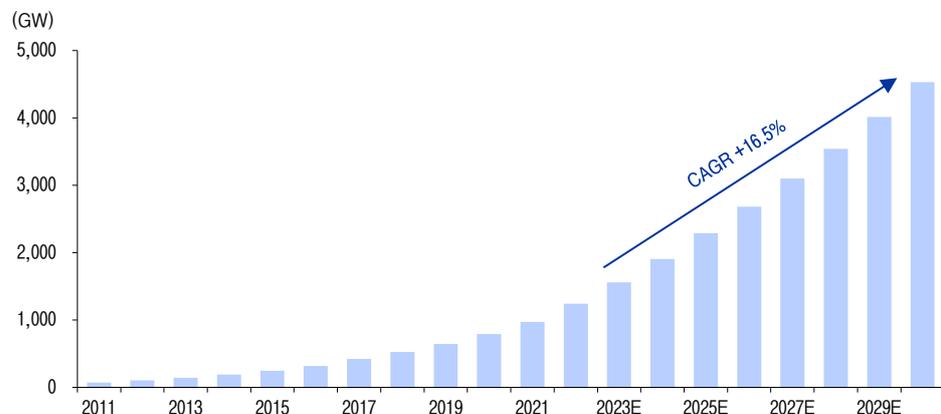
2023년 글로벌 태양광 시장규모는 1,556GW로 전년 대비 25.6% 성장할 전망이다. 글로벌 태양광 시장의 성장은 1)LCOE 하락으로 부각된 경제적 메리트, 2)세계 각국의 에너지 자 국화 의지에 따른 수요 증가에 기인한다.

## LCOE 하락으로 부각된 경제적 메리트

脫化石연료라는 장기적인 방향성 속에서 재생에너지로의 전환은 당위적으로만 여겨져 왔다. 하지만 재생에너지 LCOE(Levelized Cost of Energy, 균등화발전비용)의 꾸준한 하락으로 더 이상 재생에너지는 비단 ‘당위성’만의 영역이 아니다. 지속적인 LCOE 하락으로 재생에너지 발전시장은 ‘경제성’이라는 추가적인 성장동력을 얻게 되었다.

그 중에서도 태양광은 가장 큰 폭의 LCOE 하락을 보이며 주목받고 있다. 태양광 LCOE 하락의 주된 요인은 모듈 효율 개선이다. 모듈 효율의 증가는 동일한 출력(Watt)을 보다 작은 시스템에서도 가능케 함을 의미하며, 조달 및 건설비용과 토지비용 등을 낮추는 효과가 있기 때문이다. 후술할 차세대 셀 개발 등을 바탕으로 모듈 효율 개선은 지속될 것으로 보인다. 더불어 폴리실리콘 가격 하락으로 인한 원가 절감 역시 LCOE 하락에 긍정적인 영향을 주었다. 2023년 1월 이후 폴리실리콘 가격이 반등하는 양상을 보이고 있긴 하나, CEA에 의하면 2023년 말 기준 글로벌 폴리실리콘 CAPA는 536GW(+81.7% YoY)로 늘어날 전망이다. 이에 반해 수요는 317GW로 전망됨에 따라 공급과잉으로 인한 가격 하락이 예상된다. 모듈 효율 개선과 폴리실리콘 가격 하락으로 향후 태양광 LCOE는 하락세를 이어나갈 것이다.

그림1 글로벌 태양광 시장규모 추이 및 전망



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림2 2021년 기준 태양광 LCOE 하락 요인

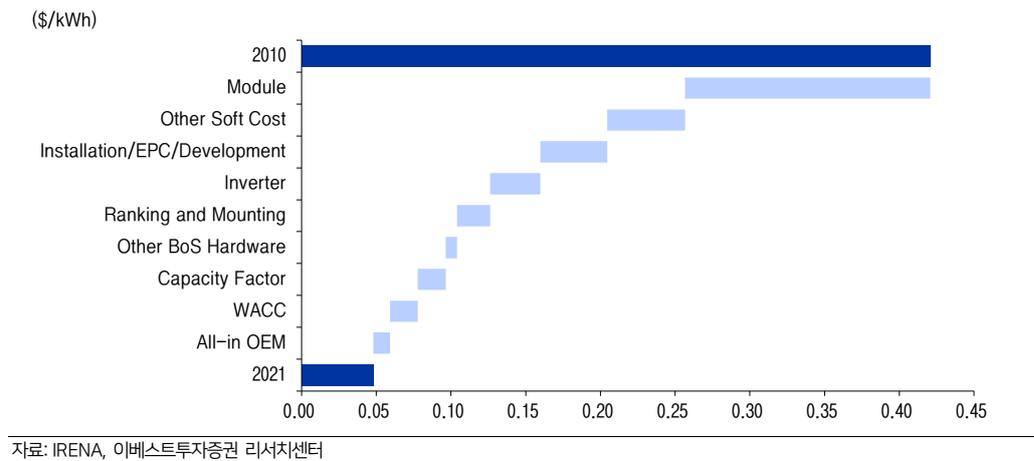


그림3 발전원별 LCOE

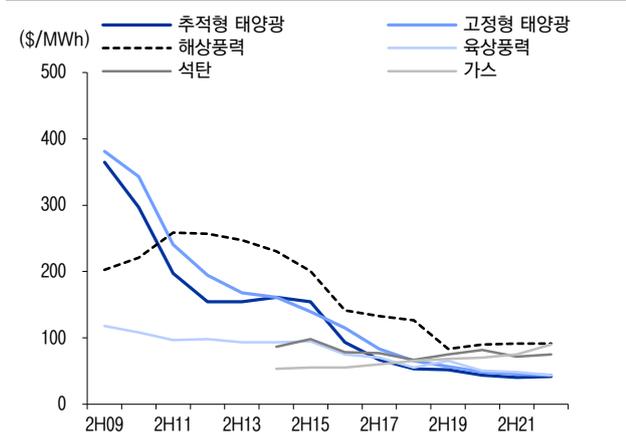


그림4 글로벌 태양광 Capacity 누적 설치량 및 LCOE

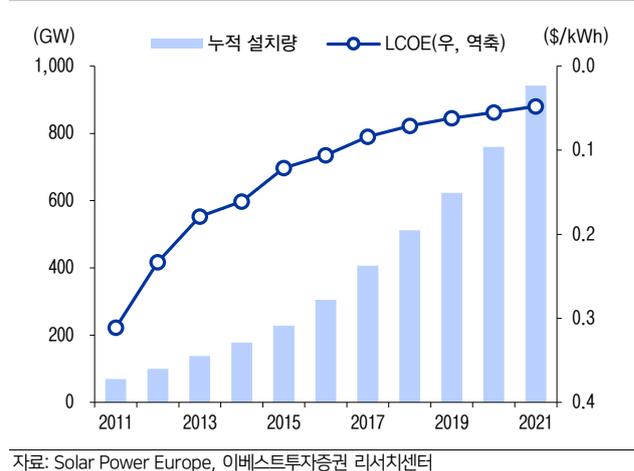


그림5 폴리실리콘 가격

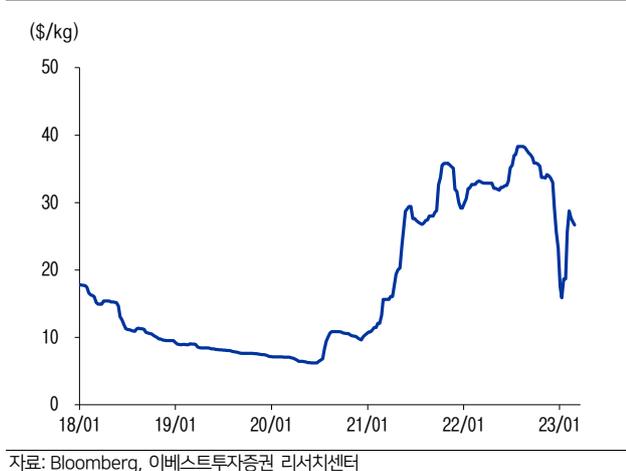


그림6 글로벌 폴리실리콘 수요 및 공급 전망

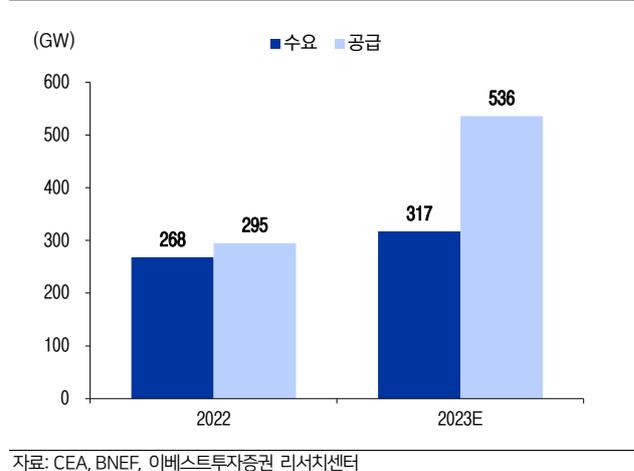
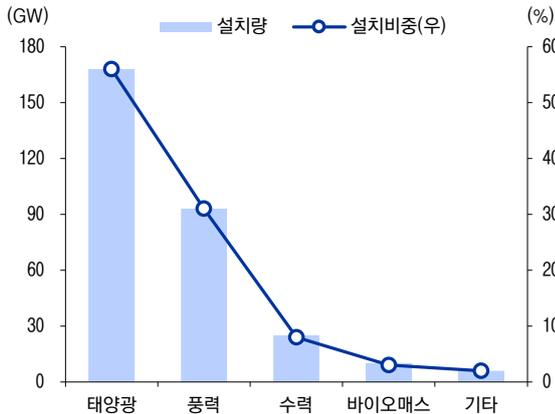
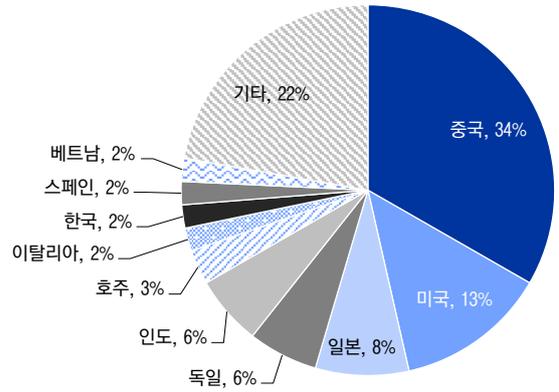


그림7 2021년 기준 재생에너지원별 Capacity 신규 설치 비중



자료: Solar Power Europe, 이베스트투자증권 리서치센터

그림8 2021년 기준 누적 태양광 설치량 Top10



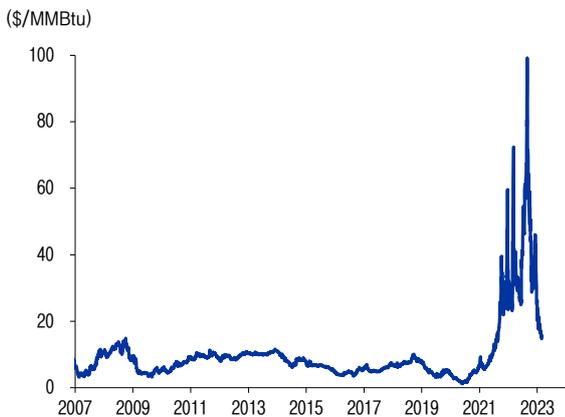
자료: REN21, IRENA, 이베스트투자증권 리서치센터

### 세계 각국의 에너지 자국화 의지

러시아-우크라이나 전쟁 이후 러시아가 에너지를 무기화하면서 세계적으로 에너지 안보 이슈가 주요 안건으로 자리잡았다. 에너지 안보에 대한 관심 증가는 수입 에너지에 대한 의존도를 줄이게 하는 원인이 되었고, 화석연료 공급 중단은 자국 내 생산된 재생에너지의 이점을 부각시켜 수요 증가에 대한 전례 없는 추진력을 촉발했다. 이에 따라 에너지 다변화 및 자국화를 위한 각국의 움직임이 이어지고 있다. 모두가 에너지 독과점의 위험성을 목격한 이상 종전되더라도 이전 수준으로 회귀하기란 어려운 전망이다.

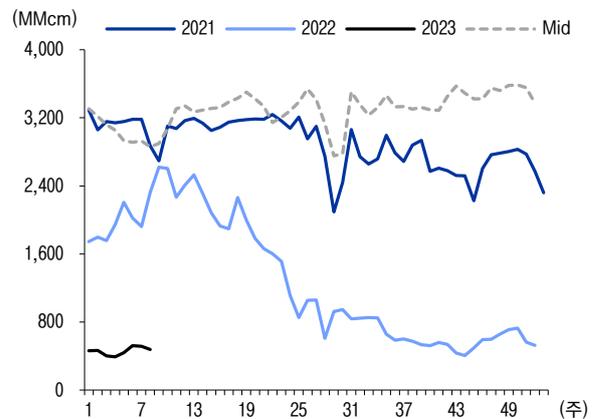
화석연료를 빠르게 대체하기에 가장 적합한 발전원이 태양광이라는 점에서도 시장 성장이 기대된다. 정부의 승인과 파이낸싱 등을 제외하고 실질적인 설치기간만을 비교했을 때, 태양광의 설치기간은 1년 내외로 약 3년이 소요되는 풍력 대비 짧은 편이다. 단기간 내 발전량 생산이 가능한 태양광이 현 시점에서 각광받을 수밖에 없는 이유다.

그림9 유럽 천연가스 가격



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림10 유럽의 러시아산 천연가스 주간 수입량



주) Mid는 2015-2020년 데이터의 중간값임  
 자료: ENTSOG, 이베스트투자증권 리서치센터

---

Part II

---

태양광을 향한  
각국의  
정책버프

---

# 태양광을 향한 각국의 정책버프

## 유럽과 미국 시장에 주목해야 할 때

글로벌 태양광 시장 내 중국의 점유율은 압도적이다. 밸류체인별 중국의 비중은 폴리실리콘 82.0%, 웨이퍼 97.6%, 셀 85.7%, 모듈 80.5%에 달한다. 저렴한 인건비와 원재료비를 바탕으로 점유율 확대가 가능했기 때문이다. 그러나 이제는 유럽과 미국 시장에 집중해야 할 때라고 판단한다. 에너지 안보에 대한 관심이 커지면서 단순히 원가 절감보다는 자국내 생산을 추구하는 트렌드로 변화하고 있기 때문이다.

## 유럽, REPowerEU로 Power Up

Solar Power Europe에 따르면 2022년 유럽 태양광 시장규모는 208.9GW(+24.7% YoY)로 추정된다. 2021년 기준 EU 27개국 평균 수입산 에너지 의존도는 55.6%에 달했다. 수입산 에너지 의존도가 높은 유럽은 러시아-우크라이나 전쟁의 직격탄을 맞았다. 전쟁 이후 천연가스 가격 변동성이 커짐에 따라 유럽 내 에너지 안보 이슈가 대두되었다.

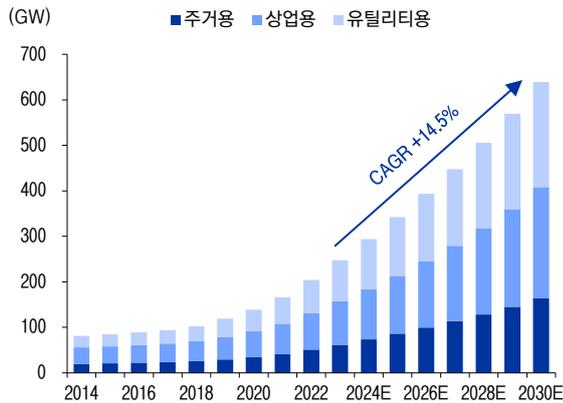
2023년 유럽 태양광 시장규모는 247.5GW(+21.5% YoY)로 성장할 전망이다. EU는 러시아 에너지 의존도 감소와 친환경 전환 가속화를 위해 2022년 5월 REPowerEU를 발표했다. Solar Energy Strategy를 추진하여 1)유럽 내 태양광 설비를 2025년까지 320GW, 2030년까지 600GW로 증설할 계획이며, 2)European Solar Rooftops Initiative를 추진하여 유럽 내 건축물에 대한 태양광 패널 설치를 단계적으로 의무화할 전망이다.

표1 REPowerEU 중 Solar Energy Strategy 정리

구분	내용
목적	러시아 화석연료에 대한 의존도 절감
목표	<p>2030년까지 EU 재생에너지 비율 40% → 45% 확대</p> <p>유럽 내 태양광 설비 '25년까지 320GW, '30년까지 600GW로 증설</p> <p>2027년까지 9bcm의 천연가스 대체</p> <p><b>[European Solar Rooftops Initiative]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2026년까지 250㎡ 이상의 모든 신축 공공 및 상업용 건물에 태양광 패널 설치 의무화</li> <li>- 2027년까지 250㎡ 이상의 모든 공공 및 상업용 건물에 태양광 패널 설치 의무화</li> <li>- 2029년까지 모든 거주용 건물에 태양광 패널 설치 의무화</li> </ul>

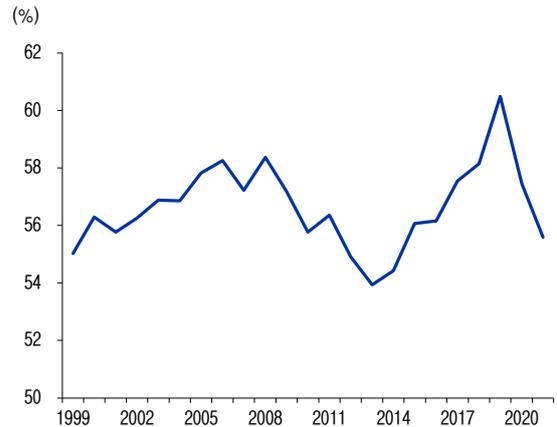
자료: EU, 이베스트투자증권 리서치센터

그림11 유럽 태양광 시장규모 추이 및 전망



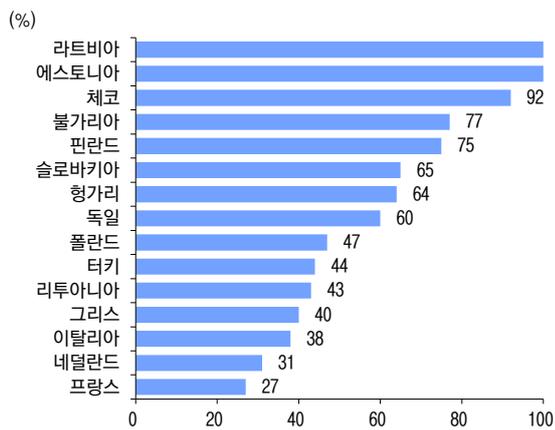
자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림12 2021년 EU의 수입산 에너지 의존도는 55.6%



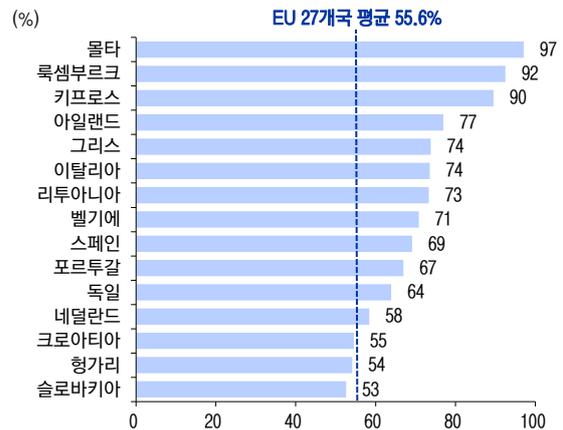
자료: Eurostat, 이베스트투자증권 리서치센터

그림13 2021년 기준 러시아 천연가스 의존도 Top15



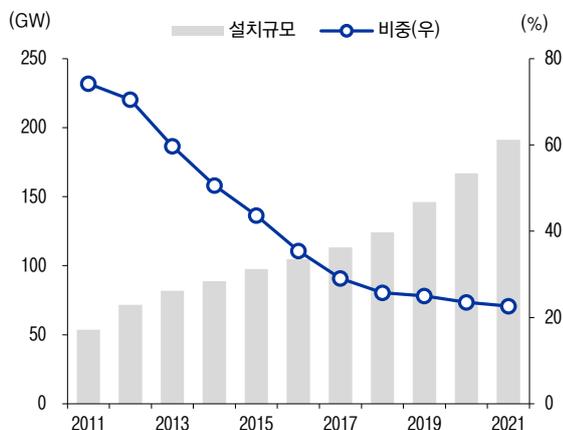
자료: Eurostat, 이베스트투자증권 리서치센터

그림14 2021년 기준 수입산 에너지 의존도 Top15



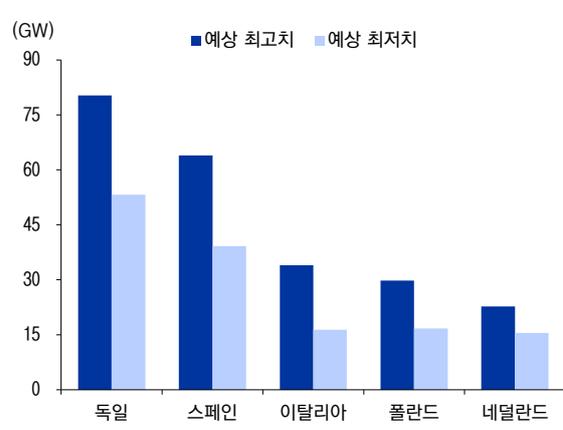
자료: Eurostat, 이베스트투자증권 리서치센터

그림15 유럽의 태양광 설치규모 및 비중



자료: BP, 이베스트투자증권 리서치센터

그림16 2023-2026년 EU 태양광 시장규모 Top5



자료: Solar Power Europe, 이베스트투자증권 리서치센터

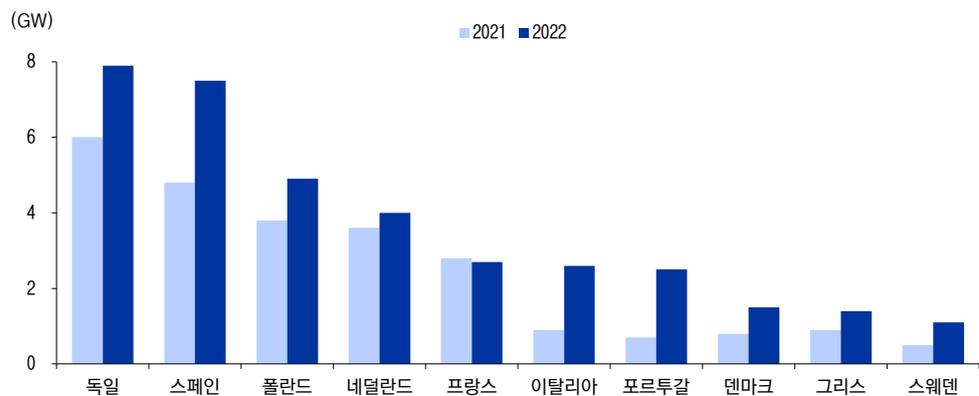
## 독일

2022년 독일 태양광 시장 규모는 68.5GW(+13.0% YoY)로 추정된다. 러시아산 에너지 의존도가 높은 독일의 경우, 재생에너지 확대를 장기적 에너지 정책으로 정했다. 독일 정부는 재생에너지법 EEG 2023을 개정했는데, 해당 개정안은 2026년 말까지 시행되며 약 300억 달러의 예산이 투입될 예정이다. 독일은 2030년까지 전체 소비 에너지 중 80%를 태양광과 풍력 등의 재생에너지로 조달할 계획이다. 2021년 재생에너지 비중이 약 42%에 불과했던 점을 감안하면 10년 내 두 배에 가까운 확장이 필요한 상황이다. 독일은 연간 22GW 규모의 태양광 설비를 증설, 2030년까지 총 215GW로 늘릴 예정이다.

## 스페인

유럽 내 두 번째로 큰 태양광 시장인 스페인의 2022년 시장 규모는 26.4GW(+39.7% YoY)로 추정된다. 스페인 정부는 전체 에너지 소비 중 재생에너지 비중을 현 20.8%에서 2030년까지 42%로 확대하고, 수입산 에너지 의존도를 59%로 낮출 계획이다. 더불어 탄소제로 정책 목표 달성의 일환으로 2023년 말까지 가정 내 자가발전시설 설치를 희망하는 개인과 기업에게 각각 투자금의 일부(개인 최대 40%, 대기업 최대 15%, 중소기업 최대 45%)를 보조해주고 있다.

그림17 2022년 기준 EU 태양광 신규 설치량 Top10

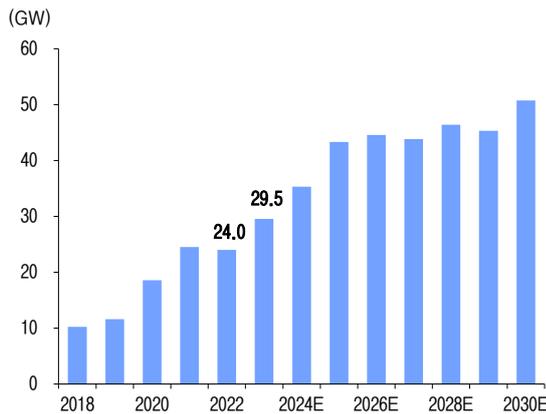


자료: Solar Power Europe, 이베스트투자증권 리서치센터

## 미국, 칼 제대로 뽑아들었다

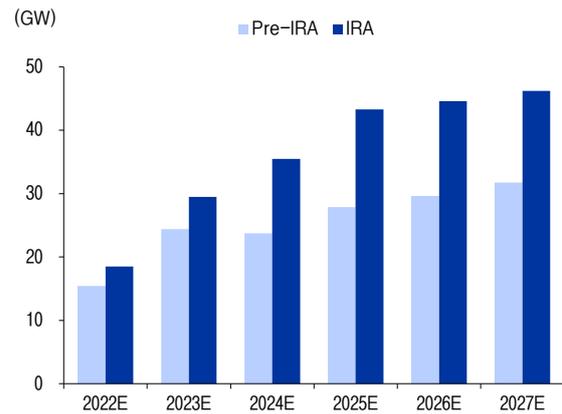
2023년 미국 신규 태양광 설치량은 29.5GW(+22.9% YoY)로 전망된다. 바이든 정부 출범 이후, 미국은 중국 의존도 감소와 자국 내 태양광 시장 육성을 위해 더욱 적극적인 태도를 보이고 있다. 2022년 8월 IRA(Inflation Reduction Act) 법안 통과로 미국 태양광 시장 성장의 방아쇠가 당겨졌다. 3가지 관점에서 미국 태양광 발전시장 확대가 기대된다.

그림18 미국 태양광 신규 설치량 추이 및 전망



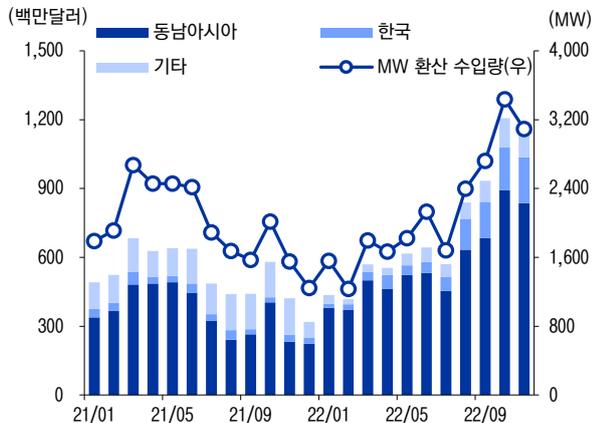
자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림19 IRA 전·후 미국 태양광 신규 설치량 전망 비교



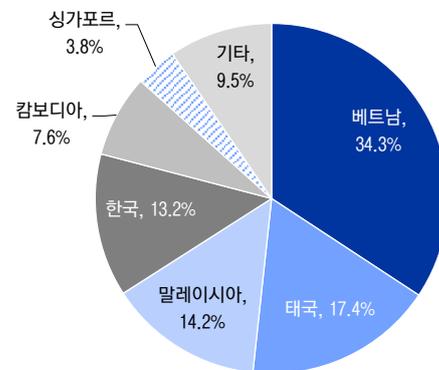
자료: SEIA, Wood Mackenzie, BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림20 월별 미국의 태양광 모듈 수입 규모



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림21 2022년 기준 미국의 태양광 모듈 수입 국가 비중



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

먼저, 태양광 발전사업자에 대한 ITC(Investment Tax Credit, 투자세액공제)의 연장 및 PTC(Production Tax Credit, 생산세액공제)의 부활이다. ITC는 재생에너지 설비나 기술 등에 투자한 금액에 부과되는 세금을 일정 비율 공제해주는 제도이다. 2024년 말 만료 예정이었으나, 금번 IRA 통과로 연장되었다. 재생에너지로 생산된 전력을 판매할 때 발생하는 세금의 일부를 공제해주는 PTC는 2006년 만료되었으나, 금번 IRA 통과로 부활하였다. ITC는 초기 설비 투자에 대해 제공되는 세제혜택이라 이미 어느 정도 규모의 경제를 갖춘 미국 태양광 시장을 크게 자극하기에는 어려움이 있었다. 하지만 발전량에 비례하게 제공되는 세제혜택인 PTC의 부활로 미국 태양광 시장 성장은 가속화될 전망이다.

표2 ITC vs. PTC 비교

구분	ITC (Investment Tax Credit)	PTC (Production Tax Credit)
내용	신재생에너지 설비나 기술에 투자한 금액에 부과되는 세금을 일정 비율 공제해주는 제도	신재생에너지로부터 생산된 전력을 판매할 때 발생하는 세금의 일부를 공제해주는 제도
차이점	투자만으로도 수령 가능한 세제혜택	발전량에 따라 제공되는 세제혜택

주) ITC와 PTC는 중복 수혜가 불가함  
 자료: IRA, 이베스트투자증권 리서치센터

두 번째로는, AMPC(Advanced Manufacturing Production Credit, 첨단제조 세액공제)의 도입이다. AMPC 도입은 미국 내에서 태양광 발전 부품을 제조하는 기업에게까지 세제 혜택이 확대된다는 점에서 의의를 갖는다. 그간 미국 정부의 태양광 관련 지원 정책은 대부분 태양광 발전사업을 영위하는 기업에 한하여 적용되었다. 이에 반해, 이번 AMPC는 태양광 밸류체인 전반에 걸쳐 세제혜택을 제공해준다는 점에서 인상적이다. AMPC의 도입으로 2023년부터 2029년까지 미국 내에서 폴리실리콘을 생산하는 기업은 kg당 3달러, 웨이퍼 생산기업은 m<sup>2</sup>당 12달러, 셀 생산기업은 Watt당 4센트, 모듈 생산기업은 Watt당 7센트의 세제혜택을 받을 전망이다. 이러한 세액공제는 빠른 자금 회수가 가능하게 하므로 CAPEX 투자에 대한 부담을 줄여준다는 장점이 있다. 국내 기업 중에서는 한화솔루션과 OCI가 미국 내 모듈 생산설비를 보유하고 있어 해당 수혜가 기대된다.

표3 Inflation Reduction Act of 2022 중 태양광 관련 주요 세액공제 혜택 내용

조항	내용	참고
ITC (Investment Tax Credit)	신재생에너지 설비투자 금액의 일정 비율 세액공제(최대 30%)	공제 허가 취득 후 2년 내 건설 완료해야 함
AMPC (Advanced Manufacturing Production Credit)	생산단위당 일부 세액공제 · 폴리실리콘: \$3/kg · 웨이퍼: \$12/m <sup>2</sup> · 셀: \$0.04/Watt · 모듈: \$0.07/Watt	2030년 이후 공제혜택 점차 감소 · '30년~: '29년 대비 75% · '31년~: '29년 대비 50% · '32년~: '29년 대비 25% · '33년~: '29년 대비 0%

주) ITC와 AMPC는 중복 수혜가 불가함  
 자료: IRA, 이베스트투자증권 리서치센터

표4 AMPC(Advanced Manufacturing Production Credit) 중 태양광 관련 공제혜택 연도별 정리

	2023-2029	2030	2031	2032	2033
폴리실리콘 (\$/kg)	3.0	2.3	1.5	0.8	0.0
셀 (¢/Watt)	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
웨이퍼 (\$/m <sup>2</sup> )	12.0	9.0	6.0	3.0	0.0
모듈 (¢/Watt)	7.0	5.3	3.5	1.8	0.0

자료: IRA, 이베스트투자증권 리서치센터

마지막으로, 전력망(Grid) 인프라에 대한 투자다. 미국 태양광 시장이 그간 크지 못했던 이유는 전력망에서 찾을 수 있다. 미국 정부의 2050년 탄소중립 목표를 충족하려면 미국 내 송전설비를 2030년까지는 60%, 2050년까지는 3배 확대해야 하는데 대규모 투자인 만큼 국가 차원의 지원이 반드시 필요하다. 이번 IRA를 통해 역대 최고 규모의 관련 인프라 투자가 이뤄질 전망이다.

재생에너지의 가장 근본적인 문제는 날씨나 시간의 영향을 많이 받고 에너지 발전량이 가변적이라는 점이다. 따라서 재생에너지 보급 확대를 위해서는 탄력적 운영이 가능한 현대화 전력망(Smart Grid)이 필요한데, 미국 송전선과 변압기의 70%는 25년 이상 노후화 되어있는 상태다. 전력계통 유연성이 부족하다 보니 발전량 대비 부하가 많아도 출력을 증가시킬 수 없었고, 발전량에 비해 부하가 적을 때도 출력을 감소시킬 수 없었다. 버려지는 에너지가 많았고 전력 시스템 내 예비용량을 추가 확보해야 했으며 많은 운영비가 필요했다. 또한 대부분의 재생에너지 발전소가 원거리에 위치한 탓에 수요지역으로 발전량을 보내기 위해서는 장거리 시설 투자가 필요한데, 장거리 전력 송전을 위한 계통 미비로 출력제약이 빈번했다.

이에 미국 정부는 전력망 현대화를 위해 2022년 8월 DOE(Deployment of the Energy) 산하에 GDO(Grid Deployment Office)가 신설했고 Building Better Grid Initiative를 시작했다. DOE는 미국 전역에 새로운 송전선로를 건설하고자 25억달러 규모 TFP(Transmission Facilitation Program)에 대한 자료 요청서(RFI)를 발행했으며, 같은 해 12월 바이든 대통령이 1.7조달러 규모의 2023년 연방정부 예산안에 서명함에 따라 역대 최고 수준의 청정 에너지 부문 지출을 포함한 예산안이 확정되었다. 이에 미국 EERE(Energy Efficiency and Renewable Energy)는 청정자동차 기술, 재생에너지 전력망 연결, 청정수소 생산 R&D 등에 총 35억달러를 할당받게 되었다.

1)태양광 발전 설치를 유도할 수 있는 ITC의 연장과 PTC의 부활, 2)태양광 발전부품 사업자에게까지 적용되는 세제혜택인 AMPC의 도입, 3)태양광 특성상 불가피한 에너지 발전량의 가변성을 보완해줄 수 있는 전력망 인프라 투자 집행에 따라 미국 태양광 시장의 가파른 성장이 기대된다.

표5 재생에너지 개발 및 보급 확대정책 방향성 비교

구분	트럼프 정부	바이든 정부
기초	시장기능에 의존	재생에너지 성장체계 전환
목표	-	2050년 청정경제 실현 및 탄소중립
수단	기 확정된 재생에너지 지원제도 일몰	<b>[재생에너지 및 온실가스 감축기술 R&amp;D 확대]</b> : 재생에너지 보급 확대에 대규모 재정 투입 : 재생에너지(교통, 산업공정, 자재기술 등) R&D 지원 <b>[신기술 개발]</b> : (에너지부문) 전력그리드, 에너지 저장장치, 소형원자로, 친환경냉난방기술, 친환경 건축, 수소연료 분야 신기술 개발 : (온실가스 감축) 건설/농업 분야 탄소배출 감축기술 개발

자료: KEEI, 이베스트투자증권 리서치센터

---

Part III

---

**밸류체인과  
Major  
Players**

---

# 밸류체인과 Major Players

## 태양광 밸류체인

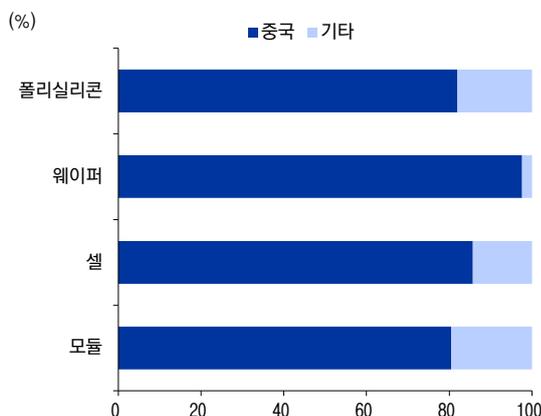
태양광 밸류체인을 업스트림 - 미드스트림 - 다운스트림으로 구분하면, 1)업스트림은 원재료나 소재와 관련된 단계로 폴리실리콘, 잉곳, 웨이퍼 등의 제품을 생산하고 2)미드스트림은 셀과 모듈을 생산하며 3)다운스트림은 태양광 발전소 등 관련 시설을 개발·건설·운영·매각하는 단계에 해당한다. 초기 투자비용과 기술 장벽으로 인해 새로운 player의 시장 참여가 어려운 업스트림 단계와 달리 노동집약적인 미드스트림은 상대적으로 진입장벽이 낮다. 다운스트림은 태양광 소재의 원재료 가격 변동으로 인한 수익성 악화를 방어해줄 수 있으며, 태양광 수요 증가에 따라 향후 수익성이 기대되는 사업이다. 밸류체인별 중국의 비중은 폴리실리콘 82.0%, 웨이퍼 97.6%, 셀 85.7%, 모듈 80.5%에 달하지만 미국의 위구르 강제 노동방지법 도입과 중국산 제품에 대한 추가 관세, EU의 강제노동금지법 발효 예정으로 향후 글로벌 태양광 시장에서는 다소 변화가 관측될 전망이다.

표6 태양광 밸류체인

단계	업스트림		미드스트림		다운스트림
	폴리실리콘	잉곳/웨이퍼	셀	모듈	발전소
제품					
공정	태양전지 핵심소재로 규소를 정제해 생산	고순도 실리콘 녹여 제조한 결정(잉곳)을 얇은 판 형태로 절단	웨이퍼에 전극 형성	여러 장의 셀과 백시트, 유리 등에 압력을 가해 넓은 판 형태로 제조	모듈 설계/배치하여 전력시스템 구축
진입 장벽	높음 ←		→		낮음

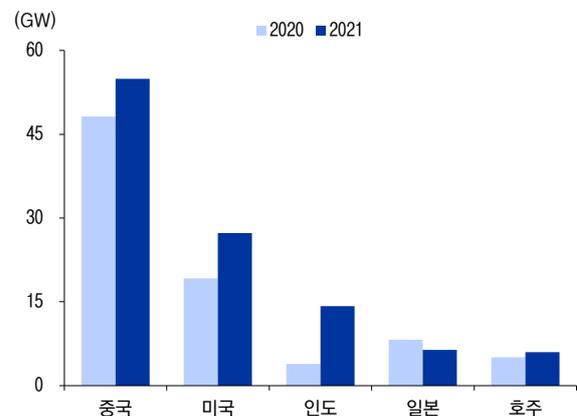
자료: Google, 이베스트투자증권 리서치센터

그림22 태양광 밸류체인별 중국 비중



자료: BNEF, 이베스트투자증권 리서치센터

그림23 2021년 기준 태양광 Capacity 신규 설치량 Top5



자료: Solar Power Europe, 이베스트투자증권 리서치센터

### 폴리실리콘: 비중국 기업에게도 기회가 왔다

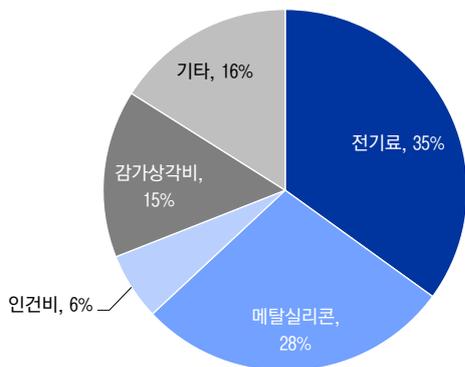
폴리실리콘의 생산 공법은 크게 지멘스(Siemens) 공법과 FBR(Fluidized Bed Reactor) 공법으로 나누어지며, 현재 대부분의 폴리실리콘은 지멘스 공법으로 제조된다. FBR 공법에 비해 약 9배 많은 전력을 사용하기에 에너지 비용이 더 높다는 단점이 있지만 보다 순도 높은 폴리실리콘을 생산할 수 있기 때문이다. 지멘스 공법의 핵심은 실리콘을 기체 화합물 형태로 만들어 증착시키는 것이다. 탄소계 환원제를 첨가한 이산화규소(SiO<sub>2</sub>)에 열을 가하면 환원과정을 통해 산소는 일산화탄소의 형태로 날아가고 메탈실리콘(MG-Si)만 남게 되는데, 불순물 제거를 위해 이 메탈실리콘을 다시 TCS(Trichlorosilane, SiHCl<sub>3</sub>)로 만들고 증착과정을 거쳐 잘게 파쇄하면 고순도 폴리실리콘이 생성된다.

글로벌 폴리실리콘 시장의 중심은 중국이다. Tongwei, GCL-Poly, Daqo New Energy 등 상위 주요 기업이 전부 중국 기업으로, 중국은 전체 폴리실리콘 시장의 82%를 차지한다. 전기료가 폴리실리콘 원가에서 가장 큰 비중을 차지하는 만큼 전기료 절감이 곧 원가 경쟁력인데, 중국이 이러한 비용 경쟁력 측면에서 우위를 차지하고 있기 때문이다.

하지만 미국의 위구르 강제노동방지법 도입과 EU의 강제노동금지법 입법 예정으로 시장 내 변화가 예상된다. 미국은 2022년 6월 21일 이후 수입품에 대해 위구르 강제노동방지법(Uyghur Forced Labor Prevention Act)을 적용했다. 신장에서 생산됐거나 관련된 모든 제품을 강제노동에 의해 생산된 것으로 일응추정하며, 생산과정에 강제노동이 동원되지 않았다는 명확한 증거 없이는 수입이 일체 금지된다. 대상 기업으로는 메탈실리콘을 생산하는 Hoshine Silicon과 폴리실리콘을 생산하는 Daqo New Energy 등이 있다. EU 역시 같은 해 9월 강제노동금지법을 발의했다. 특정 산업이나 지역을 겨냥한 법안은 아니지만 강제노동으로 생산된 모든 제품의 수출입이 금지될 예정이다. 유럽 태양광 시장 중 가장 큰 비중을 차지하는 독일의 경우 올해 1월 1일부터 공급망실사법을 정식 발효해 시행 중이다. 독일에 진출한 해외 기업 외 독일 기업의 공급망에 속한 모든 회사가 그 적용 대상이다.

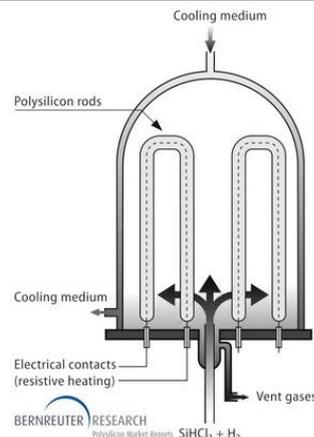
글로벌 폴리실리콘 물량 중 45%가 신장에서 생산된다. 이처럼 강제노동 관련 규제가 확산된다면 타 지역 기업들에게는 기회인 셈이다. 현재 신장산 물량을 대체할 수 있는 기업은 OCI와 Wacker Chemie 뿐이기에 반사수혜가 기대된다.

그림24 폴리실리콘 원가 구성



자료: Infolink, 이베스트투자증권 리서치센터

그림25 폴리실리콘 제조: 지멘스(Siemens) 공법



자료: Bernreuter Research, 이베스트투자증권 리서치센터

표7 미국의 대중 태양광 품목 수입규제 조치

행정부	적용시점	규제	조치 내용	대상
오바마	2012~	반덤핑 관세	중국산: 18.32 - 249.96% 대만산: 11.45 - 27.55%	중국, 대만산 셀/모듈
	2012~	상계관세	27.64 - 49.79% 관세	중국산 셀/모듈
트럼프	2018~	세이프가드(201조)	2.5GW 쿼터 초과분에 대해 관세 (관세: 4년간 매년 5%p씩 인하; 30% → 15%)	외국산 셀(쿼터&관세), 모듈(관세)
	2018~	301조(List 2)	25% 추가 관세	중국산 셀/모듈
바이든	2021~	수입금지조치	인도 및 보류 명령(WRO)	호산실리콘 등 5개사
	2022~	세이프가드(201조) 연장조치	2.5GW → 5GW로 무관세 쿼터 상향 (관세: 4년간 매년 0.25%p씩 인하; 14.75% → 14%)	외국산 셀(쿼터&관세), 모듈(관세)
	2022~	신장위구르 강제노동방지법 (UFLPA)	일용추정 원칙 적용 (강제노동과 관련 없음을 증빙하기 전까지는 관련이 있는 것으로 간주)	신장지역 활동 기업

주) 호산실리콘 등 5개사: 호산실리콘, 신장생산건설병단(XPCC), 신장다코신에너지, 신장이스트호프비철금속, 신장GCL신에너지  
자료: KITA, 이베스트투자증권 리서치센터

표8 글로벌 폴리실리콘 제조기업 Valuation Table

(백만달러, x)	기준년도	매출액	영업이익	OPM (%)	P/E	P/B	EV/EBITDA	EPS	BPS	ROE
Tongwei (시가총액 268억달러)	2021	9,845	1,772	18.0	24.7	5.4	15.9	0.3	1.3	24.1
	2022E	18,971	5,687	30.0	6.5	3.0	4.4	0.9	2.0	51.7
	2023E	20,814	4,545	21.8	8.3	2.4	5.4	0.7	2.5	30.1
Xinjiang Daqo New Energy (시가총액 150억달러)	2021	1,680	1,068	63.6	19.1	7.2	15.6	0.5	1.3	54.2
	2022E	4,555	3,363	73.8	5.4	2.5	3.5	1.3	2.8	55.5
	2023E	3,983	2,720	68.3	6.8	1.9	4.3	1.0	3.8	27.9
Wacker Chemie (시가총액 87억달러)	2021	7,344	1,218	16.6	8.1	2.2	4.2	19.2	69.2	34.8
	2022E	8,764	1,805	20.6	6.3	1.8	3.7	26.2	94.1	32.9
	2023E	7,560	908	12.0	12.7	1.7	5.9	13.0	94.7	13.7
GCL-Poly (시가총액 73억달러)	2021	3,054	749	24.5	11.2	2.2	9.9	0.0	0.2	22.3
	2022E	5,323	2,638	49.6	3.3	1.1	3.2	0.1	0.2	40.9
	2023E	6,006	3,081	51.3	3.5	0.9	2.7	0.1	0.3	27.8
Xinte Energy (시가총액 36억달러)	2021	3,492	1,044	29.9	3.0	0.8	4.7	1.4	2.2	30.9
	2022E	5,423	2,632	48.5	2.0	0.8	2.3	1.3	3.2	46.8
	2023E	6,068	2,458	40.5	2.1	0.6	2.4	1.2	4.3	30.1
OCI (시가총액 18억달러)	2021	2,835	547	19.3	3.6	0.8	4.0	28.5	132.3	23.9
	2022E	3,761	774	20.9	2.6	0.6	2.7	25.7	133.2	24.6
	2023E	3,714	766	20.6	3.1	0.5	2.8	24.9	154.9	17.4

자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

**웨이퍼: 그저 중국**

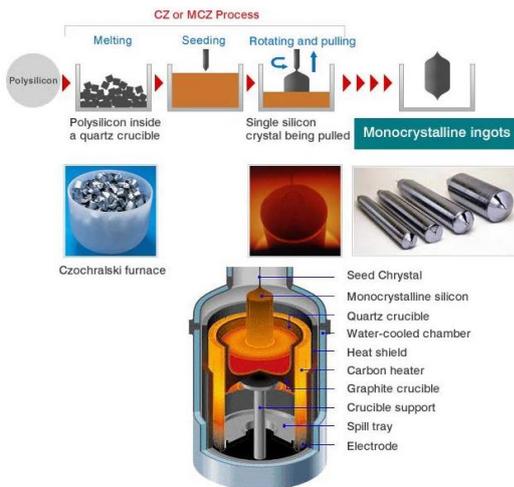
웨이퍼 역시 제조 공정이 2가지로 나뉘며, 공정에 따라 단결정 웨이퍼와 다결정 웨이퍼로 구분된다. 단결정 웨이퍼는 폴리실리콘을 녹여 만든 원기둥 형태의 잉곳을 얇게 잘라 만드는데, 이 공정을 초크랄스키(Czochralski) 공법이라고 한다. 다결정 웨이퍼의 경우 폴리실리콘을 녹인 후 틀에 부어 응고시키는 방식으로 제조된다. 다결정 웨이퍼는 제조 공정이 간단해 원가가 낮지만 동시에 불규칙한 원자 배열로 인해 효율도 낮다는 단점이 있다. 따라서 원가가 높더라도 효율이 높은 단결정 웨이퍼가 주로 사용된다.

표9 단결정/다결정 웨이퍼 비교

구분	단결정	다결정
특징	원자배열이 규칙적이고 방향이 일정해 전자이동에 걸림이 없어 변환효율이 높음	공정이 간단하고 가격이 저렴하나 단결정보다 변환효율이 낮음
제조방법	폴리실리콘 용융시켜 원기둥 모양의 잉곳을 만든 후 0.2mm 정도로 절단하여 제조	고온으로 가열 및 정제한 폴리실리콘을 틀에 부어 응고시키는 방법으로 제조

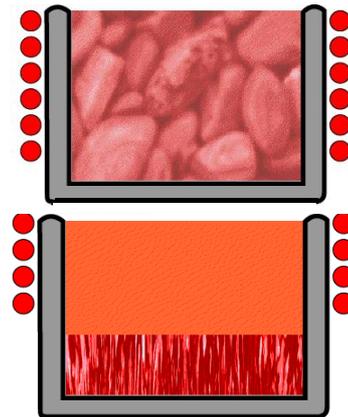
자료: 이베스트투자증권 리서치센터

그림26 단결정 웨이퍼 제조: 초크랄스키(Czochralski) 공법



자료: PV manufacturing, 이베스트투자증권 리서치센터

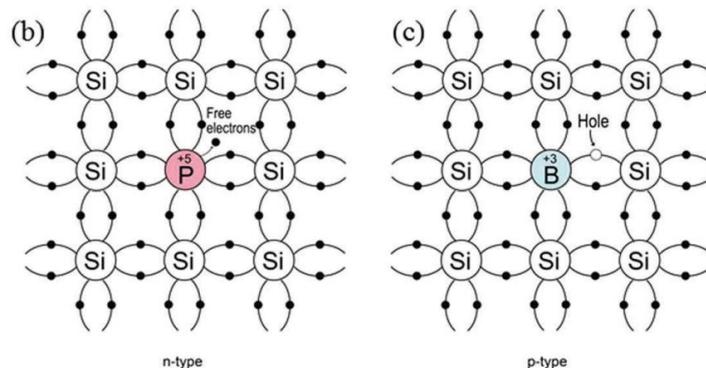
그림27 다결정 웨이퍼 제조



폴리실리콘을 틀에 녹인 뒤 냉각시켜 만들어진 블록을 슬라이싱하여 제조

자료: PV manufacturing, 이베스트투자증권 리서치센터

그림28 n-type 웨이퍼에는 인(P)을, p-type 웨이퍼에는 붕소(B)를 도핑



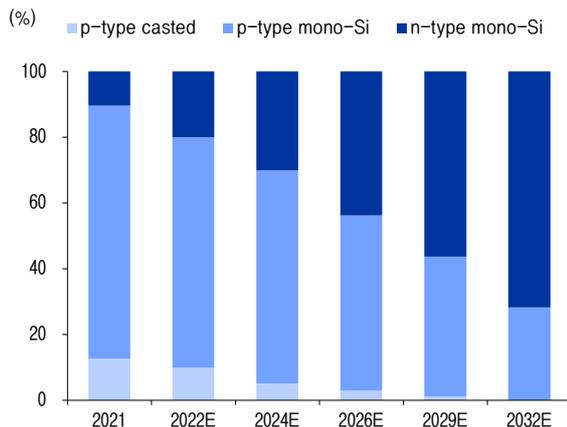
자료: Royal Society of Chemistry, 이베스트투자증권 리서치센터

그리고 이 웨이퍼에 어떤 불순물을 주입(doping)하느냐에 따라 p-type과 n-type으로 그 특성이 결정된다. 실리콘 웨이퍼에 인(P)을 주입하면 n-type 웨이퍼가, 붕소(B)를 주입하면 p-type 웨이퍼가 된다. 웨이퍼 트렌드가 변화하고 있다. n-type으로의 전환, 그리고 대형화가 그 방향이다. 현재 시장에서 지배적인 것은 p-type 웨이퍼인데, 40년 전 상용화 초기 태양전지의 경우 우주 전력, 인공위성 등의 용도로 많이 사용되었기 때문이다. 우주용 태양 전지로 활용하기 위해 웨이퍼의 특성을 확인할 때 p-type이 EOL(End Of Life) 측면에서 더 좋은 특성을 보였다. 장시간 사용을 고려하여 p-type 웨이퍼가 선호되었고 자연스럽게 기술 완성도 역시 더욱 발전했다. 하지만 최근 n-type 웨이퍼로 전환하는 추세가 이어지고 있다.

ITRPV에 따르면 2032년 기준 n-type 단결정 웨이퍼는 전체 시장의 70% 이상을 점유할 전망이다. 제한된 설치 면적에서 고출력을 요하는 현 추세에 부합하기 때문이다. 더불어 LID(Light Induced Degradation, 빛에 노출될 경우 초기 효율이 안정화되지 못하고 최종 효율이 감소하는 현상)로부터 비교적 자유롭다는 점도 긍정적이다. LID 현상은 주로 p-type 웨이퍼 내 붕소와 산소의 재결합으로 인해 일어나 약 10%의 성능저하를 유발하기 때문이다.

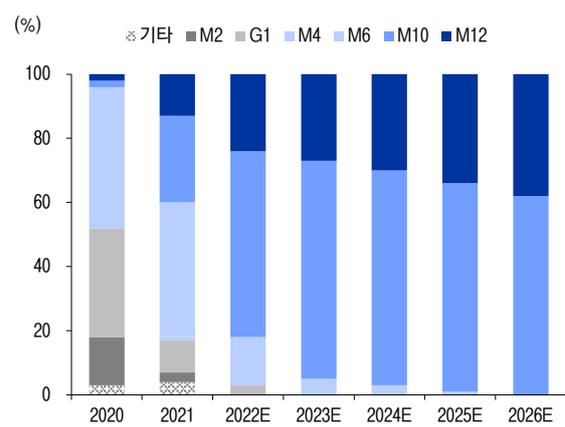
글로벌 웨이퍼 시장에서 중국 기업들의 점유율은 97.6%에 달한다. 중국 선두 웨이퍼 기업들의 대형화 움직임에 따라 글로벌 웨이퍼 시장은 M10(182mm)과 M12(210mm) 위주로 재편될 예정이다. Infolink에 따르면 2023년 전체 웨이퍼 중 M10과 M12는 각각 68%, 27%를 차지할 전망이다. 웨이퍼 대형화는 출력 향상과 BOS(Balance Of System, 태양광 시스템 중 모듈을 제외한 나머지 장치) 비용 감소를 가능케 한다는 점에서 긍정적이다. 출력이 증가하면 목표 전력 생산량을 위한 스트링의 개수가 감소하는데, 이는 동시에 기타 부품 소모량도 감소시켜 BOS 비용이 절감되기 때문이다.

그림29 웨이퍼 타입별 점유율 추이 및 전망



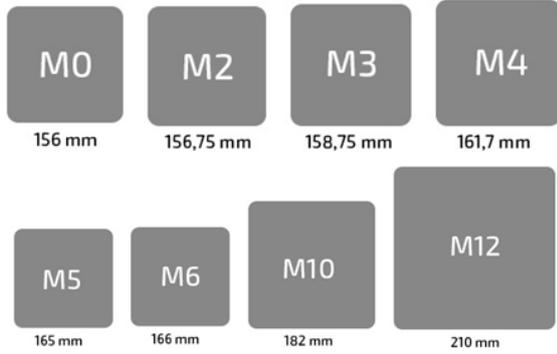
자료: ITRPV, 이베스트투자증권 리서치센터

그림30 웨이퍼 사이즈별 점유율 추이 및 전망



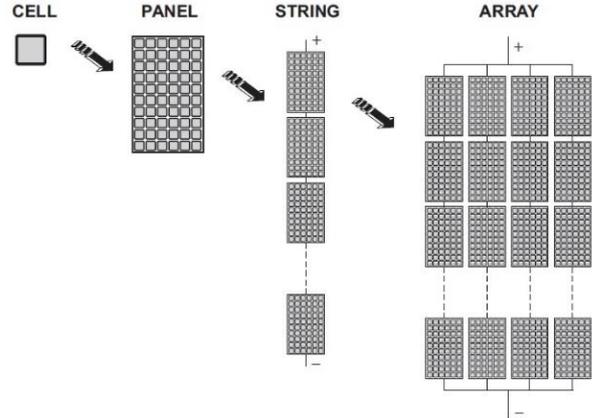
자료: Infolink, 이베스트투자증권 리서치센터

그림31 웨이퍼 사이즈별 종류



자료: DS New Energy, 이베스트투자증권 리서치센터

그림32 태양광 어레이 구성



자료: Google, 이베스트투자증권 리서치센터

표10 글로벌 웨이퍼 제조기업 Valuation Table

(백만달러, x)	기준년도	매출액	영업이익	OPM(%)	P/E	P/B	EV/EBITDA	EPS	BPS	ROE
LONGi Green Energy (시가총액 489억달러)	2021	12,549	1,669	13.3	51.0	9.8	36.4	0.2	1.0	22.0
	2022E	17,260	2,248	13.0	22.6	5.5	19.0	0.3	8.2	25.9
	2023E	21,298	3,025	14.2	18.5	4.3	13.9	0.3	10.3	25.2
JA Solar (시가총액 210억달러)	2021	6,404	463	7.2	72.4	8.9	27.2	0.2	1.2	13.1
	2022E	10,230	813	7.9	30.9	6.4	18.9	0.3	1.4	22.0
	2023E	13,360	1,268	9.5	20.3	4.8	13.1	0.4	1.9	25.4
GCL-Poly (시가총액 73억달러)	2021	3,054	749	24.5	11.2	2.2	9.9	0.0	0.2	22.3
	2022E	5,323	2,638	49.6	3.3	1.1	3.2	0.1	0.2	40.9
	2023E	6,006	3,081	51.3	3.5	0.9	2.7	0.1	0.3	27.8
Wuxi Shangji Automation (시가총액 68억달러)	2021	1,692	297	17.6	26.3	6.1	24.2	0.6	3.1	33.9
	2022E	3,932	569	14.5	14.2	3.7	12.8	1.2	4.6	32.1
	2023E	4,453	859	19.3	9.4	2.6	7.5	1.8	6.4	33.0

자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

### 셀/모듈: 미국의 중국산 규제로 비중국 기업 반사이익 기대

웨이퍼에서 오염물질 제거, 반사방지막 코팅, 전후면 전극 형성 등의 과정을 거치면 셀이 된다. 모듈은 연결된 여러 장의 셀이 외부 환경으로부터 보호될 수 있게 하나의 구조로 만든 것으로 유리, 셀, EVA시트, 백시트 등으로 구성된다. 앞으로의 태양광 시장에서는 셀 효율화가 관건이다. 모듈 원가가 와트당 달러로 책정되므로 발전량 개선이 곧 원가 절감(C↓)이기 때문이다. 효율 개선을 위해 TOPCon 셀로의 전환과 Perovskite Tandem 등의 차세대 셀 개발이 활발히 진행 중이다.

TOPCon(Tunnel Oxide Passivated Contact) 셀로의 전환을 통해 기존 PERC(Passivated Emitter and Rear Contact) 셀 대비 1%p 이상의 효율 향상이 기대된다. 글로벌 태양전지의 90%를 차지하는 PERC 셀의 평균 효율은 22.5% 수준에 불과한데, 그 이유는 후면 기판과 전극의 직접적인 접촉으로 인해 효율 손실이 일어나기 때문이다. 반면 TOPCon 셀은 후면 기판과 전극 사이에 얇은 산화막을 삽입함으로써 직접적인 접촉을 없애 효율 손실 최소화가 가능하다. 또한 TOPCon 셀은 기존 PERC셀 공정 설비에 몇 단계만 추가하면 되기 때문에 CAPEX 측면에서도 부담이 적다는 장점이 있다.

그림33 태양전지 유형별 평균 안정화 효율 값: n-type의 효율이 더 높음

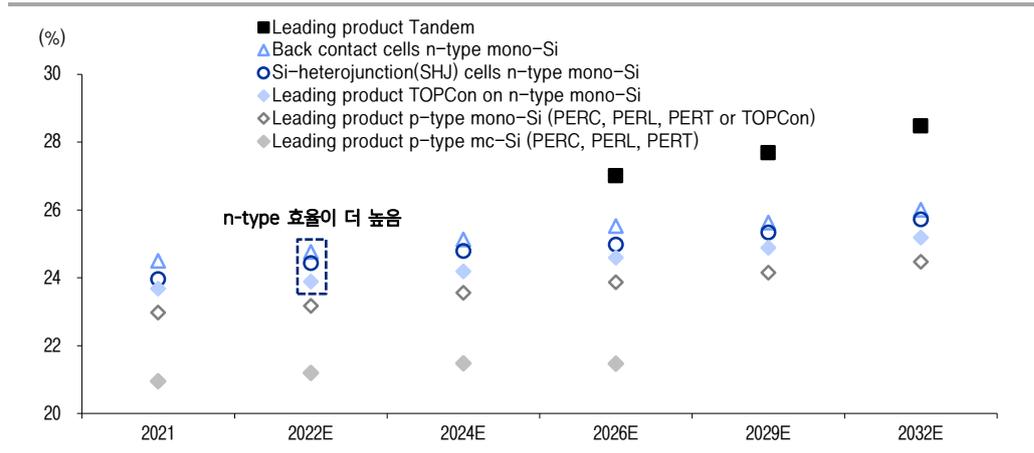
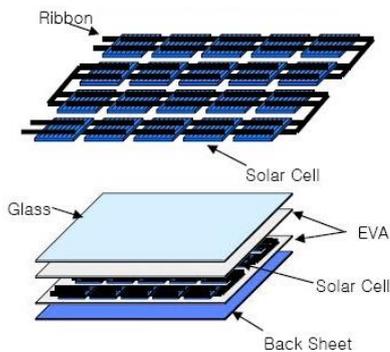
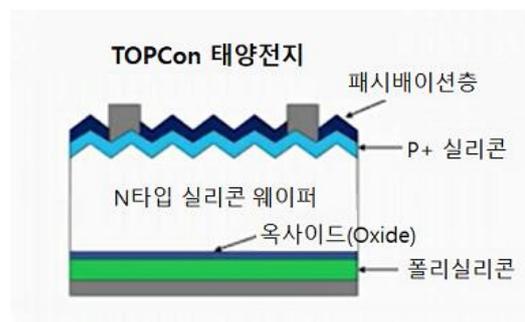


그림34 태양광 모듈 구조



자료: Google, 이베스트투자증권 리서치센터

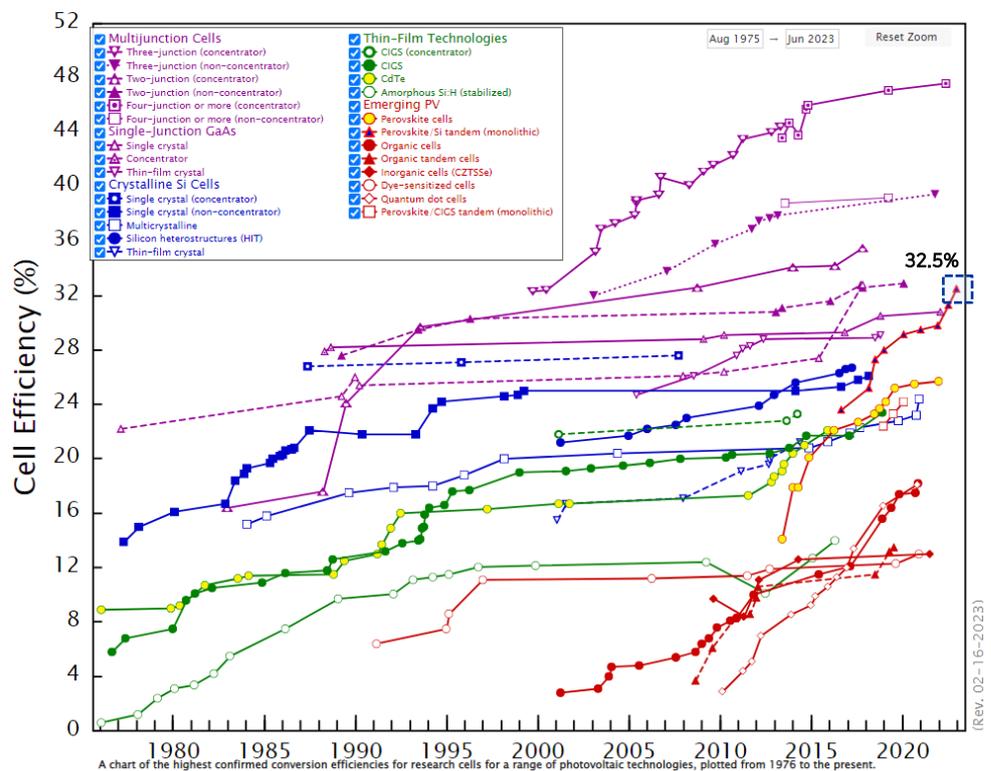
그림35 TOPCon 셀 구조



자료: 한화솔루션, 이베스트투자증권 리서치센터

Tandem 셀을 통한 효율 극대화도 기대된다. Tandem 셀은 두 개의 서로 다른 광흡수층을 접합하여 각 물질이 받아들이는 태양광 파장 범위를 확장하는 원리로 작동한다. 그 중에서도 Perovskite Tandem 셀은 상부의 Perovskite 층이 단파장의 빛을 흡수하고 하부 실리콘 층이 장파장의 빛을 흡수하므로 효율 극대화가 기대된다. 2022년 12월 기준 Perovskite Tandem 셀의 최고 효율은 32.5%, 이론적 효율 한계는 44%로 현재 사용되고 있는 실리콘 셀의 이론 효율 한계(29.1%)에 비해 훨씬 높다. 다만 열과 수분에 취약한 소재 특성 상 수명 제한이 있다는 단점이 존재한다. 국내 기업 중에서는 한화솔루션이 2026년 양산 목표로 개발 중이다.

그림36 2022년 12월 기준 셀 종류별 최고 효율



자료: NREL, 이베스트투자증권 리서치센터

셀과 모듈 역시 미국의 중국산 제재로 비중국 기업의 반사수혜가 기대된다. 2018년 트럼프 전 대통령은 수입산 태양광 셀에 대해서는 저율관세할당(TRQ, 일정 물량까지는 무관세로 수입을 허용하되, 그 물량을 초과하는 수입량에 대해서는 보다 높은 관세율을 부과하는 제도), 모듈에 대해서는 전체 물량에 관세를 부과하는 방식의 셰이프가드 조치를 시행했다. 추가로 무역법 301조에 근거하여 중국산 태양광 셀과 모듈에 대해서는 25%의 추가 관세를 부과하기로 했다. 해당 정책은 2022년 만료 예정이었으나, 바이든 대통령에 의해 4년 연장되었다. 다만 트럼프 대통령 시절 2.5GW였던 무관세 쿼터를 5GW로 늘리고, 적용 세율을 첫 해 14.75%에서 매년 0.25%p씩 점차 인하하는 방식으로 변경했다.

표11 미국 정부의 수입산 태양광 셀/모듈에 대한 세이프가드 조치

기간	셀 관세(%)		모듈 관세(%)	비고
	2.5GW 이하	2.5GW 초과	전체 수입물량	
'18.02.07 - '19.02.06	-	30	30	
'19.02.07 - '20.02.06	-	25	25	
'20.02.07 - '21.02.06	-	20	20	
'21.02.07 - '22.02.06	-	15→18→15	15→18→15	대통령 포고문으로 인상됐으나 21년 11월 CIT에 의해 원상복구
기간(연장)	5GW 이하	5GW 초과	전체 수입물량	비고
'22.02.07 - '23.02.06	-	14.75	14.75	양면형 패널(bifacial panels)은 연장 이후 적용 면제
'23.02.07 - '24.02.06	-	14.5	14.5	
'24.02.07 - '25.02.06	-	14.25	14.25	
'25.02.07 - '26.02.06	-	14	14	

자료: USITC, White House, 이베스트투자증권 리서치센터

표12 글로벌 모듈 제조기업 Valuation Table

(백만달러, x)	기준년도	매출액	영업이익	OPM(%)	P/E	P/B	EV/EBITDA	EPS	BPS	ROE
기업명										
LONGi Green Energy (시가총액 489억달러)	2021	12,549	1,669	13.3	51.0	9.8	36.4	0.2	1.0	22.0
	2022E	17,260	2,248	13.0	22.6	5.5	19.0	0.3	8.2	25.9
	2023E	21,298	3,025	14.2	18.5	4.3	13.9	0.3	10.3	25.2
First Solar (시가총액 226억달러)	2021	2,923	587	20.1	24.7	1.6	9.1	4.4	56.0	8.2
	2022E	2,619	-27	-1.0	-	2.7	56.0	-0.4	54.7	-0.7
	2023E	3,346	625	18.7	34.3	3.5	22.2	6.2	60.9	9.3
JA Solar (시가총액 210억달러)	2021	6,404	463	7.2	72.4	8.9	27.2	0.2	1.2	13.1
	2022E	10,230	813	7.9	30.9	6.4	18.9	0.3	1.4	22.0
	2023E	13,360	1,268	9.5	20.3	4.8	13.1	0.4	1.9	25.4
Trina Solar (시가총액 184억달러)	2021	6,897	313	4.5	90.7	9.6	56.9	0.1	1.3	11.2
	2022E	12,538	661	5.3	34.5	6.1	23.6	0.2	1.4	17.8
	2023E	16,995	1,229	7.2	18.1	4.6	13.9	0.5	1.9	26.5
한화솔루션 (시가총액 61억달러)	2021	9,375	645	6.9	10.9	0.8	8.2	1.5	36.0	8.7
	2022E	10,670	881	8.3	11.6	0.9	8.0	2.9	37.9	7.8
	2023E	10,676	881	8.3	10.3	0.9	7.4	3.2	40.2	8.2
Canadian Solar (시가총액 27억달러)	2021	5,277	190	3.6	16.0	1.1	8.3	2.0	28.1	5.7
	2022E	7,425	304	4.1	14.0	1.2	10.6	3.0	36.9	9.4
	2023E	9,921	587	5.9	8.3	1.0	6.0	5.1	41.3	14.6

자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

### 다운스트림: 수익성 증대를 위한 움직임

최근 수익성 증대를 위해 모듈 기업들의 다운스트림으로의 사업 범위 확장이 이어지고 있다. 주로 원자재 가공과 생산 공정에 의존하는 미드스트림 부문과 달리 발전소 건설과 운영, 시스템 설계, 발전 전력의 판매 등 고부가가치 사업을 영위하는 다운스트림 단계의 영업이익률이 더 높기 때문이다. 특히 모듈 기업들이 다운스트림 사업에 진출할 경우 자체 생산한 셀과 모듈의 안정적인 투입이 가능해 제조 부문의 매출까지 덩달아 확대할 수 있다. 또한, 태양광 소재의 원재료 가격 변동성으로 수익성이 악화될 때 다운스트림 부문이 완충 역할을 수행해줄 수 있다는 점에서 긍정적이다.

그림37 다운스트림 프로세스



자료: 이베스트투자증권 리서치센터

---

Part IV

---

투자전략  
및  
종목의견

---

## 투자전략 및 종목의견

### 니치마켓을 겨냥한 태양광 기업에 대해 Overweight 제시

2023년 글로벌 태양광 시장규모는 1,556GW(+25.6% YoY)로 성장할 전망이다. 1)화석에너지로부터의 탈피라는 당위성, 2)전통에너지원보다 저렴하다는 경제성, 3)에너지 다변화 및 자국화라는 트렌드에 힘입어 글로벌 태양광 시장의 성장은 필연적이다. 지금까지의 태양광 시장이 중국 중심이었다면, 앞으로는 유럽과 미국 태양광 시장의 성장에 주목해야 할 때라고 판단한다.

脫化石연료라는 방향성 속에서 태양광 에너지로의 전환은 당위적으로만 여겨져 왔다. 하지만 태양광 LCOE의 꾸준한 하락으로 태양광은 경제성이라는 추가적인 성장동력을 얻게 되었다. LCOE의 하락으로 신규 수요가 발생하고, 다시 또 투자가 확대되는 선순환 구조를 통한 태양광 시장 확대가 기대된다.

러시아-우크라이나 전쟁을 계기로 세계적으로 에너지 안보 이슈가 급부상했다. 에너지 안보에 대한 관심은 脫러시아에서 그치지 않고, 태양광 시장을 독점해온 중국으로까지 이어졌다. 이에 따라 에너지 다변화 및 자국화를 위한 각국의 움직임이 이어지고 있다. 모두가 에너지 독과점의 위험성을 목격한 이상 종전되더라도 이전 수준으로 회귀하기란 어려운 전망인데, 그 중에서도 두드러지는 성장이 기대되는 유럽과 미국을 위주로 다루어 보았다.

2023년 유럽과 미국 태양광 시장은 각각 248GW(+21.5% YoY), 170GW(+21.0% YoY)로 성장할 전망이다. 유럽은 REPowerEU를 통해 1)유럽 내 태양광 설비를 2030년까지 600GW로 증설하고, 2)신축 공공 및 상업용 건축물에 대한 태양광 설치를 단계적으로 의무화할 계획이다. 미국은 IRA 법안 통과에 따른 ITC의 연장 및 PTC의 부활, 2)AMPC의 도입, 3)전력망 인프라 투자에 기인한다.

태양광 시장 성장은 필연적이지만 그 중에서도 니치마켓을 겨냥한 기업에 집중해야 한다. 중국 기업들의 진입 장벽이 존재하는 시장인 미국에 대규모 태양광 통합단지를 구축함으로써 IRA의 수혜가 기대되는 한화솔루션(009830)에 대해 커버리지를 개시한다. 비중국 폴리실리콘 제조기업으로서 반사수혜가 기대되는 OCI(010060), 그리고 글로벌 메이저 모듈 제조기업 중 유일하게 CdTe 박막형 태양전지를 생산하는 First Solar(FSLR US)를 관심종목으로 제시한다.

## 한화솔루션 투자의견 Buy, 목표주가 66,000원으로 커버리지 개시

한화솔루션에 대해 투자의견 Buy, 목표주가 66,000원으로 커버리지를 개시한다. 목표주가는 SoTP 가치평가를 통해 산출했으며, 각 사업부의 EV/EBITDA target multiple로는 Peer Group의 12M Fwd EV/EBITDA 컨센서스를 사용하되 최근 주가 변동성을 감안하여 3개월 평균 값을 적용했다.

한화솔루션은 에너지 자국 생산이라는 키워드 하에 미국 시장 중심의 실적 성장이 기대된다. IRA 법안 통과에 따라 미국 내 CAPA를 보유한 기업의 수혜가 기대되는데, 현재 미국 내 대규모 태양광 모듈 CAPA를 보유한 기업은 한화솔루션과 First Solar 뿐이다. 게다가 두 기업조차 타겟 시장이 각각 주거·상업용과 유틸리티로 서로 다르다는 점도 주목할 만하다. 한화솔루션은 2024년 말 기준 미국 내 8.4GW 규모의 모듈 설비와 3.3GW 규모의 잉곳·웨이퍼·셀 설비를 보유할 전망이다.

한화솔루션은 갤러리아 인적분할로 인해 3월 30일까지 거래가 정지된다. 금번 분할은 핵심 사업이자 지속적인 실적 성장이 기대되는 태양광 사업부에 더욱 집중할 수 있다는 점에서 긍정적인 이벤트라고 판단한다. 현 주가는 12M Fwd 기준 EV/EBITDA 6.6x로 과거 5년치 평균인 8.5x를 하회하며, P/E 역시 11.5x로 IRA 법안 통과 이전 시점보다도 낮다. 거래 재개 시 사업부 분할 및 거래 정지에 따른 리스크가 해소된다는 점에서 주가 상승이 기대된다.

## 비중국 폴리실리콘 제조기업으로 반사수혜가 기대되는 OCI

OCI는 말레이시아에 향후 5년간 총 3만톤의 태양광용 폴리실리콘 설비를 증설할 계획이다. 기 보유 중인 군산 유휴설비를 활용하기 때문에 CAPEX는 kg당 15달러 수준으로 약 4.5억달러가 예상되며, 유보현금만으로도 충분히 자금 조달이 가능하다는 점에서 긍정적이다. 증설 완료 시 OCI의 태양광용 폴리실리콘 CAPA는 총 6.5만톤으로 늘어날 전망이다.

컨센서스 기준 OCI의 2023년 매출액은 4조 6,296억원(-0.9% YoY), 영업이익은 9,771억원(-0.3% YoY)이다. 현 주가는 컨센서스 기준 12M Fwd P/E 3.0x, P/B 0.5x로 과거 2년치 평균(4.1x, 0.6x)을 하회하는 저평가 수준이다. 미국과 유럽을 중심으로 확산되고 있는 강제노동 관련 규제 영향으로 신장산 폴리실리콘을 대체할 수 있는 제품에 대한 수요가 늘어나고 있다. OCI는 이를 대체할 수 있는 비중국 폴리실리콘 제조기업으로서 반사수혜가 기대된다.

## CdTe 박막형 태양전지 시장을 장악한 First Solar

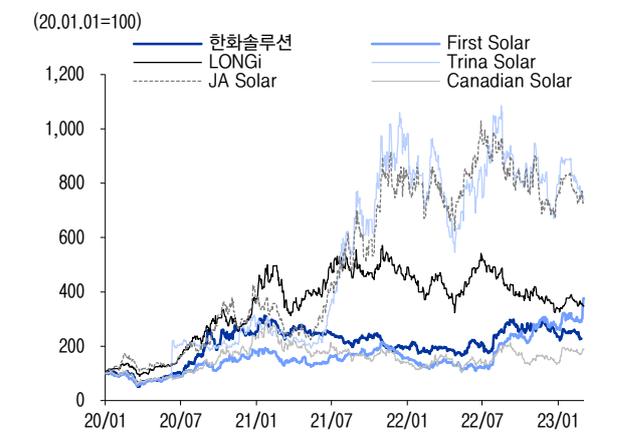
First Solar는 미국 최대 태양광 모듈 생산기업이자 CdTe(Cadmium Telluride) 박막형 태양전지 선두 기업이다. First Solar의 CdTe 박막형 모듈은 단결정 실리콘 모듈 대비 효율이 낮은 대신 투입되는 반도체 양이 약 98% 적어 원가가 저렴하다. 저렴한 원가와 미국 내 CAPA 확장 계획(2022년 2.8GW → 2026년 10.7GW)을 바탕으로 미국 유틸리티 시장 중심의 성장이 기대된다. 또한 First Solar는 IRA로 인해 2023년 연간 6.6-7.1억달러의 세제 혜택이 예상되며, 매출원가 계정으로 인식되어 영업이익 증가 효과가 전망된다. First Solar의 2023년 연간 목표 판매량은 11.8-12.3GW로 2022년 9.1GW 대비 증가했다. 1)지속적인 판매량 증가, 2)미국 내 증설에 따른 IRA 수혜를 바탕으로 한 실적 성장이 기대된다.

그림38 국내 태양광 Peer 상대주가 추이



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림39 글로벌 태양광 Peer 상대주가 추이



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

표13 태양광 Peer Valuation Table

(십억달러, %, x)	시가총액	OPM			P/E			P/B			ROE		
		2021	2022E	2023E									
한화솔루션	6.1	6.9	7.1	9.0	10.9	11.6	10.3	0.8	0.9	0.9	8.7	7.8	8.2
OCI	1.8	19.3	20.9	20.6	3.6	2.6	3.1	0.8	0.6	0.5	23.9	24.6	17.4
First Solar	22.6	20.1	-1.0	18.7	24.7	-	34.3	1.6	2.7	3.5	8.2	-0.7	9.3
LONGi	48.9	13.3	13.0	14.2	51.0	22.6	18.5	9.8	5.5	4.3	22.0	25.9	25.2
JA Solar	21.0	7.2	7.9	9.5	72.4	30.9	20.3	8.9	6.4	4.8	13.1	22.0	25.4
Trina Solar	18.4	4.5	5.3	7.2	90.7	34.5	18.1	9.6	6.1	4.6	11.2	17.8	26.5
Canadian Solar	2.7	3.6	4.1	5.9	16.0	14.0	8.3	1.1	1.2	1.0	5.7	9.4	14.6
현대에너지솔루션	0.5	1.6	9.3	10.0	-	9.9	7.5	0.7	1.6	1.3	-2.1	17.3	19.0

자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

# 기업분석

한화솔루션 (009830)	38
OCI (010060)	48
First Solar (FSLR US)	54

Universe		
종목명	투자판단	목표주가
한화솔루션	Buy(신규)	66,000 원(신규)
OCI	Not Rated	Not Rated
First Solar	Not Rated	Not Rated

# 한화솔루션 (009830)

## 태양이 비춰주는 스포트라이트

2023. 3. 8

태양광

Analyst 이주영

02-3779-8482

juyzong@ebestsec.co.kr

### 2023년 매출액 감소에도 수익성 개선 지속

2023년에도 한화솔루션의 수익성 개선은 계속될 전망이다. 2023년 연결 실적 기준 매출액 13.2조원(-3.0% YoY), 영업이익 1.2조원(+23.1% YoY, OPM 9.0%) 이 기대된다. 매출액 감소는 갤러리아 사업부 인적분할에 기인한다. 갤러리아 분할 영향 제거 시 매출액은 +0.1% YoY, 영업이익은 +27.6% YoY에 달하는 실적이다. 태양광 사업부는 연간 5.9조원(+5.9% YoY)의 매출과 8,860억원(+153.1% YoY)의 영업이익을 기록하며 동사의 실적 성장을 견인할 것이다. 금년부터 매 분기 실현될 프로젝트 매각 수익(연간 매출 1조원 기여, OPM 10% 추정) 덕분이다.

### 케미칼궤 한파를 햇빛으로 녹인다

1Q23 케미칼 부문은 매출액 1.4조원(-9.7% YoY), 영업이익 675억원(-73.8% YoY)을 기록할 전망이다. 동기간 태양광 사업부는 매출액 1.3조원(+41.1% YoY), 영업이익 1,603억원(흑전 YoY)을 기록하며 케미칼 부문의 실적 부진을 상쇄할 전망이다. 계절적 비수기에도 불구하고 일회성 비용 기저효과와 프로젝트 매각 매출 1,000억원이 실현되며 견조한 수익성을 지속할 것이다. 미국 내 대규모 설비 구축과 IRA 법안 수혜를 바탕으로 한 태양광 사업부의 성장이 기대된다. 한화솔루션은 2024년 말 기준 미국 내 8.4GW 규모의 모듈 설비와 3.3GW 규모의 잉곳-웨이퍼-셀 설비를 보유하게 된다. 이에 따른 세제혜택은 2023년 약 1.2억달러, 2026년 약 8.8억달러로 추정된다. 미국은 타 지역 대비 태양광 모듈 판가가 높는데 한화솔루션이 미국향 판매 비중을 2021년 30%에서 2025년 70%까지 확대하겠다고 밝힘에 따라 큰 폭의 실적 성장이 기대된다. 현재 미국 내 GW 단위의 모듈 설비를 보유한 기업은 한화솔루션과 First Solar 뿐인데, 두 기업의 타겟 시장이 각각 주거·상업용과 유틸리티로 서로 다르다는 점도 긍정적이다.

### 투자 의견 Buy, 목표주가 66,000원으로 커버리지 개선

한화솔루션에 대해 투자 의견 Buy, 목표주가 66,000원을 제시하며 커버리지 개선한다. 현 주가는 12M Fwd 기준 EV/EBITDA 6.6x로 과거 5년치 평균인 8.5x를 하회하며, P/E 역시 11.5x로 IRA 법안 통과 이전 시점보다도 낮은 저평가 상태다. 주가 드라이버인 태양광 사업부의 지속적인 실적 성장이 기대되며 거래 재개 시 사업부 분할 및 거래 정지 리스크가 해소됨에 따라 매수를 추천한다.

## Buy (신규)

목표주가 (신규)	66,000 원
현재주가	41,600 원
상승여력	58.7%

### 컨센서스 대비

상회	부합	하회

### Stock Data

KOSPI(3/7)	2,463.35pt
시가총액	79,572 억원
발행주식수	191,278 천주
52 주 최고가/최저가	54,600 / 30,050 원
90 일 일평균거래대금	641 억원
외국인 지분율	25.8%
배당수익률(23.12E)	0.0%
BPS(23.12E)	48,817 원
KOSPI 대비 상대수익률	1개월 -12.2%
	6개월 -25.2%
	12개월 25.6%
주주구성	한화 (외 4인) 36.5%
	국민연금공단 (외 1인) 9.0%
	BlackRock (외 11인) 5.1%

### Stock Price



### Financial Data

(십억원)	매출액	영업이익	세전이익	순이익	EPS (원)	증감률 (%)	EBITDA	PER (배)	EV/EBITDA (배)	PBR (배)	ROE (%)
2020	9,195	594	452	302	1,866	흑전	1,190	24.9	10.5	1.3	5.3
2021	10,725	738	855	616	3,248	74.1	1,387	10.9	8.3	0.8	8.8
2022P	13,654	966	532	378	1,938	-40.3	1,671	21.5	8.3	0.9	4.4
2023E	13,241	1,185	859	675	3,535	82.4	2,045	11.8	6.9	0.9	7.4
2024E	13,411	1,300	1,012	768	4,021	13.7	2,332	10.3	5.9	0.8	7.8

자료: 한화솔루션, 이베스트투자증권 리서치센터

## 2023년 매출액 감소에도 수익성 개선 지속

2023년에도 한화솔루션의 수익성 개선은 계속될 전망이다. 2023년 연결 실적 기준 매출액 13.2조원(-3.0% YoY), 영업이익 1.2조원(+23.1% YoY, OPM 9.0%)이 기대된다. 매출액 감소는 갤럭시 사업부 인적분할에 기인한다. 갤럭시 분할 영향 제거시 매출액은 +0.1% YoY, 영업이익은 +27.6% YoY에 달하는 실적이다.

[태양광] 연간 매출액 5.9조원(+5.9% YoY), 영업이익은 8,860억원(+153.1% YoY)으로 동사의 실적 성장을 견인할 전망이다. 금년부터 매 분기 실현될 프로젝트 매각 수익(연간 매출 1조원 기여, OPM 10% 추정)과 견조한 수요 성장세 덕분이다.

[케미칼] 연간 매출 5.6조원(-5.7% YoY), 영업이익 2,932억원(-50.2% YoY)이 예상된다. 경기 침체 장기화로 인한 PE 시황 약세와 2022년 치솟았던 가성소다 가격의 하향 안정화가 예상된다는 점에서 올해도 케미칼 부문의 실적 부진은 불가피할 전망이다. 다만 1)중국 리오프닝에 따른 TDI의 견조한 시황 유지, 2)제한적인 증설과 종전 시 재건 수요 발생 기대감으로 PVC의 점진적인 가격 상승이 기대된다는 점은 긍정적이다.

표14 한화솔루션 연결 실적 추이 및 전망

(십억원)	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22P	1Q23E	2Q23E	3Q23E	4Q23E	2022P	2023E
<b>매출액</b>	<b>2,970</b>	<b>3,389</b>	<b>3,366</b>	<b>3,929</b>	<b>3,210</b>	<b>3,363</b>	<b>3,429</b>	<b>3,239</b>	<b>13,654</b>	<b>13,241</b>
태양광	921	1,234	1,332	2,082	1,302	1,557	1,604	1,436	5,569	5,900
케미칼	1,549	1,599	1,466	1,295	1,398	1,390	1,398	1,385	5,909	5,571
첨단소재	262	300	313	278	284	290	299	290	1,152	1,163
갤럭시	124	132	127	150	101	-	-	-	533	101
기타	114	124	129	124	125	127	128	127	491	507
<b>영업이익</b>	<b>158</b>	<b>278</b>	<b>348</b>	<b>182</b>	<b>233</b>	<b>327</b>	<b>382</b>	<b>247</b>	<b>966</b>	<b>1,190</b>
태양광	-114	35	197	232	160	236	264	226	350	886
케미칼	258	235	128	-32	67	85	108	33	589	293
첨단소재	3	17	20	-4	9	14	12	-1	35	35
갤럭시	9	4	8	17	4	-	-	-	37	4
기타	3	-13	-4	-31	-8	-7	-2	-11	-45	-28
세전이익	125	334	222	-150	205	309	310	35	532	859
지배주주순이익	101	239	137	-108	164	247	235	27	369	674
<b>YoY(%)</b>										
<b>매출액</b>	<b>23.5</b>	<b>22.0</b>	<b>30.4</b>	<b>32.6</b>	<b>8.1</b>	<b>-0.8</b>	<b>1.9</b>	<b>-17.6</b>	<b>27.3</b>	<b>-3.0</b>
태양광	23.6	22.6	61.0	110.3	41.4	26.2	20.5	-31.0	56.0	5.9
케미칼	24.1	20.0	11.8	-12.0	-9.7	-13.1	-4.7	7.0	10.2	-5.7
첨단소재	16.3	33.6	38.1	5.7	8.3	-3.3	-4.4	4.5	22.7	0.9
갤럭시	2.1	4.2	5.0	2.8	-18.7	-	-	-	3.5	-81.1
기타	77.5	42.6	35.5	34.0	9.7	2.1	-0.6	2.0	44.9	3.2
<b>영업이익</b>	<b>-38.0</b>	<b>25.6</b>	<b>95.3</b>	<b>116.4</b>	<b>47.4</b>	<b>17.9</b>	<b>9.8</b>	<b>35.7</b>	<b>30.9</b>	<b>23.1</b>
세전이익	-76.7	16.0	-10.5	적지	63.2	-7.7	39.4	흑전	-37.8	61.4
지배주주순이익	-73.9	7.2	-29.3	적지	63.0	3.5	71.4	흑전	-40.4	82.7
<b>OPM(%)</b>	<b>5.3</b>	<b>8.2</b>	<b>10.4</b>	<b>4.6</b>	<b>7.2</b>	<b>9.7</b>	<b>11.2</b>	<b>7.6</b>	<b>7.1</b>	<b>9.0</b>

자료: 이베스트투자증권 리서치센터

## 케미칼發 한파를 햇빛으로 녹이다

### [케미칼] 아직은 기다림이 필요할 때

1Q23 케미칼 부문은 매출액 1.4조원(-9.7% YoY, +8.0% QoQ), 영업이익 675억원(-73.8% YoY, 흑전 QoQ)을 기록할 전망이다. 업황 악화 지속으로 실적 위축은 불가피하겠지만 일회성 비용 기저효과와 일부 화학 제품의 스프레드 회복이 기대되기 때문이다.

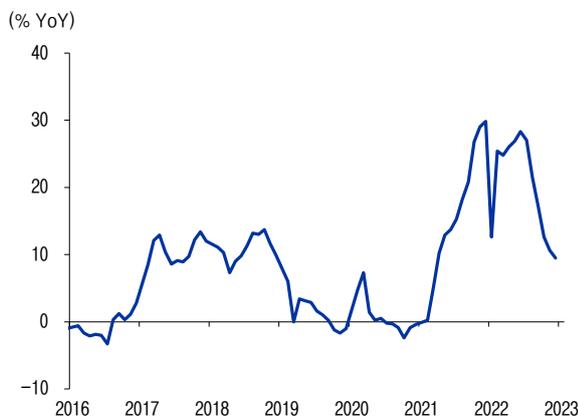
### 석유화학 수요 회복까지는 다소 시간이 필요할 것

석유화학산업의 수요 증가를 위해서는 전방산업의 수요 회복이 선행되어야 하는데 경기불황에 따라 전방산업의 수요 부진이 이어지고 있다. 2023년 점진적인 경기회복을 기대해볼 수는 있겠으나 이전 수준으로의 전방산업 업황 및 석유화학 수요 회복까지는 다소 시간이 필요할 것으로 보인다.

국내 석유화학 제품을 가장 많이 수입하는 중국은 위드코로나 기조 전환에 따라 경기회복이 기대되나 여전히 화학원료/제품 재고 과잉상태이기에 가까운 시일 내 석유화학 수요 반등은 어려워 보인다. 전방산업 업황을 보여주는 2022년 12월 중국 부동산경기지수는 94.4로 과거 10년치 평균인 98.5를 하회했다. 부동산개발투자 증가율 역시 2022년 4월부터 꾸준히 (-)를 기록하고 있다.

미국 시장지표의 경우 다소 긍정적인 모습이 관측된다. 2월 ISM 제조업 신규주문/재고 비율은 0.94x로 2022년 6월부터 1.0x을 지속 하회하고 있긴 하지만 신규주문이 1월 42.5에서 2월 47.0으로 반등한 점은 낙관적이다. 2월 NAHB 주택시장지수 역시 42pt로 2022년 12월 31pt 이후 2개월 연속 상승하는 양상을 보이고 있다. 지수의 반등이 꼭 경기의 실질적인 회복을 의미한다고 볼 수는 없지만 시장 심리에 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 점에서 유의미하다.

그림40 중국 화학원료/제품 재고



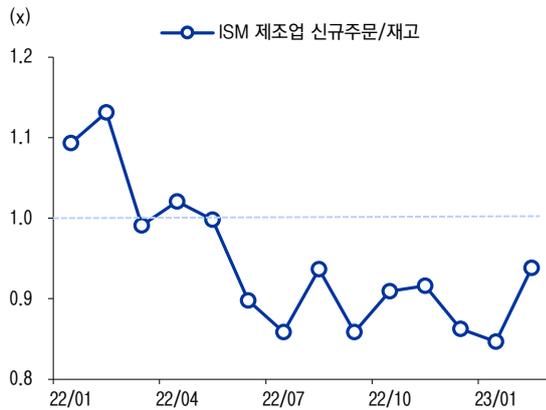
자료: Wind, 이베스트투자증권 리서치센터

그림41 중국 부동산경기지수 및 부동산개발투자 증가율



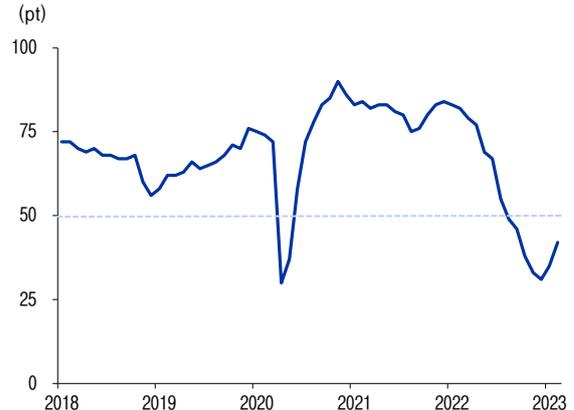
자료: Wind, 이베스트투자증권 리서치센터

그림42 ISM 제조업 신규주문/재고



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림43 NAHB 주택시장지수



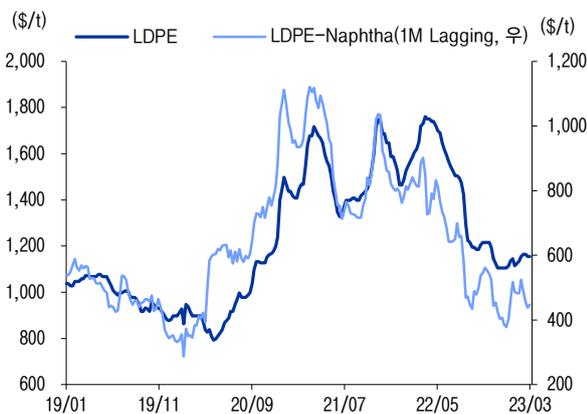
자료: NAHB, 이베스트투자증권 리서치센터

### 제품별 시황 전망

[Positive: PVC/TDI] PVC 가격은 2022년 글로벌 경기 및 중국 부동산 침체 영향으로 하락이 지속됐다. 하지만 2023년 중국 리오프닝에 대한 기대감을 바탕으로 가격이 점차 상승하는 양상을 보이고 있다. 큰 반등을 기대하긴 어렵지만 2023년 순증설이 2022년 대비 57.8% 감소할 것으로 예상됨에 따라 점진적인 가격 상승이 기대된다. TDI의 경우 최근 원재료인 암모니아의 가격 하락으로 스프레드 확대 양상을 보이고 있다. 2023년에도 TDI는 중국 리오프닝 기대감으로 견조한 시황을 유지할 전망이다.

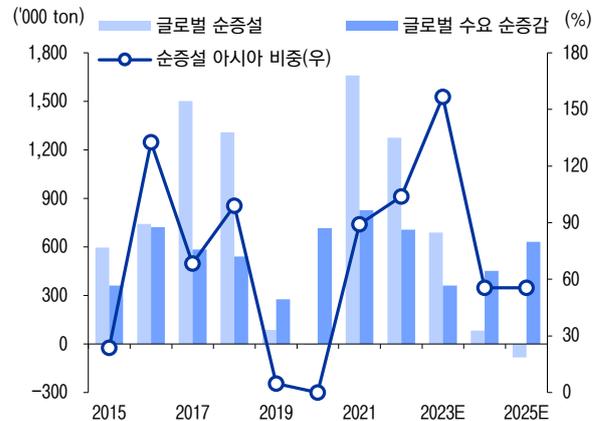
[Negative: 가성소다/PE] 2022년 전력비 상승과 글로벌 메이저 기업인 Olin의 생산설비 폐쇄로 비정상적으로 올랐던 가성소다 가격은 2023년 하향 안정화될 전망이다. 2022년 PE 제품군의 시황은 대규모 증설과 수요 부진이 맞물린 탓에 내내 부진했다. 2023년에도 LLDPE는 비슷한 흐름이 예상된다. 2023년 LLDPE의 글로벌 순증설은 245.5만톤임에 반해 수요 순증감은 125.6만톤에 불과하기 때문이다. 다만 LDPE의 경우 2022년 127.6만톤이었던 순증설이 2023년 68.8만톤으로 감소함에 따라 공급 부담 완화를 기대해볼 수 있다.

그림44 LDPE 가격 및 스프레드 추이



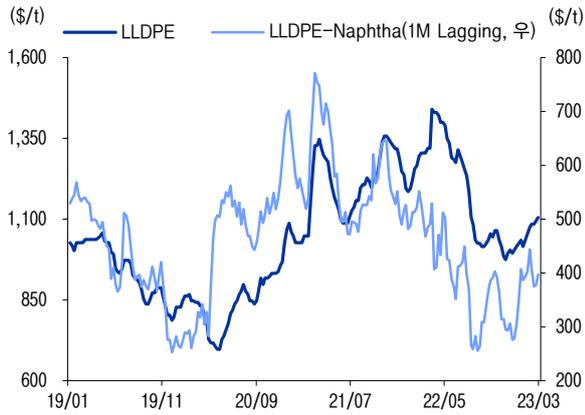
자료: Cischem, 이베스트투자증권 리서치센터

그림45 글로벌 LDPE 순증설 및 수요 순증감 전망



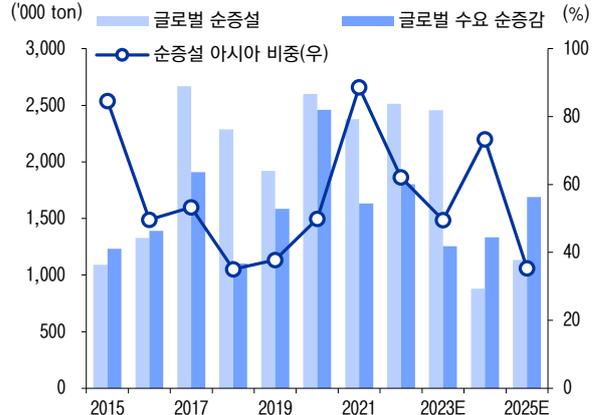
자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림46 LLDPE 가격 및 스프레드 추이



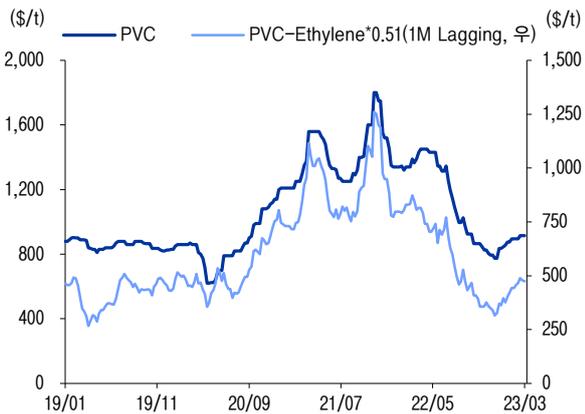
자료: Ciscem, 이베스트투자증권 리서치센터

그림47 글로벌 LLDPE 순증설 및 수요 순증감 전망



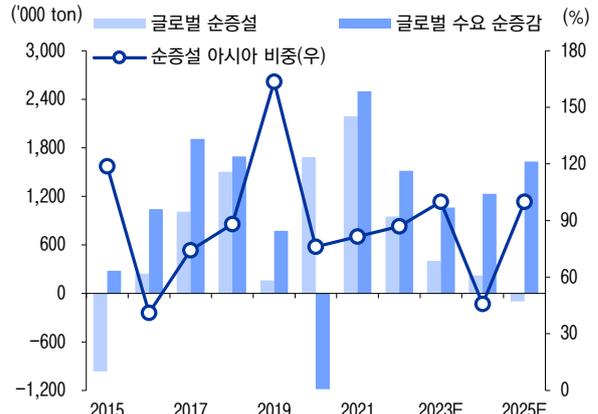
자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림48 PVC 가격 및 스프레드 추이



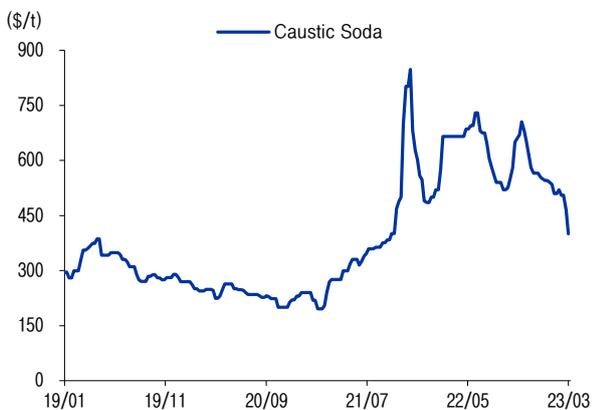
자료: Ciscem, 이베스트투자증권 리서치센터

그림49 글로벌 PVC 순증설 및 수요 순증감 전망



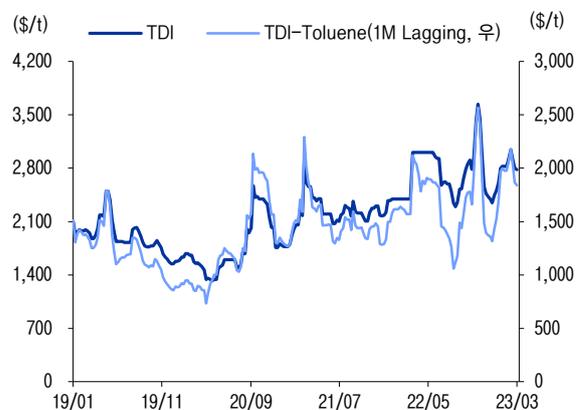
자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림50 가성소다 가격 추이



자료: Ciscem, 이베스트투자증권 리서치센터

그림51 TDI 가격 및 스프레드 추이



자료: Ciscem, 이베스트투자증권 리서치센터

## [태양광] 올해도 햇살은 따뜻하다

1Q23 태양광 부문은 매출액 1.3조원(+41.1% YoY), 영업이익 1,603억원(흑전 YoY)을 기록할 전망이다. 계절적 비수기에도 불구하고 일회성 비용 기저효과와 프로젝트 매각 매출 1,000억원이 실현되며 견조한 수익성을 지속할 것이다. 주력 시장인 미국 내 대규모 솔라 허브 구축과 IRA 법안 수혜를 바탕으로 한 성장이 기대된다.

## 미국이 우리의 솔루션(feat. IRA)

한화솔루션은 2024년까지 3.2조원을 투자하여 2GW 규모의 모듈 공장과 잉곳부터 모듈까지 수직계열화 공정을 갖춘 3.3GW 규모의 통합 공장을 설립할 예정이다. 이번 투자로 한화솔루션은 2024년 말 기준 미국 내 8.4GW 규모의 모듈 설비와 3.3GW 규모의 잉곳-웨이퍼-셀 설비를 보유하게 된다. 특히 3.3GW의 통합 설비가 들어서는 Cartersville 부지의 경우 완공 후에도 3~40%의 추가 증설이 가능한 면적(130m<sup>2</sup>)이기에 미국 태양광 시장 성장세에 따라 추가적인 증설 발표의 가능성도 존재한다.

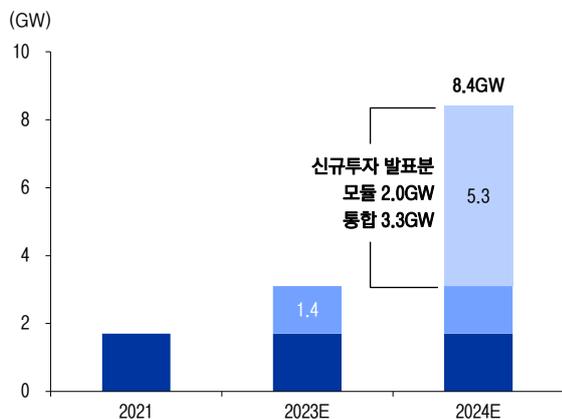
IRA 법안 중 AMPC 수혜로 웨이퍼 생산기업은 m<sup>2</sup>당 12달러, 셀 생산기업은 와트당 4센트, 모듈 생산기업은 와트당 7센트의 세액공제(C↓)를 받을 수 있다. 회사에 따르면 한화솔루션은 2023년부터 2032년까지 약 8조원의 세제혜택이 예상되며, 이 중 약 5조원은 Direct Pay로 현금화가 가능할 전망이다. 당사는 한화솔루션이 2023년 약 1.2억달러, 2024년 약 2.2억달러, 2026년(full CAPA 가정)에는 약 8.8억달러의 세제혜택을 받을 것으로 추정한다.

표15 AMPC(Advanced Manufacturing Production Credit) 중 태양광 관련 공제혜택 연도별 정리

	2023-2029	2030	2031	2032	2033
폴리실리콘 (\$/kg)	3.0	2.3	1.5	0.8	0.0
셀 (¢/Watt)	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0
웨이퍼 (\$/m <sup>2</sup> )	12.0	9.0	6.0	3.0	0.0
모듈 (¢/Watt)	7.0	5.3	3.5	1.8	0.0

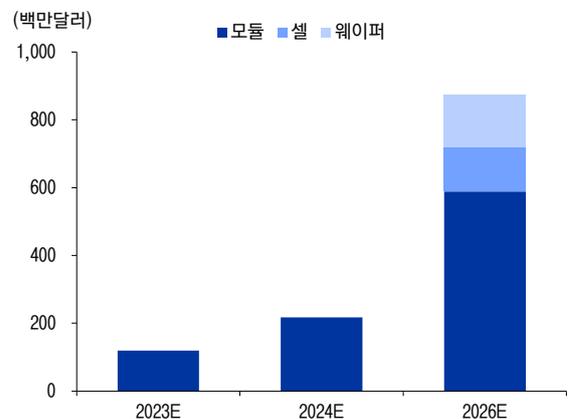
자료: IRA, 이베스트투자증권 리서치센터

그림52 한화솔루션 미국 내 모듈 CAPA 증설 계획



자료: 한화솔루션, 이베스트투자증권 리서치센터

그림53 당사 추정 한화솔루션 세액공제 혜택



자료: 이베스트투자증권 리서치센터

미국이 자국 내 현지 생산을 적극 장려하는 만큼 미국 내 설비를 보유한 기업의 상대적 강점은 더욱 두드러질 것이다. 현재 미국 내 GW 단위의 모듈 생산설비를 보유한 기업은 한화솔루션과 First Solar 뿐인데, 두 기업의 타겟층이 각각 주거·상업용과 유틸리티로 서로 다르다는 점도 주목할 만하다. 한화솔루션의 결정질 실리콘 태양전지는 원가가 높지만 그만큼 높은 효율을 보이기에 제한적인 면적에서의 발전량 극대화가 필요한 주거용 시장에서 메리트를 갖는다. 반면 First Solar의 CdTe 박막형 태양전지는 원가와 효율이 모두 낮으므로 넓은 면적에서 설치가 가능한 유틸리티 시장에서 주로 사용되기 때문이다.

게다가 미국은 타 지역 대비 태양광 모듈 판매 가격이 비싼 국가다. 한화솔루션이 향후 미국향 모듈 공급량을 연간 10GW 이상으로 늘리고, 미국향 판매 비중 역시 2021년 30%에서 2025년 70%까지 확대하겠다고 밝힘에 따라 큰 폭의 실적 성장이 가능할 전망이다.

표16 2021년 기준 미국 주거/상업용 태양광 시장 점유율 순위

순위	주거용 태양광 시장			상업용 태양광 시장		
	기업	국적	점유율(%)	기업	국적	점유율(%)
1	한화솔루션	한국	24.1	한화솔루션	한국	20.6
2	LONGi	중국	14.8	JA Solar	중국	11
3	SunPower	미국	10.8	Jinko Solar	중국	9.3

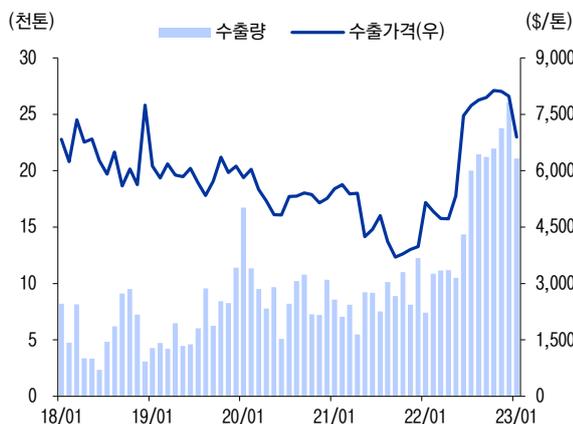
자료: Wood Mackenzie, KITA, 이베스트투자증권 리서치센터

표17 2023년 1월 기준 태양광 모듈 효율 순위

#	기업	모델	셀 타입	모듈 효율
1	SunPower	Maxeon 6	N-Type IBC	22.8%
2	LONGi Solar	Hi-MO 6 Scientist	P-Type HPBC Half-Cut	22.8%
3	Canadian Solar	HiHero CS6R-H-AG	N-Type HJT Half-Cut	22.5%
4	REC Solar	Alpha Pure R	N-Type HJT Half-Cut	22.3%
5	SPIC	Andromeda 2.0	N-Type IBC Half-Cut	22.3%
6	한화솔루션	Q. Tron-G1+	N-Type TOPCon Half-Cut	22.3%

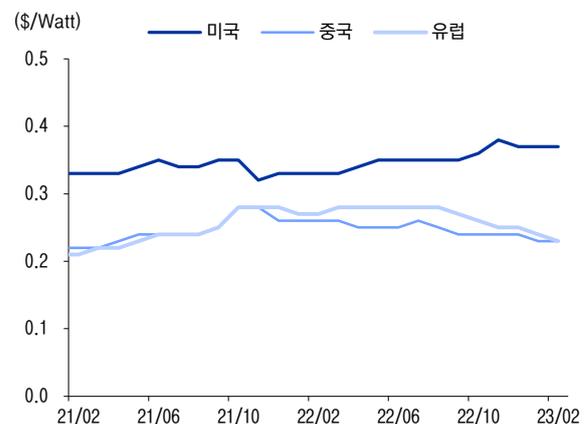
자료: Clean Energy Reviews, 이베스트투자증권 리서치센터

그림54 미국향 모듈 수출량 및 가격



자료: KITA, 이베스트투자증권 리서치센터

그림55 지역별 태양광 모듈 판가



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

## 투자의견 Buy, 목표주가 66,000원으로 커버리지 개시

한화솔루션에 대해 투자의견 Buy, 목표주가 66,000원을 제시한다. 목표주가는 사업부별 가치를 산정하고자 SoTP 가치평가를 통해 산출했다. 각 사업부의 EV/EBITDA target multiple로는 Peer Group의 12M Fwd EV/EBITDA 컨센서스를 사용하되, 최근 주가 변동성을 감안하여 3개월 평균 값을 적용했다. 태양광 사업부의 경우 국내외 태양광 모듈 제조 기업의 12M Fwd EV/EBITDA 3개월 평균 값(10.2x)을 사용했으며, 케미칼과 첨단소재 사업부에는 각각 국내 NCC 기업(4.4x), 첨단소재 기업(4.4x)의 12M Fwd EV/EBITDA 3개월 평균 값을 적용했다.

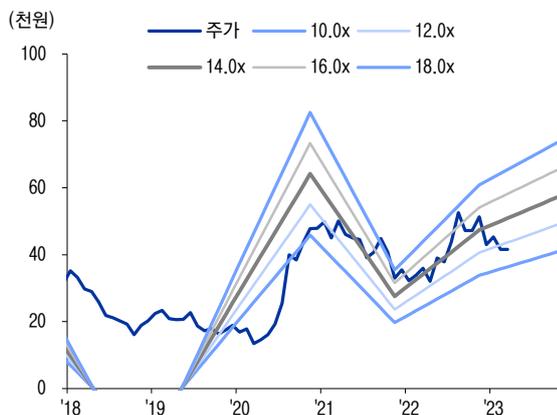
현 주가는 12M Fwd 기준 EV/EBITDA 6.6x로 과거 5년치 평균인 8.5x를 하회하며, P/E 역시 11.5x로 IRA 법안 통과 이전 시점보다도 낮은 저평가 상태다. 1)주가 드라이버인 태양광 사업부의 지속적인 실적 성장이 기대되며, 2)거래 재개 시 사업부 분할 및 거래 정치 리스크가 해소된다는 점에서 매수를 추천한다.

표18 한화솔루션 SoTP 가치평가

(십억원)	12M Fwd EBITDA	적용 multiple(x)	EV	비고
<b>①영업가치</b>			<b>17,264</b>	
태양광	1,364	10.2	13,932	국내외 모듈 제조기업 3개월 평균
케미칼	626	4.4	2,775	국내 NCC 기업 3개월 평균
첨단소재	126	4.4	557	국내 첨단소재 기업 3개월 평균
<b>②투자자산가치</b>			<b>1,625</b>	
③순차입금			6,057	23년 당사 추정치
④우선주 시가총액			109	2/24 기준
<b>적정 시가총액(①+②-③-④)</b>			<b>12,724</b>	
보통주 발행주식수(천주)			191,278	2/24 기준
적정주가(원)			66,519	
<b>목표주가(원)</b>			<b>66,000</b>	
현재주가(원)			41,600	2/24 종가 기준
<b>상승여력</b>			<b>58.7%</b>	

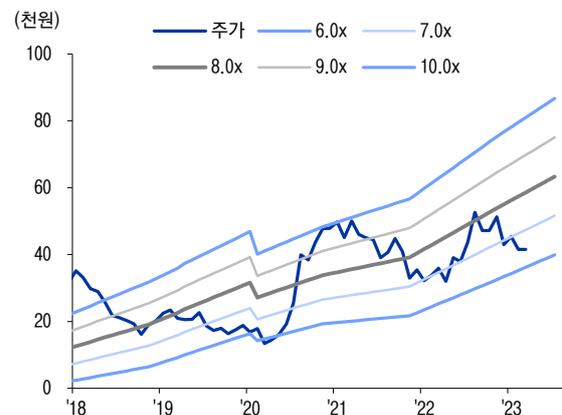
자료: 이베스트투자증권 리서치센터

그림56 한화솔루션 12M Fwd P/E band



자료: 이베스트투자증권 리서치센터

그림57 한화솔루션 12M Fwd EV/EBITDA band



자료: 이베스트투자증권 리서치센터

표19 사업부별 Peer Group Valuation Table

(십억달러, x)	시가총액	P/E			P/B			EV/EBITDA			ROE		
		2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E
기업명													
한화솔루션	6.1	10.9	11.6	10.3	0.8	0.9	0.9	8.2	8.0	7.4	8.7	7.8	8.2
<b>태양광</b>													
LONGi	48.9	51.0	22.6	18.5	9.8	5.5	4.3	36.4	19.0	13.9	22.0	25.9	25.2
First Solar	22.6	24.7	-	34.3	1.6	2.7	3.5	9.1	56.0	22.2	8.2	-0.7	9.3
JA Solar	21.0	72.4	30.9	20.3	8.9	6.4	4.8	29.7	18.8	11.7	13.1	22.0	25.4
Trina Solar	18.4	90.7	34.5	18.1	9.6	6.1	4.6	56.9	23.5	13.8	11.2	17.8	26.5
Canadian Solar	2.7	16.0	14.0	8.3	1.1	1.2	1.0	8.3	10.6	6.0	5.7	9.4	14.6
현대에너지솔루션	0.5	-	9.9	7.5	0.7	1.6	1.3	10.6	5.7	4.9	-2.1	17.3	19.0
<b>케미칼</b>													
LG화학	40.3	14.2	23.7	21.6	2.0	1.8	1.7	7.1	9.9	8.2	16.7	9.2	8.2
롯데케미칼	6.2	5.5	46.9	18.4	0.5	0.5	0.5	3.2	23.3	7.4	9.9	1.0	2.8
금호석유화학	3.6	2.4	4.8	7.7	0.8	0.9	0.8	1.2	3.0	4.7	42.7	19.3	10.2
<b>첨단소재</b>													
효성첨단소재	1.5	10.6	12.1	9.7	4.4	2.4	2.1	7.0	6.8	6.7	54.7	24.6	27.2
롯데정밀화학	1.2	3.3	8.9	5.1	0.9	0.6	0.6	4.5	1.8	2.4	30.4	6.8	12.1
코오롱인더스트리	1.0	10.1	6.6	7.1	0.8	0.5	0.5	7.8	6.8	6.5	7.5	7.8	6.8

자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

## 한화솔루션 (009830)

## 재무상태표

(십억원)	2020	2021	2022P	2023E	2024E
유동자산	4,958	6,074	8,977	9,601	10,747
현금 및 현금성자산	1,200	1,567	3,188	4,242	5,866
매출채권 및 기타채권	1,459	1,634	1,909	1,683	1,400
재고자산	1,432	2,232	3,143	2,899	2,674
기타유동자산	868	641	737	776	807
비유동자산	10,179	12,524	14,034	14,908	15,945
관계기업투자등	2,736	3,528	4,200	4,371	4,548
유형자산	6,416	6,452	6,981	7,663	8,499
무형자산	414	1,581	1,662	1,636	1,608
<b>자산총계</b>	<b>15,137</b>	<b>20,008</b>	<b>24,569</b>	<b>26,130</b>	<b>28,378</b>
유동부채	5,251	5,788	7,603	7,158	7,306
매입채무 및 기타채무	1,726	2,687	2,799	2,307	2,413
단기금융부채	3,060	2,710	3,981	3,994	4,001
기타유동부채	465	391	824	857	892
비유동부채	3,918	4,774	6,542	7,831	9,087
장기금융부채	3,073	3,708	5,344	6,588	7,796
기타비유동부채	845	1,066	1,198	1,244	1,291
<b>부채총계</b>	<b>9,170</b>	<b>11,806</b>	<b>15,521</b>	<b>16,421</b>	<b>17,883</b>
지배주주지분	5,929	8,159	8,721	9,392	10,167
자본금	821	978	978	978	978
자본잉여금	798	2,003	2,148	2,148	2,148
이익잉여금	4,430	5,051	5,531	6,205	6,971
비지배주주지분(연결)	39	42	327	316	328
<b>자본총계</b>	<b>5,968</b>	<b>8,201</b>	<b>9,048</b>	<b>9,708</b>	<b>10,495</b>

## 현금흐름표

(십억원)	2020	2021	2022P	2023E	2024E
영업활동 현금흐름	1,070	991	635	1,472	2,429
당기순이익(손실)	302	616	378	675	768
비현금수익비용가감	872	701	1,115	805	1,031
유형자산감가상각비	565	617	669	823	994
무형자산상각비	30	31	36	37	38
기타현금수익비용	277	52	-372	-385	-431
영업활동 자산부채변동	-129	-191	-867	-8	629
매출채권 감소(증가)	111	-21	51	225	283
재고자산 감소(증가)	-26	-692	-721	244	225
매입채무 증가(감소)	12	507	-153	-492	106
기타자산, 부채변동	-226	15	-44	14	15
투자활동 현금	-43	-1,655	-1,634	-1,701	-2,005
유형자산처분(취득)	-865	-780	-907	-1,505	-1,831
무형자산 감소(증가)	8	-6	-9	-10	-10
투자자산 감소(증가)	-31	-389	-617	-137	-114
기타투자활동	845	-481	-101	-48	-50
재무활동 현금	-887	1,076	2,776	1,283	1,200
차입금의 증가(감소)	-631	-157	2,278	1,257	1,216
자본의 증가(감소)	-62	1,325	-92	26	-16
배당금의 지급	33	0	0	0	0
기타재무활동	-194	-92	590	0	0
<b>현금의 증가</b>	<b>115</b>	<b>452</b>	<b>1,644</b>	<b>1,055</b>	<b>1,623</b>
기초현금	1,085	1,200	1,567	3,211	4,265
기말현금	1,200	1,652	3,211	4,265	5,889

자료: 한화솔루션, 이베스트투자증권 리서치센터

## 손익계산서

(십억원)	2020	2021	2022P	2023E	2024E
매출액	9,195	10,725	13,654	13,241	13,411
매출원가	7,269	8,529	10,728	10,530	10,665
매출총이익	1,926	2,196	2,926	2,711	2,746
판매비 및 관리비	1,332	1,458	1,960	1,440	1,495
영업이익	594	738	966	1,185	1,300
(EBITDA)	1,190	1,387	1,671	2,045	2,332
금융손익	-148	-215	-194	-407	-523
이자비용	205	148	238	437	554
관계기업등 투자손익	139	206	-110	52	75
기타영업외손익	-134	126	-130	28	160
<b>세전계속사업이익</b>	<b>452</b>	<b>855</b>	<b>532</b>	<b>859</b>	<b>1,012</b>
계속사업법인세비용	112	239	154	184	244
계속사업이익	340	616	378	675	768
중단사업이익	-38	0	0	1	0
<b>당기순이익</b>	<b>302</b>	<b>616</b>	<b>378</b>	<b>675</b>	<b>768</b>
지배주주	309	619	369	674	766
<b>총포괄이익</b>	<b>262</b>	<b>877</b>	<b>376</b>	<b>647</b>	<b>793</b>
매출총이익률 (%)	20.9	20.5	21.4	20.5	20.5
영업이익률 (%)	6.5	6.9	7.1	9.0	9.7
EBITDA 마진률 (%)	12.9	12.9	12.2	15.4	17.4
당기순이익률 (%)	3.3	5.7	2.8	5.1	5.7
ROA (%)	2.0	3.5	1.7	2.7	2.8
ROE (%)	5.3	8.8	4.4	7.4	7.8
ROIC (%)	5.6	6.2	7.0	8.6	8.7

## 주요 투자지표

	2020	2021	2022P	2023E	2024E
투자지표 (x)					
P/E	24.9	10.9	21.5	11.8	10.3
P/B	1.3	0.8	0.9	0.9	0.8
EV/EBITDA	10.5	8.3	8.3	6.9	5.9
P/CF	6.6	5.2	5.4	5.4	4.4
배당수익률 (%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
성장성 (%)					
매출액	-2.8	16.6	27.3	-3.0	1.3
영업이익	29.4	24.3	30.8	22.7	9.7
세전이익	168.7	89.4	-37.8	61.4	17.9
당기순이익	흑전	104.3	-38.7	78.8	13.7
EPS	흑전	74.1	-40.3	82.4	13.7
안정성 (%)					
부채비율	153.7	144.0	171.6	169.1	170.4
유동비율	94.4	104.9	118.1	134.1	147.1
순차입금/자기자본(x)	79.5	56.4	64.9	62.4	53.7
영업이익/금융비용(x)	2.9	5.0	4.1	2.7	2.3
총차입금 (십억원)	6,133	6,419	9,324	10,581	11,797
순차입금 (십억원)	4,742	4,625	5,873	6,057	5,638
주당지표 (원)					
EPS	1,866	3,248	1,938	3,535	4,021
BPS	36,829	42,408	45,326	48,817	52,842
CFPS	7,013	6,837	7,761	7,692	9,353
DPS	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

# OCI (010060)

## 반사수혜가 기대되는 비중국 폴리실리콘

### 인적분할 후 태양광 사업 부각 전망

OCI는 베이직케미칼, 카본케미칼, 에너지솔루션, 도시개발 사업을 영위한다. 2022년 기준 매출구조는 베이직케미칼 38.6%(1.8조원), 카본케미칼 40.9%(1.9조원), 에너지솔루션 15.2%(7,086억원), 도시개발 및 기타 5.3%(2,483억원)이다.

OCI는 OCI홀딩스와 OCI로 인적분할(68.8 : 31.2) 예정이다. 분할 후 OCI홀딩스는 태양광용 폴리실리콘과 에너지솔루션 등의 태양광 사업을, OCI는 반도체용 폴리실리콘 및 카본케미칼 사업을 영위할 전망이다. 금번 인적분할로 카본케미칼 사업부가 분리됨에 따라 OCI의 태양광 사업이 부각될 것이며, 폴리실리콘 제조기업으로서 온전히 평가받을 수 있다는 점에서 긍정적이라고 판단한다.

### 2024년부터 태양광용 폴리실리콘 증설 예정, 반사수혜 기대

OCI는 글로벌 태양광 시장의 성장과 비중국 폴리실리콘 수요 증가에 따라 2024년부터 향후 5년간 총 3만톤의 태양광용 폴리실리콘 설비를 증설할 계획이다. CAPEX는 kg당 약 15달러 수준으로 예상되며, 증설에 필요한 자금은 유보현금을 통해 충분히 조달 가능하다는 점에서 긍정적이다. 증설 완료 시 OCI의 태양광용 폴리실리콘 CAPA는 총 6.5만톤으로 늘어날 전망이다.

컨센서스 기준 OCI의 2023년 매출액은 4조 6,296억원(-0.9% YoY), 영업이익은 9,771억원(-0.3% YoY)이며, 현 주가는 컨센서스 기준 12M Fwd P/E 3.0x, P/B 0.5x로 과거 2년치 평균(4.1x, 0.6x)을 하회하는 저평가 상태다. 1)미국 위구르 강제노동방지법과 유럽의 공급망실사법 도입으로 인한 비중국 폴리실리콘 수요 증가, 2)고순도 폴리실리콘 수요 지속 등에 기반하여 베이직케미칼 사업부는 견조한 실적을 이어갈 전망이다. 에너지솔루션 부문 역시 Mission Solar Energy의 모듈 생산설비 증설 계획(2022년 270MW → 1H23 350MW → 2024년 1GW)과 1H23 320MW 규모의 프로젝트 매각에 따른 실적 성장이 기대된다.

### Financial Data

(십억원)	매출액	영업이익	세전이익	순이익	EPS (원)	증감률 (%)	EBITDA	PER (배)	EV/EBITDA (배)	PBR (배)	ROE (%)
2018	3,112	159	130	104	4,352	흑전	461	24.6	6.7	0.7	3.1
2019	2,605	-181	-1,012	-807	-33,308	적전	130	-1.9	18.1	0.6	-26.2
2020	2,003	-86	-350	-251	-10,407	적지	53	-9.4	64.3	1.0	-9.9
2021	3,244	626	612	652	27,156	흑전	762	3.6	4.0	0.8	23.9
2022	4,671	977	1,002	878	36,801	35.5	1,127	2.6	2.5	0.6	24.6

자료: OCI, 이베스트투자증권 리서치센터

2023. 3. 8

태양광

Analyst 이주영

02-3779-8482

juyzong@ebestsec.co.kr

## Not Rated

목표주가 **NR**

현재주가 **100,300 원**

### 컨센서스 대비

상회	부합	하회

### Stock Data

KOSPI(3/7)	2,463.35pt
시가총액	23,921 억원
발행주식수	23,849 천주
52 주 최고가/최저가	143,500 / 78,100 원
90 일 일평균거래대금	257 억원
외국인 지분율	17.2%
배당수익률(22.12)	2.9%
BPS(22.12)	164,029 원
KOSPI 대비 상대수익률	1개월 6.4%
	6개월 -10.8%
	12개월 0.7%
주주구성	이화영 (외 31인) 22.2%
	국민연금공단 (외 1인) 8.3%
	자사주 (외 1인) 1.3%

### Stock Price



## 인적분할 후 태양광 사업 부각 전망

OCI는 베이직케미칼, 카본케미칼, 에너지솔루션, 도시개발 사업을 영위한다. 2022년 기준 매출구조는 베이직케미칼 38.6%(1.8조원), 카본케미칼 40.9%(1.9조원), 에너지솔루션 15.2%(7,086억원), 도시개발 및 기타 5.3%(2,483억원)이다. 베이직케미칼 사업부의 주요 제품으로는 폴리실리콘, 과산화수소, 흄드실리카 등이 있다. 폴리실리콘의 경우 태양광용은 말레이시아에서, 반도체용은 군산에서 생산하는 투트랙 전략을 보유하고 있다. 카본케미칼 부문은 콜타르, 조경유 등의 원료를 증류하여 생산한 카본블랙, 피치, 벤젠 등을 주요 제품으로 하며, 에너지솔루션 사업부에서는 태양광 프로젝트 매각과 모듈 생산 등을 진행한다.

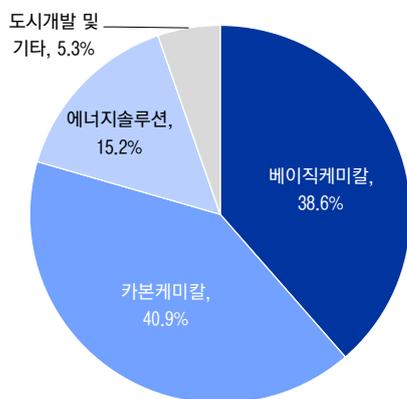
OCI는 OCI홀딩스(존속법인)와 OCI(신설법인)로 인적분할(68.8 : 31.2) 예정이다. 분할 후 OCI홀딩스는 태양광용 폴리실리콘과 에너지솔루션 등의 태양광 사업을, OCI는 반도체용 폴리실리콘 및 카본케미칼 사업을 영위할 것이며, OCI홀딩스는 현물출자 및 유상증자를 통해 OCI 지분을 취득하고 지주회사로 전환할 전망이다. 금번 인적분할로 카본케미칼 사업부가 분리됨에 따라 OCI의 태양광 사업이 더욱 부각될 것이며, 폴리실리콘 제조기업으로서 온전히 평가받을 수 있다는 점에서 긍정적이라고 판단한다.

표20 OCI 사업부문

	베이직케미칼	카본케미칼	에너지솔루션	기타
주요 제품	폴리실리콘, 흄드실리카, 과산화수소, 과탄산소다 등	카본블랙, 벤젠, TDI, 피치, 가소제 등	태양광발전 및 EPC 사업, 태양광용 모듈 제조, 열병합발전 등	부동산 개발, 정보시스템 개발, 바이오 사업 투자
주요 자회사	OCIMSB, OCI 스페셜티, OCI Alabama 등	OJCB, MS OCI, SD OCI 등	OCI Solar Power, OCI 파워(주), Mission Solar Energy 등	(주)디씨알이, OCI정보통신(주)
주요 공장	·군산: 폴리실리콘, 흄드실리카 ·말레이시아: 폴리실리콘 ·익산: 과산화수소 ·미국: 과탄산소다	·포항/광양: 콜타르 증류, 벤젠 카본블랙, 피치, 가소제 등 ·군산: TDI ·중국: 콜타르 증류 및 피치 카본블랙 등	·미국: 태양광 발전 및 모듈 ·중국: 태양광 발전 ·한국: 태양광 인버터 및 EPC, 열병합발전	

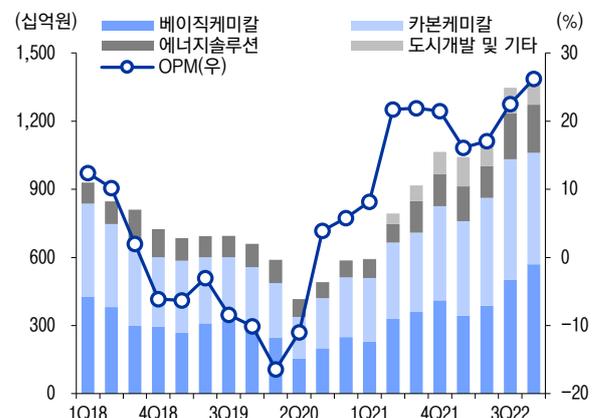
자료: OCI, 이베스트투자증권 리서치센터

그림58 2022년 기준 사업부별 매출 비중



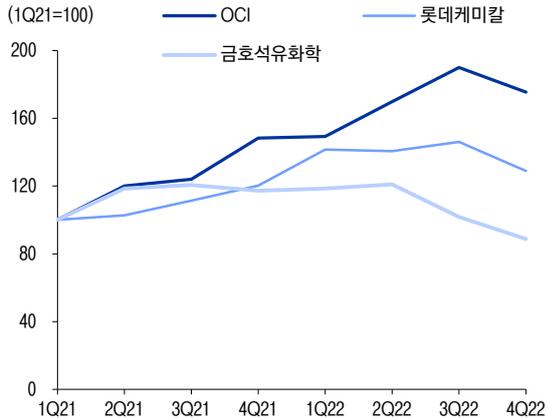
자료: 이베스트투자증권 리서치센터

그림59 분기별 실적 추이



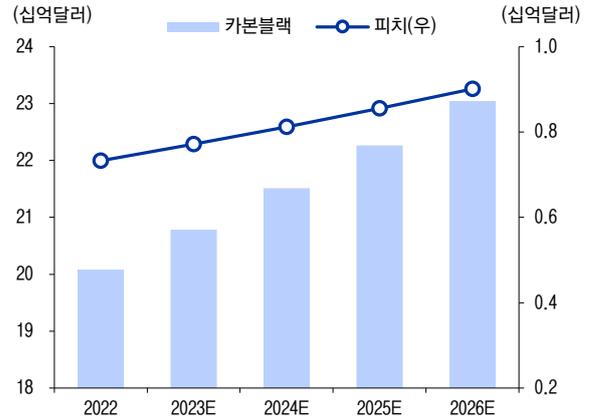
자료: OCI, 이베스트투자증권 리서치센터

그림60 기업별 케미칼 사업부 기준 매출 추이



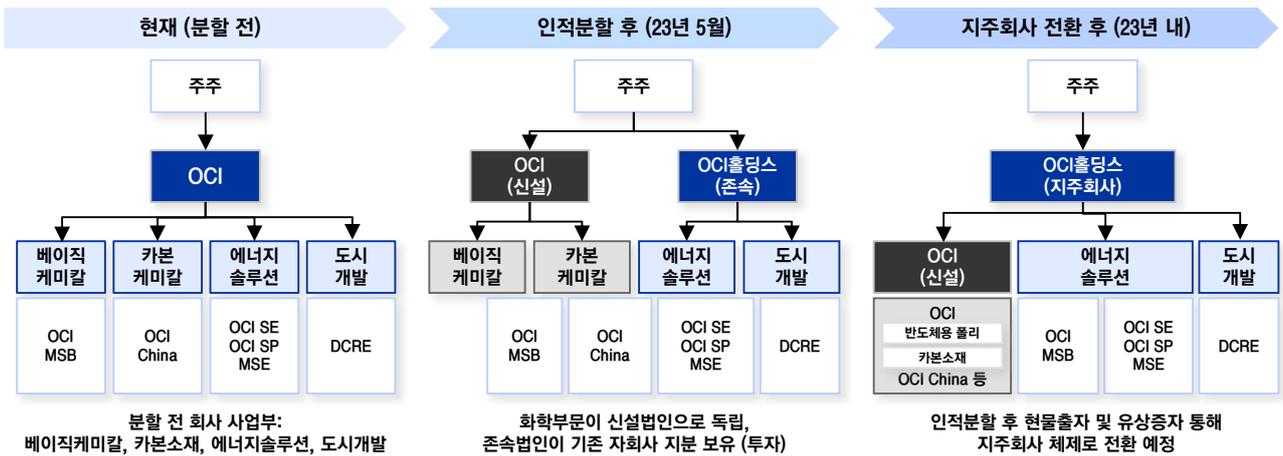
자료: 각 사, 이베스트투자증권 리서치센터

그림61 글로벌 카본블랙 및 피치 시장규모 전망



자료: Verified Research, Allied Market Research, 이베스트투자증권 리서치센터

그림62 OCI 인적분할 및 지주회사 전환 흐름



자료: OCI, 이베스트투자증권 리서치센터

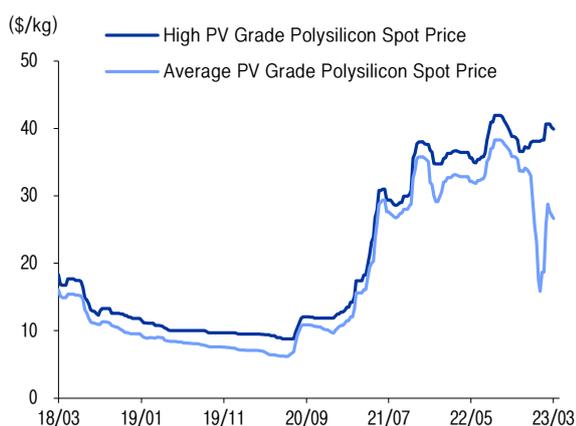
## 2024년부터 태양광용 폴리실리콘 증설 예정, 반사수혜 기대

OCI는 글로벌 태양광 시장의 성장과 비중국 폴리실리콘 수요 증가에 따라 2024년부터 향후 5년간 총 3만톤의 태양광용 폴리실리콘 설비를 증설할 계획이다. 기존에 보유 중인 군산 유희설비를 활용하기 때문에 CAPEX는 kg당 15달러 수준으로 약 4.5억달러가 예상되며, 유보현금만으로도 필요한 자금을 충분히 조달할 수 있다는 점에서 긍정적이다. 증설 완료 시 OCI는 말레이시아 내 총 6.5만톤의 태양광용 폴리실리콘 생산설비를 보유하게 될 전망이다. 에너지솔루션 사업부 역시 미국 자회사 Mission Solar Energy의 모듈 생산설비 증설(2022년 270MW → 1H23 350MW → 2024년 1GW)과 1H23 320MW 규모의 프로젝트 매각 계획에 따른 실적 성장이 기대된다.

컨센서스 기준 OCI의 2023년 매출액은 4조 6,296억원(-0.9% YoY), 영업이익은 9,771억원(-0.3% YoY)이며, 현 주가는 컨센서스 기준 12M Fwd P/E 3.0x, P/B 0.5x로 과거 2년치 평균(4.1x, 0.6x)을 하회하는 저평가 상태다. 2023년 말 기준 글로벌 폴리실리콘 설비는 536GW(+81.7% YoY)로 예상되는 반면 수요는 317GW로 전망됨에 따라 세계적으로 폴리실리콘 공급과잉이 예상된다. 그러나 OCI는 1)비중국 폴리실리콘 수요 증가, 2)TOPCon 모듈 확산에 따른 고순도 폴리실리콘 수요 증가 등에 기반하여 공급과잉 리스크로부터 비교적 자유로울 전망이다.

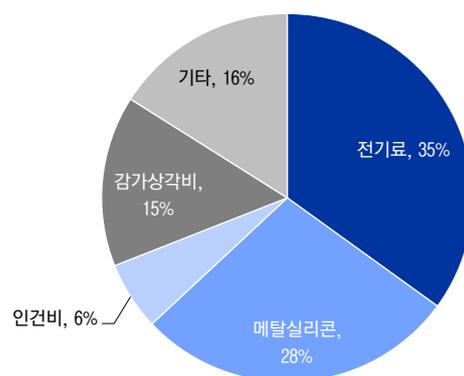
중국 신장 지역은 저렴한 전기료를 바탕으로 글로벌 폴리실리콘 시장을 장악해왔다. 글로벌 태양광용 폴리실리콘 물량 중 40%가 신장 지역에서 만들어진다. 하지만 최근 미국의 위구르 강제노동방지법 도입과 EU의 강제노동금지법 논의로 인해 신장산 폴리실리콘 기피 현상이 나타나고 있다. OCI는 이를 대체할 수 있는 비중국 폴리실리콘 제조기업으로서 반사수혜가 기대된다.

그림63 등급별 폴리실리콘 가격



자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림64 폴리실리콘 원가 구성



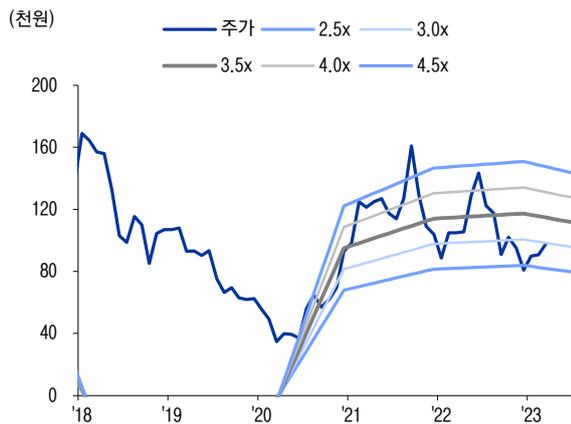
자료: PV Infolink, 이베스트투자증권 리서치센터

표21 OCI 부문별 손익 현황 및 전망

(십억원)	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22P	1Q23E	2021	2022P	2023E
<b>매출액</b>	<b>573.6</b>	<b>767.4</b>	<b>888.7</b>	<b>1,014.2</b>	<b>1,006.1</b>	<b>1,055.2</b>	<b>1,282.5</b>	<b>1,327.6</b>	<b>1,237.9</b>	<b>3,243.9</b>	<b>4,671.4</b>	<b>4,629.6</b>
베이직케미칼	230.1	330.1	362.2	411.2	343.3	387.5	502.4	570.5		1,333.6	1,803.7	
카본케미칼	279.2	335.1	346.1	414.1	416.5	474.0	530.4	489.9		1,374.5	1,910.8	
에너지솔루션	83.0	81.2	140.2	140.3	153.5	140.1	202.5	212.5		444.7	708.6	
도시개발	0.1	46.7	68.5	99.1	128.3	105.8	111.8	133.1		214.4	479.0	
기타	-18.8	-25.7	-28.3	-50.5	-35.5	-52.2	-64.6	-78.4		-123.3	-230.7	
<b>영업이익</b>	<b>47.0</b>	<b>166.4</b>	<b>194.5</b>	<b>218.1</b>	<b>162.0</b>	<b>180.9</b>	<b>289.2</b>	<b>348.4</b>	<b>277.3</b>	<b>626.0</b>	<b>980.5</b>	<b>977.1</b>
베이직케미칼	31.7	126.6	150.4	177.8	77.2	111.1	200.9	249.3		486.5	638.5	
카본케미칼	34.5	43.8	31.1	22.9	33.9	34.2	40.4	30.0		132.3	138.5	
에너지솔루션	0.9	-0.4	10.8	14.3	28.4	5.1	24.4	37.7		25.6	95.6	
도시개발	-17.8	-6.1	-0.4	-24.1	14.3	25.8	16.8	23.7		-48.4	80.6	
기타	-2.3	2.5	2.6	27.2	8.2	4.7	6.7	7.7		30.0	27.3	

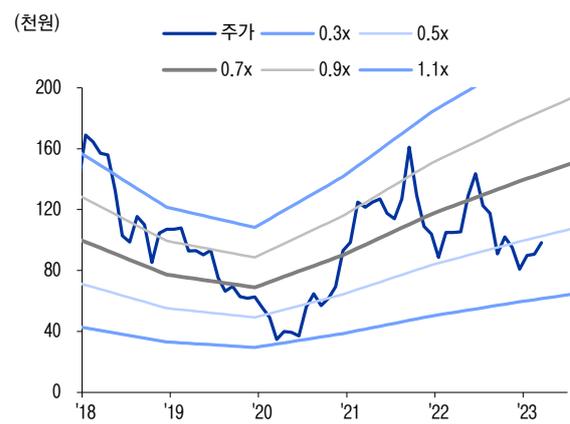
주) 1Q23 및 2023E 실적은 컨센서스 기준임  
 자료: 이베스트투자증권 리서치센터

그림65 OCI 12M Fwd P/E band



자료: 이베스트투자증권 리서치센터

그림66 OCI 12M Fwd P/B band



자료: 이베스트투자증권 리서치센터

## OCI (010060)

## 재무상태표

(십억원)	2018	2019	2020	2021	2022
유동자산	2,019	2,161	2,036	3,339	4,111
현금 및 현금성자산	744	488	444	699	1,246
매출채권 및 기타채권	434	410	329	553	788
재고자산	545	906	814	1,605	1,893
기타유동자산	296	357	450	483	184
비유동자산	3,641	2,651	2,401	2,365	2,635
관계기업투자등	110	112	111	192	319
유형자산	3,257	2,042	1,710	1,618	1,708
무형자산	42	46	40	38	36
<b>자산총계</b>	<b>5,660</b>	<b>4,811</b>	<b>4,437</b>	<b>5,704</b>	<b>6,746</b>
유동부채	1,093	846	860	1,236	1,578
매입채무 및 기타채무	366	346	272	428	513
단기금융부채	706	420	544	580	851
기타유동부채	21	80	43	228	214
비유동부채	1,074	1,280	1,192	1,344	1,156
장기금융부채	803	1,176	1,130	1,244	1,020
기타비유동부채	271	104	62	100	136
<b>부채총계</b>	<b>2,167</b>	<b>2,125</b>	<b>2,052</b>	<b>2,580</b>	<b>2,734</b>
지배주주지분	3,429	2,636	2,341	3,071	3,912
자본금	127	127	127	127	127
자본잉여금	786	785	785	794	794
이익잉여금	2,529	1,704	1,455	2,093	2,935
비지배주주지분(연결)	63	50	45	52	99
<b>자본총계</b>	<b>3,493</b>	<b>2,686</b>	<b>2,386</b>	<b>3,124</b>	<b>4,011</b>

## 현금흐름표

(십억원)	2018	2019	2020	2021	2022
영업활동 현금흐름	677	-40	-119	378	567
당기순이익(손실)	104	-807	-251	652	878
비현금수익비용가감	465	987	346	151	279
유형자산감가상각비	299	306	133	131	145
무형자산상각비	3	5	6	5	5
기타현금수익비용	162	676	207	15	129
영업활동 자산부채변동	-175	-169	-169	-402	-558
매출채권 감소(증가)	106	-33	39	-177	-161
재고자산 감소(증가)	-225	29	137	-178	-285
매입채무 증가(감소)	14	-43	-42	77	74
기타자산, 부채변동	-69	-121	-304	-124	-186
투자활동 현금	-399	-272	6	-284	-58
유형자산처분(취득)	-275	-229	-61	-94	-228
무형자산 감소(증가)	-5	-5	-2	-2	-4
투자자산 감소(증가)	-137	-27	93	-202	153
기타투자활동	17	-10	-24	15	21
재무활동 현금	-460	43	77	137	25
차입금의 증가(감소)	-414	63	84	147	52
자본의 증가(감소)	-47	-20	-8	-13	-48
배당금의 지급	47	20	1	0	49
기타재무활동	0	0	0	2	-28
<b>현금의 증가</b>	<b>-170</b>	<b>-257</b>	<b>-44</b>	<b>255</b>	<b>547</b>
기초현금	914	744	488	444	699
기말현금	744	488	444	699	1,246

자료: OCI, 이베스트투자증권 리서치센터

## 손익계산서

(십억원)	2018	2019	2020	2021	2022
매출액	3,112	2,605	2,003	3,244	4,671
매출원가	2,746	2,565	1,874	2,338	3,383
매출총이익	366	40	129	906	1,289
판매비 및 관리비	207	221	215	280	312
영업이익	159	-181	-86	626	977
(EBITDA)	461	130	53	762	1,127
금융손익	-45	-36	-30	-26	-16
이자비용	69	55	48	36	2
관계기업등 투자손익	-1	-2	8	17	27
기타영업외손익	17	-793	-242	-5	13
세전계속사업이익	130	-1,012	-350	612	1,002
계속사업법인세비용	26	-206	-99	-40	110
계속사업이익	105	-806	-251	652	892
중단사업이익	-1	-1	0	0	-14
당기순이익	104	-807	-251	652	878
지배주주	104	-794	-246	648	880
총포괄이익	130	-776	-290	729	914
매출총이익률 (%)	11.8	1.5	6.4	27.9	27.6
영업이익률 (%)	5.1	-6.9	-4.3	19.3	20.9
EBITDA 마진률 (%)	14.8	5.0	2.6	23.5	24.1
당기순이익률 (%)	3.3	-31.0	-12.5	20.1	18.8
ROA (%)	1.8	-15.2	-5.3	12.8	14.1
ROE (%)	3.1	-26.2	-9.9	23.9	24.6
ROIC (%)	3.1	-3.6	-1.9	13.0	22.3

## 주요 투자지표

	2018	2019	2020	2021	2022
투자지표 (x)					
P/E	24.6	-1.9	-9.4	3.6	2.6
P/B	0.7	0.6	1.0	0.8	0.6
EV/EBITDA	6.7	18.1	64.3	4.0	2.5
P/CF	4.5	8.3	24.7	2.9	2.0
배당수익률 (%)	0.8	n/a	n/a	2.0	2.9
성장성 (%)					
매출액	19.5	-16.3	-23.1	62.0	44.0
영업이익	흑전	적전	적지	흑전	56.1
세전이익	흑전	적전	적지	흑전	63.7
당기순이익	흑전	적전	적지	흑전	34.6
EPS	흑전	적전	적지	흑전	35.5
안정성 (%)					
부채비율	62.0	79.1	86.0	82.6	68.2
유동비율	184.7	255.4	236.8	270.0	260.5
순차입금/자기자본(x)	15.5	32.0	43.4	23.1	13.3
영업이익/금융비용(x)	2.3	-3.3	-1.8	17.4	488.5
총차입금 (십억원)	1,509	1,596	1,674	1,824	1,871
순차입금 (십억원)	543	860	1,036	721	534
주당지표 (원)					
EPS	4,352	-33,308	-10,407	27,156	36,801
BPS	143,796	110,515	98,159	128,783	164,029
CFPS	23,830	7,512	3,975	33,693	48,534
DPS	850	n/a	n/a	2,000	2,500

# First Solar (FSLR US)

2023. 3. 8

태양광

## 이름값하는 미국 1등 태양광 기업

Analyst 이주영

02-3779-8482

juyzong@ebestsec.co.kr

### CdTe 박막형 태양전지 선두기업

First Solar는 미국 최대 태양광 모듈 생산기업이자 CdTe(Cadmium Telluride) 박막형 태양전지 선두 기업이다. 2022년 9.8GW 규모였던 총 CAPA는 2023년 16GW, 2026년 21.4GW로 확대될 예정이며, 미국 내 CAPA 역시 2022년 2.8GW에서 2026년 10.7GW로 늘어날 전망이다. 2022년 기준 매출구조는 모듈 판매가 93%(24.3억달러)를 차지하며, 지역별로는 미국향 매출이 84%에 달한다. First Solar의 CdTe 박막형 모듈 효율은 19.3%로 단결정 실리콘 모듈 대비 낮은 편이나, 실리콘 모듈에 들어가는 반도체 양의 1-2%만으로 생산되기에 원가 측면에서 경쟁력을 갖는다. 저렴한 원가와 발전비용으로 유틸리티 시장에서의 점유율 확대가 기대된다.

### 4Q22 실적 및 2023년 가이드스 컨센서스 상회

4Q22 실적은 매출 10.0억달러(+10.5% YoY), EPS -0.07달러(적전 YoY)로 컨센서스(매출 9.9억달러, EPS -0.18달러)를 상회했다. 2022년 연간 매출은 26억달러(-10.4% YoY), EPS -0.41달러(적전 YoY)로 가이드스에 부합했다. 연간 모듈 부문 매출은 24.3억달러(+4.2% YoY)로 판매량 20% YoY 증가와 ASP 13% YoY 감소에 기인한다.

2023년 가이드스는 매출액 34-36억달러, 영업이익 7.5-8.7억달러(OPM 22-24%), EPS 7.0-8.0달러로 컨센서스를 크게 상회했다. 회사측에 따르면 세제혜택은 와트당 0.17달러로 2023년 연간 6.6-7.1억달러가 예상된다. 2월 28일 기준 First Solar의 1Q23 신규주문 ASP가 0.31달러 이상이라는 점과 2023년 연평균 예상 ASP가 0.29달러임을 감안하면 해당 금액은 상당히 유의미한 수준이다. 세액공제액은 매출원가 계정으로 인식되어 영업이익을 증가시킬 전망이다, 당사는 First Solar의 연간 목표 판매량인 11.8-12.3GW 중 세액공제 혜택이 적용될 물량을 3.9-4.2GW로 추정한다. 또한 First Solar는 1Q22부터 주요 원재료와 물류비용을 고객에게 전가하는 방식으로 모듈 판가 정책을 변경했는데, 2023년 판매 예정 물량의 약 67%가 해당 정책의 영향으로 운임 리스크가 헷지되었기에 와트당 7-9%의 비용이 절감 가능할 전망이다. 1)지속적인 판매량 증가, 2)미국 내 증설에 따른 IRA 수혜를 바탕으로 한 실적 성장이 기대된다.

## Not Rated

목표주가 **NR**

현재주가 **\$212.3**

### 컨센서스 대비

상회	부합	하회

### Stock Data

거래소	NASDAQ
SPX(3/6)	3,963.51 pt
시가총액	226억달러
발행주식수	106,609천주
52주 최고가/최저가	216.2/59.6달러
90일 일평균거래대금	46,863만달러
기관투자가 유통주식	100.3%
배당수익률(22.12)	0.00%
SPX 대비 상대수익률	1개월 31.6%
	6개월 54.8%
	12개월 193.7%
주주구성	BlackRock 12.5%
	Vanguard Group 10.9%

### Stock Price



### Financial Data

(백만달러)	매출액	영업이익	세전이익	순이익	EPS (원)	증감률 (%)	EBITDA	PER (배)	EV/EBITDA (배)	PBR (배)	ROE (%)
2018	2,244	40	113	144	1.4	흑전	171	20.9	14.0	0.9	2.8
2019	3,063	-162	-120	-115	-1.1	적전	66	35.2	96.3	1.2	-2.2
2020	2,711	317	293	398	3.8	흑전	569	23.4	16.4	1.9	7.5
2021	2,923	587	572	469	4.4	17.3	864	24.7	9.1	1.6	8.2
2022	2,619	-27	9	-44	-0.4	적전	257	n/a	56.0	2.7	-0.7

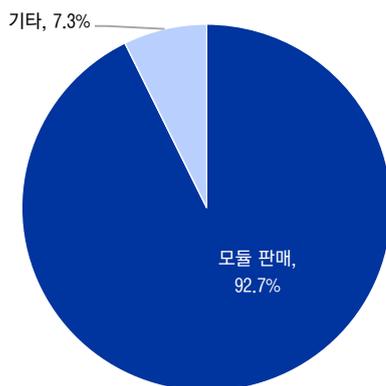
자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

## CdTe 박막형 태양전지 선두기업

First Solar는 2022년 기준 9.8GW 규모의 CAPA를 보유한 미국 최대 태양광 모듈 생산기업이자 CdTe(Cadmium Telluride) 박막형 태양전지 선두 기업이다. 현재 미국과 인도에 신규 공장을 증설 중인데 Series 7를 생산하는 미국 오하이오 공장은 올 1월 첫 생산을 시작했으며, 인도 공장은 2H23 생산을 시작하여 2024년까지 램프업 예정이다. 총 CAPA는 2023년 16GW, 2026년 21.4GW로 확대될 예정이며, 미국 내 CAPA 역시 2022년 2.8GW에서 2026년 10.7GW로 늘어날 전망이다. 2022년 기준 매출구조는 모듈 판매가 93%(24.3억달러)를 차지하며, 지역별로는 미국향 매출이 84%에 달한다.

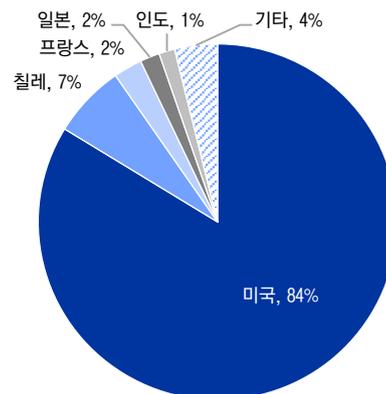
First Solar의 CdTe 박막형 모듈 효율은 19.3%(Series 7 기준)로 단결정 실리콘 모듈(20% 이상) 대비 낮은 편이나, 실리콘 모듈에 들어가는 반도체 양의 1-2%만으로 생산되기에 원가 측면에서 경쟁력을 갖는다. 동일한 유틸리티 규모라고 할 때 2021년 기준 박막형 태양광 발전비용은 MWh당 28-37달러임에 반해 결정질 태양광 발전비용은 30-41달러이다. 저렴한 원가와 발전비용으로 유틸리티 시장에서의 점유율 확대가 기대된다.

그림67 2022년 기준 사업부별 매출 비중



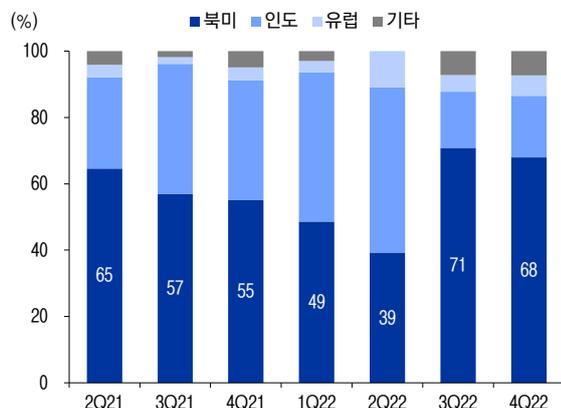
자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

그림68 2022년 기준 지역별 매출 비중



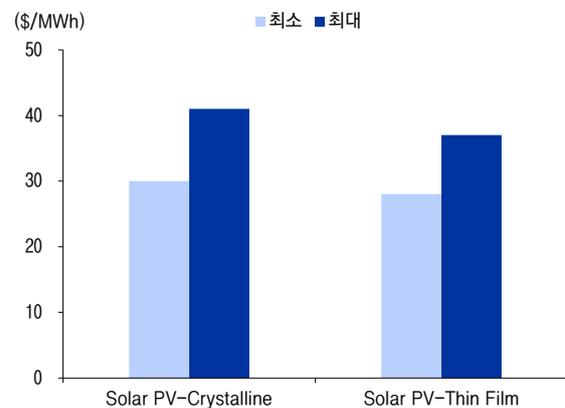
자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

그림69 4Q22 기준 북미향 Total Booking 비중 68%



자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

그림70 2021년 기준 발전비용(Utility Scale)



주) 최소비용은 단방향(1축) 추적식, 최대비용은 고정식의 데이터 값임  
자료: Lazard, 이베스트투자증권 리서치센터

표22 미국 내 태양광 모듈 생산설비 현황

기업명	본사 소재지	생산설비 소재지	현재용량 (MW)	예상증설량 (MW)	OEM 여부	제품유형	현황
First Solar	미국	Perrysburg, Ohio	600			CdTe thin-film	생산중
		Lake Township, Ohio	1,800	1,200		CdTe thin-film	생산중
		Lake Township, Ohio		3,500		CdTe thin-film	건설중
		Decatur, Alabama		3,500		CdTe thin-film	건설중
Hanwha Qcells	한국	Dalton, Georgia	1,700			c-Si	생산중
		Dalton, Georgia		1,400		c-Si	건설중
		Dalton, Georgia		2,000		c-Si	건설중
		Cartersville, Georgia		3,300		c-Si	건설중
Adion Solar	미국	Madison, Georgia		500		c-Si	건설중
Auxin Solar	미국	San Jose, California	150		0	c-Si	생산중
Convalt Energy	미국	Watertown, New York		900		c-Si	건설중
Crossroads Solar	미국	South Bend, Indiana	12	30		c-Si	생산중
GAF Energy	미국	San Jose, California	50			c-Si(solar shingles)	생산중
		Georgetown, Texas		250		c-Si(solar shingles)	건설중
Heliene Minnesota	캐나다	Mountain Iron, Minnesota	150	150		c-Si	생산중
		Mountain Iron, Minnesota	420			c-Si	생산중
Heliene Florida	캐나다	Riviera Beach, Florida	100			c-Si	생산중
JA Solar	중국	Phoenix, Arizona		2,000		c-Si	건설중
Jinko Solar	중국	Jacksonville, Florida	400			c-Si	생산중
Locally Grown Power	미국	Pomona, California		13.5		c-Si	미확인
Merlin Solar	미국	San Jose, California	5			c-Si	생산중
Meyer Burger	미국	Goodyear, Arizona		1,500		c-Si	건설중
Mission Solar	미국	San Antonio, Texas	200	800		c-Si	생산중
Silfab Solar Bellingham	캐나다	Bellingham, Washington	400			c-Si	생산중
Silfab Solar Burlington	캐나다	Burlington, Washington	400			c-Si	생산중
Solar4America	미국	Sacramento, California	650			c-Si	생산중
SunSpark/SolarMax	미국	Riverside, California	250		0	c-Si	생산중
SunSpark	미국	City of Industry, California	250		0	c-Si	생산중
SunTegra	미국	Binghamton, New York	10			c-Si(solar shingles)	생산중
Toledo Solar	미국	Perrysburg, Ohio	100			CdTe thin-film	생산중
Trading Philadelphia Solar	미국	미확인		1,200		c-Si	건설중

자료: Solar Power World, 이베스트투자증권 리서치센터

## 4Q22 실적 및 2023년 가이드선스 컨센서스 상회

4Q22 실적은 매출 10.0억달러(+10.5% YoY), EPS -0.07달러(적전 YoY)로 컨센서스(매출 9.9억달러, EPS -0.18달러)를 상회했다. 모듈 부문 매출은 8.5억달러로 3Q22 대비 2억 2,600만달러 증가했는데, ASP 하락을 판매량 증가가 상쇄시켰기 때문이다. 2022년 연간 매출은 26억달러(-10.4% YoY), EPS -0.41달러(적전 YoY)로 가이드선스에 부합했다. 연간 모듈 부문 매출은 24.3억달러(+4.2% YoY)로 판매량 20% 증가와 ASP 13% 감소에 기인한다.

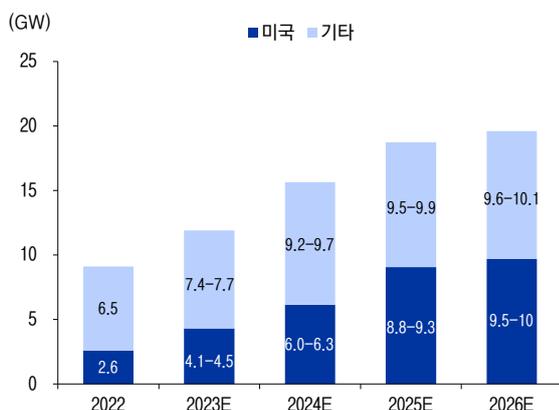
2023년 가이드선스는 매출액 34-36억달러, 영업이익 7.5-8.7억달러(OPM 22-24%), EPS 7.0-8.0달러로 컨센서스를 크게 상회했다. 회사측에 따르면 세제혜택은 와트당 0.17달러로 2023년 연간 6.6-7.1억달러가 예상된다. 2월 28일 기준 First Solar의 1Q23 신규주문 ASP가 0.31달러 이상이라는 점과 2023년 연평균 예상 ASP가 0.29달러임을 감안하면 해당 금액은 상당히 유의미한 수준이다. 세액공제액은 매출원가 계정으로 인식되어 영업이익을 증가시킬 전망이다. 당사는 First Solar의 연간 목표 판매량인 11.8-12.3GW 중 세액공제 혜택이 적용될 물량을 3.9-4.2GW로 추정한다. 또한 First Solar는 1Q22부터 주요 원재료와 물류비용을 고객에게 전가하는 방식으로 모듈 판가 정책을 변경했는데, 2023년 판매 예정 물량의 약 67%가 해당 정책의 영향으로 운임 리스크가 헷지되었기에 와트당 7-9%의 비용이 절감 가능할 전망이다. 1)지속적인 판매량 증가, 2)미국 내 증설에 따른 IRA 수혜를 바탕으로 한 실적 성장이 기대된다.

표23 2023년 연간 실적 가이드선스

(달러)	가이드선스	컨센서스	비고
매출	34-36억	33억	
매출총이익	12-13억	10억	
영업수익	7.45-8.7억	6.2억	6.6-7.1억달러의 세제혜택 포함
회석 EPS	7.0-8.0	6.1	
CAPEX	19-21억	16억	
판매량	11.8-12.3GW	11.5GW	

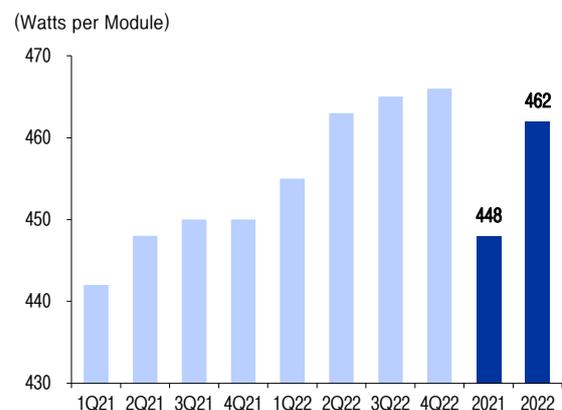
자료: First Solar, Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

그림71 지역별 판매량 가이드선스



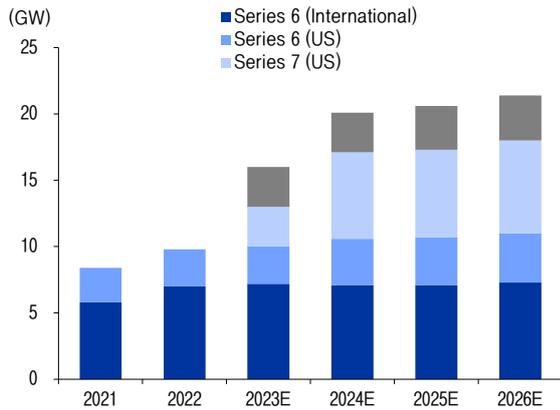
자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

그림72 모듈당 평균 전력생산량



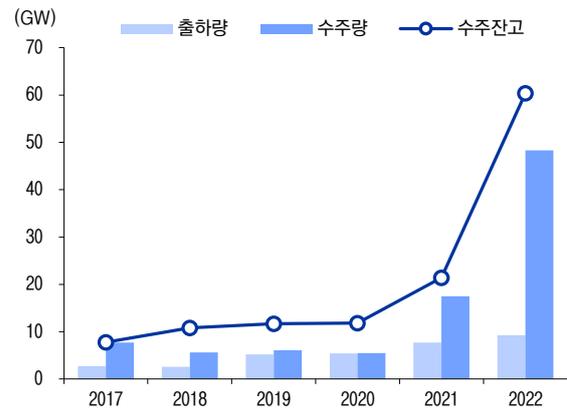
자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

그림73 2023년 연간 목표 생산량 16GW



자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

그림74 모듈 출하 및 수주 물량 현황



자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

표24 First Solar 분기별 실적 추이

(단위: 백만달러)	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	2021	2022
<b>매출</b>	<b>803</b>	<b>629</b>	<b>584</b>	<b>907</b>	<b>367</b>	<b>621</b>	<b>629</b>	<b>1,002</b>	<b>2,923</b>	<b>2,619</b>
모듈	535	543	563	691	355	607	620	846	2,331	2,428
기타	269	86	21	216	12	14	9	156	592	191
<b>영업이익</b>	<b>252</b>	<b>110</b>	<b>51</b>	<b>173</b>	<b>-58</b>	<b>145</b>	<b>-68</b>	<b>-46</b>	<b>587</b>	<b>-27</b>
순이익	210	82	45	131	-43	56	-49	-8	469	-44
EPS(달러)	1.96	0.77	0.42	1.23	-0.41	0.52	-0.46	-0.07	4.38	-0.42
<b>YoY %</b>										
<b>매출</b>	<b>51.0</b>	<b>-2.1</b>	<b>-37.1</b>	<b>48.9</b>	<b>-54.3</b>	<b>-1.3</b>	<b>7.8</b>	<b>10.5</b>	<b>7.8</b>	<b>-10.4</b>
모듈	35.8	46.1	33.2	26.0	-33.6	11.9	10.1	22.4	34.3	4.2
기타	94.1	-68.2	-95.9	255.0	-95.5	-84.3	-56.5	-27.6	-39.3	-67.7
<b>영업이익</b>	<b>14,741.2</b>	<b>116.9</b>	<b>-75.4</b>	<b>199.7</b>	<b>적전</b>	<b>31.2</b>	<b>적전</b>	<b>적전</b>	<b>84.8</b>	<b>적전</b>
순이익	131.2	123.3	-70.8	13.6	적전	-32.3	적전	적전	17.7	적전
EPS	130.6	120.0	-71.0	13.9	적전	-32.5	적전	적전	17.3	적전
<b>Margin %</b>										
OPM	31.4	17.5	8.7	19.1	-15.7	23.3	-10.9	-4.6	20.1	-1.0
NPM	26.1	13.1	7.7	14.5	-11.8	9.0	-7.8	-0.7	16.0	-1.7

자료: Bloomberg, 이베스트투자증권 리서치센터

## First Solar (FSLR US)

## 재무상태표

(백만달러)	2018	2019	2020	2021	2022
유동자산	3,860	3,600	3,015	3,191	3,791
현금 및 현금성자산	2,547	2,164	1,747	1,826	2,578
매출채권 및 기타채권	128	475	266	429	324
재고자산	388	444	568	666	621
기타유동자산	617	300	41	194	214
비유동자산	3,262	3,916	4,094	4,223	4,460
관계기업투자 등	31	8	0	-	-
유형자산	2,065	2,804	2,872	3,074	3,636
무형자산 및 기타	1,166	1,104	1,222	1,148	823
<b>자산총계</b>	<b>7,121</b>	<b>7,516</b>	<b>7,109</b>	<b>7,414</b>	<b>8,251</b>
유동부채	845	1,318	847	727	1,038
매입채무 및 기타채무	696	949	508	486	754
단기금융부채	6	29	56	17	9
기타유동부채	144	340	283	224	275
비유동부채	1,064	1,101	741	727	1,377
장기금융부채	461	567	427	382	225
기타비유동부채	602	534	314	345	1,152
<b>부채총계</b>	<b>1,909</b>	<b>2,419</b>	<b>1,588</b>	<b>1,454</b>	<b>2,415</b>
지배주주지분	5,212	5,097	5,521	5,960	5,836
자본금 및 주식발행초과금	2,825	2,849	2,867	2,871	2,888
이익잉여금	2,442	2,327	2,716	3,184	3,140
비지배주주지분(연결)	-	-	-	-	-
<b>자본총계</b>	<b>5,212</b>	<b>5,097</b>	<b>5,521</b>	<b>5,960</b>	<b>5,836</b>

## 현금흐름표

(백만달러)	2018	2019	2020	2021	2022
영업활동 현금흐름	-327	174	37	238	873
당기순이익(손실)	144	-115	398	469	-44
감가상각&무형자산상각	131	205	233	260	270
기타비현금항목조정	-287	-113	-64	-139	478
운전자본 변동	-314	197	-530	-352	170
투자활동 현금	-683	-362	-131	-99	-1,193
고정&무형자산 변동	-740	-669	-417	-540	-904
장기투자순변동	15	309	291	147	-728
인수 등으로 인한 순현금	0	0	0	300	442
기타투자활동	43	-3	-6	-7	-3
재무활동 현금	255	75	-83	41	309
배당금의 지급	0	0	0	0	0
차입금의 증가(감소)	272	90	-69	57	321
자본의 증가(감소)	0	0	0	0	0
기타재무활동	-17	-15	-14	-16	-12
중단사업 현금흐름	0	0	0	0	0

자료: First Solar, 이베스트투자증권 리서치센터

## 손익계산서

(백만달러)	2018	2019	2020	2021	2022
매출액	2,244	3,063	2,711	2,923	2,619
매출원가	1,852	2,514	2,031	2,193	2,549
매출총이익	392	549	681	730	70
판매비 및 관리비	177	205	223	170	165
영업이익	40	-162	317	587	-27
(EBITDA)	171	66	569	864	257
세전계속사업이익	113	-120	293	572	9
당기순이익	144	-115	398	469	-44
매출총이익률 (%)	17.5	17.9	25.1	25.0	2.7
영업이익률 (%)	1.8	-5.3	11.7	20.1	-1.0
EBITDA 마진률 (%)	7.6	2.1	21.0	29.6	9.8
당기순이익률 (%)	9.6	5.5	16.6	12.9	-5.2
ROA (%)	2.1	-1.6	5.4	6.5	-0.6
ROE (%)	2.8	-2.2	7.5	8.2	-0.7

## 주요 투자지표

	2018	2019	2020	2021	2022
투자지표 (x)					
P/E	20.9	35.2	23.4	24.7	n/a
P/B	0.9	1.2	1.9	1.6	2.7
EV/EBITDA	14.0	96.3	16.4	9.1	56.0
배당수익률 (%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
성장성 (%)					
매출액	-23.7	36.5	-11.5	7.8	-10.4
영업이익	-77.4	n/a	n/a	84.8	n/a
세전이익	-44.0	n/a	n/a	95.2	-98.5
당기순이익	-32.5	-22.5	169.7	-16.3	n/a
EPS	n/a	n/a	n/a	17.3	n/a
주당지표 (USD)					
EPS	1.4	-1.1	3.8	4.4	-0.4
BPS	49.4	48.3	52.1	56.0	54.7
DPS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

한화솔루션 목표주가 추이	투자이건 변동내역													
	일시	투자 의견	목표 가격	괴리율(%)			일시	투자 의견	목표 가격	괴리율(%)				
				최고 대비	최저 대비	평균 대비				최고 대비	최저 대비	평균 대비		
	2021.03.31	Buy	64,000	-20.5		-28.6								
	2021.07.30	Hold	42,000	7.9		-9.0								
	2022.02.18	Hold	38,000	-3.4		-9.7								
	2022.04.29	Buy	38,000	43.7		15.5								
	2022.07.07	변경	커버리지제외											
	2023.03.08	신규	이주영											
	2023.03.08	Buy	66,000											

OCI 목표주가 추이	투자이건 변동내역													
	일시	투자 의견	목표 가격	괴리율(%)			일시	투자 의견	목표 가격	괴리율(%)				
				최고 대비	최저 대비	평균 대비				최고 대비	최저 대비	평균 대비		
	2023.03.08	신규	이주영											
	2023.03.08	NR	NR											

First Solar 목표주가 추이	투자이건 변동내역													
	일시	투자 의견	목표 가격	괴리율(%)			일시	투자 의견	목표 가격	괴리율(%)				
				최고 대비	최저 대비	평균 대비				최고 대비	최저 대비	평균 대비		
	2023.03.08	신규	이주영											
	2023.03.08	NR	NR											

**Compliance Notice**

본 자료에 기재된 내용들은 작성자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다(작성자: 이주영).

본 자료는 고객의 증권투자를 돕기 위한 정보제공을 목적으로 제작되었습니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치본부가 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 참고자료로만 활용하시기 바라며 유가증권 투자 시 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기를 바랍니다.

따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

본 자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며 어떠한 경우에도 당사의 동의 없이 복제, 배포, 전송, 변형될 수 없습니다.

- 동 자료는 제공시점 현재 기관투자가 또는 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재당사에서 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료의 추천종목은 전일 기준 현재 당사의 조사분석 담당자 및 그 배우자 등 관련자가 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료의 추천종목에 해당하는 회사는 당사와 계열회사 관계에 있지 않습니다.

**투자등급 및 적용 기준**

구분	투자등급 guide line (투자기간 6~12개월)	투자등급	적용기준 (향후 12개월)	투자의견 비율	비고
Sector (업종)	시가총액 대비 업종 비중 기준 투자등급 3단계	<b>Overweight</b> (비중확대) <b>Neutral</b> (중립) <b>Underweight</b> (비중축소)			
Company (기업)	절대수익률 기준 투자등급 3단계	<b>Buy</b> (매수) <b>Hold</b> (보유) <b>Sell</b> (매도) <b>합계</b>	+15% 이상 기대 -15% ~ +15% -15% 이하 기대	93.0% 7.0%	2018년 10월 25일부터 당사 투자등급 적용기준이 기준 ±15%로 변경
				100.0%	투자의견 비율은 2022. 1. 1 ~ 2022. 12. 31 당사 리서치센터의 의견공표 종목들의 맨마지막 공표의견을 기준으로 한 투자등급별 비중임 (최근 1년간 누적 기준. 분기별 갱신)