

이슈보고서

VOL.2024-이슈-3(2024.05)

2024년 1분기 글로벌 태양광 시장 및 투자 동향



CONTENTS

<요약>

- I. 글로벌 태양광 시장 동향
- II. 태양광 주요 제품가격 및 공급망 동향
- III. 글로벌 태양광산업 투자 동향
- IV. 시사점

작성

선임연구원 강정화 (6255-5232)

팀장 이재우



<요약>

I. 글로벌 태양광 시장 동향

(현황) 2023년 글로벌 태양광 설치량은 Big 2(중국 및 미국) 시장의 설치량이 300GW를 기록하면서 전년 대비 76% 증가한 440GW를 기록

- 2023년 글로벌 태양광 설치량은 300GW대를 기록할 것으로 예상됐으나, 2023년 글로벌 태양광 시장은 태양광 발전의 경제성 향상 및 친환경 에너지 수요 확대로 300GW를 넘어서 400GW 시대가 열림

(전망) 2024년 글로벌 태양광 시장은 최소 570GW, 최대 650GW가 설치될 전망

- 2024년 글로벌 태양광 시장은 태양광 설치단가의 지속적 하락 및 중국, 미국 및 유럽 등 친환경 에너지 사용 확대 정책이 지속됨에 따라 전년 대비 20% 이상의 성장이 가능할 전망
- 주요 시장의 2024년 태양광 설치량은 중국(280GW), 미국(40GW), 및 유럽(65GW)으로 전체 설치량의 75%를 차지할 것으로 예상되며, 남미 21GW 및 중동 10GW 등 개도국 설치량도 전년 대비 증가할 것으로 예상

II. 태양광 주요 제품 가격 및 공급망 동향

(폴리실리콘) 2024년 5월 기준 폴리실리콘 가격은 \$6.2/kg로 연초 대비 28.7% 하락했으며, 전년 최고점(\$30/kg) 대비 79.3% 하락

(태양전지 및 모듈) 2024년 5월 기준 210mm 단결정 태양전지 가격은 \$0.047/W, 210mm 단결정 모듈 가격은 \$0.114/W로 2023년 고점 대비 각각 69.1%, 51.8% 하락

- 2022년까지 강세를 보였던 태양전지 및 모듈 가격은 2023년 이후 하락 추세를 지속하고 있으며, 2024년 5월 가격은 사상 최저치를 기록 중

(폴리실리콘) 글로벌 생산용량은 2022년 304GW에서 2023년 550GW로 증가했으며, 올해 약 405GW가 추가로 시장에 진입할 것으로 예상

- 폴리실리콘 생산용량 955GW는 2024년 태양광 예상 수요 510GW 대비 445GW를 초과한 상황으로 공급과잉에 따른 폴리실리콘 가격 약세는 불가피

(모듈) 세계 생산용량은 2022년 289GW에서 2023년 499GW로 전년 대비 72.7% 증가

- 2024년 글로벌 모듈 생산용량은 750GW로 증가할 것으로 예상되며, 국가별 생산용량은 중국 615GW, 베트남 26GW, 인도 19GW, 말레이시아 15GW, 태국 10GW, 한국 6.5GW 순



III. 글로벌 태양광산업 투자 동향

2023년 글로벌 친환경 에너지 투자액은 전년 대비 17% 증가한 1.77조 달러

- 2019년 5,650억 달러였던 글로벌 에너지 전환 투자액은 2020년 9,340억 달러, 2021년 1.20조 달러, 2022년 1.51조 달러로 급성장
- 2023년 분야별 투자액은 전기자동차 6,341억 달러, 신재생에너지 6,225억 달러, 전력망 3,102억 달러, 전기난방 631억 달러, 에너지저장 363억 달러, 원전 327억 달러 순
- 글로벌 전기자동차 시장은 초기 시장단계를 지나 본격적인 성장국면에 진입, 신재생에너지는 향후 5년 안에 수요 정점에 도달할 것으로 예상

2023년 신재생에너지 분야별 투자액은 태양광 3,927억 달러, 풍력 2,166억 달러로 신재생에너지 투자액 중 태양광 비중은 63%

- 신재생에너지 투자액은 2017년부터 2020년까지 3,000억 달러 수준을 유지했으나, 2021년 이후 투자 시계가 빨라지고 있음
- 2023년 국가별 신재생에너지 투자액은 중국 2,732억 달러, 유럽 27개국 1,015억 달러, 미국 929억 달러 순

IV. 시사점

2023년 글로벌 태양광 수요는 중국 및 미국 태양광 설치량 증가로 예상치를 크게 상회했으며, 2024년에도 두 자릿수 이상의 강한 수요 증가세가 지속될 전망

- 최근 AI 및 전기자동차 등장으로 글로벌 전기 수요가 폭증할 가능성이 높아짐에 따라 글로벌 발전 수요가 크게 증가할 것으로 예상되며, 이는 태양광 수요 증가에 긍정적으로 작용할 전망

태양광을 포함한 글로벌 친환경 에너지 시장에서 중국의 시장 지배력이 커지고 있으며, 제조 분야에서 영향력 확대는 우리 기업에게 큰 위협이 되고 있음

- 중국은 거대한 내수시장을 바탕으로 태양광 제조 분야에 대한 대대적인 투자로 글로벌 태양광 시장을 장악
- 국내 태양광 산업의 경쟁력 확보를 위해선 중국에 대한 보호무역을 강화하고 있는 미국 태양광 시장에서 현지화 전략 및 리튬배터리 등 에너지 저장 기술과 결합한 다양한 에너지솔루션 사업 모델 개발이 필요



I. 글로벌 태양광 시장 동향

(현황) 2023년 글로벌 태양광 설치량은 Big 2(중국 및 미국) 시장의 설치량이 300GW를 기록하면서 전년 대비 76% 증가한 440GW를 기록

- 글로벌 태양광 시장은 2017년부터 2021년까지 100GW대 설치량을 기록했으며, 2022년 글로벌 태양광 설치량은 사상 처음으로 200GW대를 기록
- 2023년 글로벌 태양광 설치량은 300GW대를 기록할 것으로 예상됐으나, 2023년 글로벌 태양광 시장은 태양광 발전의 경제성 향상 및 친환경 에너지 수요 확대로 300GW를 넘어서 400GW 시대가 열림
- 고금리 상황에 따른 자본조달 비용 증가는 글로벌 태양광 설치량 증가에 부정적인 요인으로 작용했으나, 2023년 이후 큰 폭의 태양광 모듈 가격하락은 금융비용 증가를 상쇄
- 지구온난화 방지를 위한 온실가스 감축 노력이 지속되고 있으며 최근 RE100 등 기업 단위의 온실가스 감축을 위한 자발적 노력이 확대되고 있는 상황
- 2022년 중국 태양광 설치량은 105GW였으나, 2023년 설치량은 전년 대비 97.1% 증가한 270GW를 기록
- 내수경기 부진을 타개하기 위한 중국 정부의 태양광 보급 노력과 태양광 전기가격이 저렴해 집에 따라 가정용 태양광 수요 증가가 맞물리면서 270GW를 기록
- 2022년 글로벌 태양광 설치량에서 중국 비중은 41.7%였으나, 2023년 비중은 61.4%로 증가해 글로벌 태양광 시장에서 중국의 영향력은 더욱 커지고 있는 상황
- 2022년 미국 태양광 설치량은 22GW에 불과했으나, 2023년 설치량은 40GW에 육박해 글로벌 Top2 자리를 유지하고 있음
- IRA 시행에 따른 태양광 보조금 지원 확대 영향으로 태양광 수요가 증가하고 있으며, 특히 캘리포니아를 중심으로 가정용 태양광 수요가 큰 폭으로 증가
- 2023년 유럽 태양광 설치량은 러시아-우크라이나 전쟁에 따른 가스 가격 급등에 따른 전기료 상승 및 기후변화 방지를 위한 친환경 에너지 사용 확대 등으로 전년 대비 37.2% 증가한 59GW를 기록
- 2023년 독일 태양광 설치량은 전년 대비 85.7% 증가한 13GW였으며, 프랑스 및 스페인도 전년 대비 20% 이상 증가

(전망) 2024년 글로벌 태양광 시장은 최소 510GW, 최대 650GW가 설치될 전망

- 2024년 글로벌 태양광 시장은 태양광 설치단가의 지속적 하락 및 중국, 미국 및 유럽 등 친환경 에너지 사용 확대 정책이 지속됨에 따라 전년 대비 20% 이상의 성장이 가능할 전망



- 2022년 하반기 이후 폴리실리콘을 포함한 주요 태양광 제품가격은 역대 최저 수준으로 하락하고 있으며, 제품가격 하락은 태양광 설치단가를 낮춰 타 발전원 대비 저렴한 전기 생산이 가능
- 글로벌 에너지 산업은 과거 화석에너지 중심에서 친환경 에너지로 패러다임이 빠르게 전환되고 있으며, 정부 지원 정책에 의존했던 시장 수요도 RE100 등 기업들의 자발적인 친환경 에너지 수요가 빠르게 증가 중
- 2024년 하반기 이후 글로벌 금리인하 가능성은 태양광 프로젝트 건설에 필요한 자금조달 비용을 낮출 수 있어 글로벌 태양광 설치 확대에 긍정적인 요인으로 작용할 전망
- 글로벌 금리인상에 따른 태양광 자본조달 비용 상승은 장기간 운영되는 태양광 프로젝트 수익성에 악영향을 미치고 있으나, 글로벌 금리인상 사이클이 마무리되고 금리인하 가능성이 커짐에 따라 태양광 프로젝트 건설을 위한 자본조달 비용도 전년 대비 감소해 수익성도 향상될 것으로 예상
- 주요 시장의 2024년 태양광 설치량은 중국(280GW), 미국(40GW), 및 유럽(65GW)으로 전체 설치량의 75%를 차지할 것으로 예상되며, 남미(21GW) 및 중동(10GW) 등 개도국 설치량도 전년 대비 증가할 것으로 예상
- 2024년 사우디아라비아 2.4GW 및 UAE 3GW 등 중동 태양광 설치량이 본격적으로 증가할 전망

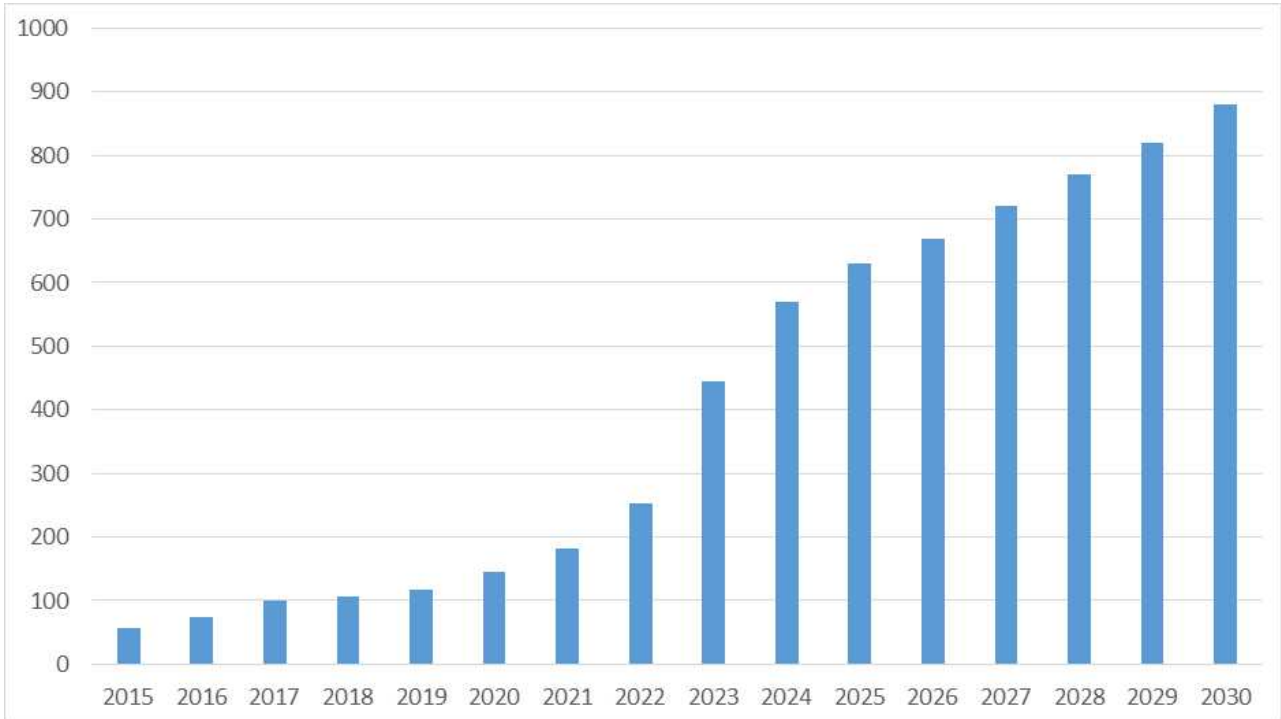
(중장기 전망) 글로벌 태양광 설치량 전망치는 2024년 350GW, 2027년 420GW, 2030년 530GW에서 2024년 570GW, 2027년 720GW, 2030년 880GW 상향 조정

- 중국 설치량은 140GW를 정점으로 둔화될 것으로 예상됐으나, 2023년 200GW를 상회하는 등 예상을 넘어서는 수요가 발생
- 2025년 180GW, 2027년 200GW, 2030년 260GW가 설치될 것으로 예상됐으나, 2025년 340GW, 2027년 390GW, 2030년 420GW로 상향 전망
- 글로벌 태양광 설치량 2위를 기록하고 있는 미국은 2025년 45GW, 2028년 50GW 2030년 60GW 등 꾸준한 성장세를 지속할 전망
- 인도를 중심으로 한 아시아, 중동 및 아프리카 등 개도국으로 태양광 수요 저변이 빠르게 확대되고 있으며, 2030년 인도 및 중국을 제외한 아시아 설치량은 80GW, MENA 지역 20GW, 남미 15GW를 기록할 전망
- 글로벌 태양광 발전단가가 제일 저렴한 중동지역 태양광 수요는 2024년 기점으로 크게 증가할 것으로 예상, 특히 사우디아라비아의 경우 네옴시티 등 국가 개조 사업의 일환으로 친환경 에너지 사용 확대에 나서고 있어 올해 태양광 설치량이 3GW에 육박할 것으로 예상
- 2030년 글로벌 발전산업은 경제성 및 친환경성을 갖춘 태양광 발전을 중심으로 재편될 전망
- 향후 에너지저장 장치와의 결합을 통해 태양광 발전의 단점을 극복, 글로벌 발전산업의 핵심 에너지원으로 자리매김 할 전망



< 글로벌 태양광 설치량 현황 및 전망 >

(단위 : GW)



자료: BNEF

< 주요국 태양광 설치량 현황 및 전망 >

(단위 : GW)

국가	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
중국	53.0	44.3	33.1	52.1	69.0	105	270	310
미국	10.9	10.2	11.5	18.7	24.0	25	35	38
인도	10.3	11.1	11.6	4.2	12.4	17	14	18
브라질	1.4	1.5	2.8	3.9	6.7	11	17	15
독일	1.7	3.6	3.8	4.9	5.3	7.0	14	15
일본	7.4	6.7	6.7	8.7	6.5	5.5	6	5
스페인	0.1	0.3	5.0	2.9	4.6	7.0	7	9
오스트레일리아	1.3	4.0	3.5	3.6	4.7	4.5	6	5
한국	1.3	2.3	3.7	4.1	4.2	3.2	2.7	2.5
프랑스	0.08	0.2	0.8	0.3	2.6	2.5	3.3	3.5
글로벌	106	118	145	182	244	270	444	511

자료: BNEF



II. 태양광 주요 제품가격 및 공급망 동향

1. 주요 제품가격 동향

(폴리실리콘) 2024년 5월 기준 폴리실리콘 가격은 \$6.2/kg로 연초 대비 28.7% 하락했으며, 전년 최고점(\$30/kg) 대비 79.3% 하락

- 폴리실리콘 가격은 연초 \$9/kg 선을 유지했으나, 태양광 수요 비수기인 4월에 들어서면서 빠르게 하락하고 있는 상황
- 2023년 폴리실리콘 가격은 글로벌 금리인상에 따른 인플레이션 완화 및 공급량 증가로 3월 이후 급락하고 있는 상황
- 글로벌 폴리실리콘 생산용량은 2022년 98만 톤, 2023년 170만 톤, 2024년 240만 톤으로 급격히 증가
- 2024년 폴리실리콘 생산용량은 240만 톤은 약 950GW 규모의 태양전지를 만들 수 있는 용량으로 글로벌 태양광 수요 570GW 대비 380GW 공급과잉인 상황
- 2024년 폴리실리콘 가격은 공급과잉 여파로 \$6~9/kg 선에서 안정화될 것으로 예상
- 2024년 공급 예정인 폴리실리콘 240만 톤은 태양전지 약 1,000GW를 제조할 수 있는 용량으로 글로벌 태양광 수요를 크게 초과한 물량
- 미국은 신장지역에서 생산된 폴리실리콘으로 만들어진 태양전지 수입을 금지하고 있어, 신장지역 이외에서 생산된 폴리실리콘은 프리미엄을 받고 있으며, 거래되는 가격은 \$20/kg 수준
- 최근 고효율 태양전지 수요가 늘어남에 따라 고순도 폴리실리콘 수요가 증가하고 있는 것도 특징

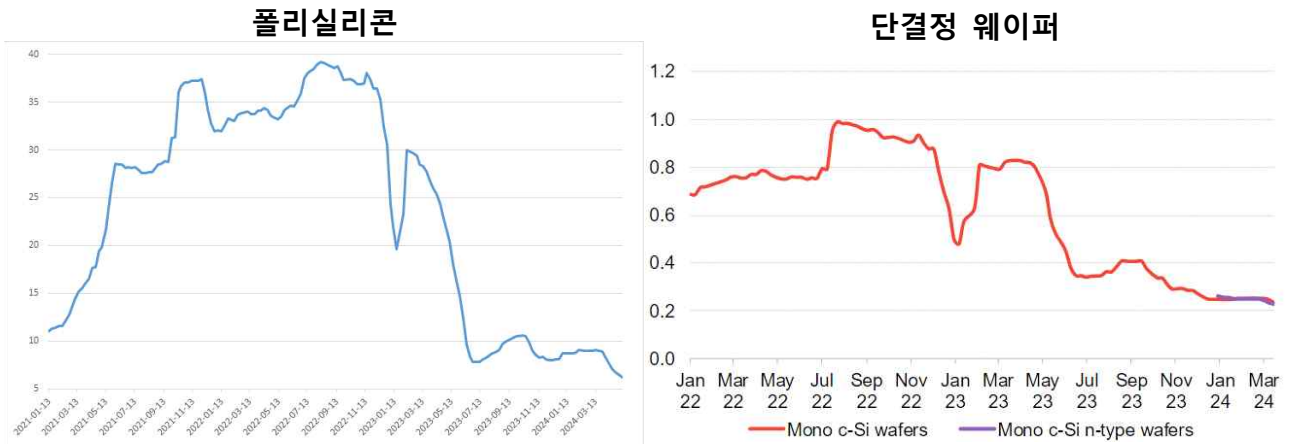
(웨이퍼) 2024년 5월 기준 210mm 단결정 실리콘 웨이퍼 가격은 \$0.25/piece로 2023년 고점(\$1.31/piece) 대비 80.9% 하락

- 웨이퍼 가격은 2022년 내내 \$1.0/piece를 넘는 강세가 지속되었으나, 2022년 12월 \$1.0/piece가 깨지면서 하락 전환
- 웨이퍼 가격은 폴리실리콘 가격하락 및 웨이퍼 재고 물량 과잉으로 큰 폭의 하락세가 지속
- 2024년 웨이퍼 가격은 공급과잉 상황에 지속됨에 따라 \$0.22~0.25/piece 수준에서 거래될 것으로 예상
- 웨이퍼 공급도 폴리실리콘과 비슷한 상황으로 신장·위구르 지역에서 생산된 폴리실리콘으로 만든 웨이퍼의 경우 수출이 제한적이어서 중국 내수시장에서 모두 소화되어야 하나 그러지 못함에 따라 공급과잉이 예상보다 심각한 상황



< 폴리실리콘 및 단결정 웨이퍼 가격 동향 >

(단위 : \$/kg, \$/piece)



자료: BNEF, 210mm 단결정 웨이퍼 가격 기준

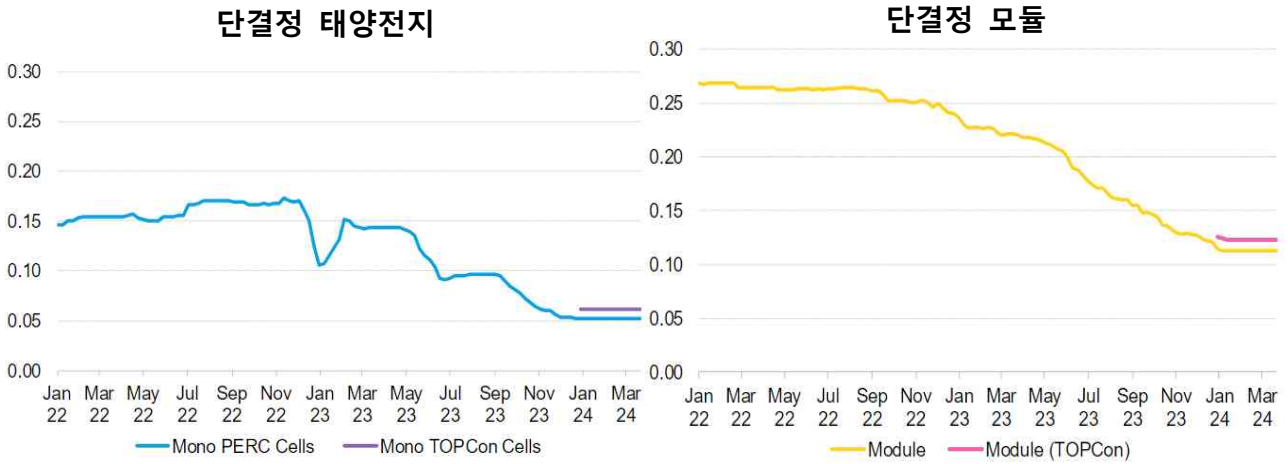
(태양전지 및 모듈) 2024년 5월 기준 210mm 단결정 태양전지 가격은 \$0.047/W, 210mm 단결정 모듈 가격은 \$0.114/W로 2023년 고점 대비 각각 69.1%, 51.8% 하락

- 2022년까지 강세를 보였던 태양전지 및 모듈 가격은 2023년 이후 하락 추세를 지속하고 있으며, 2024년 5월 가격은 사상 최저치를 기록 중
- 2023년 5월까지 잠시 반등했던 태양전지 및 모듈 가격은 6월 이후 하락세로 전환됐으며, 2024년 5월 가격은 사상 최저 가격을 기록 중
- 저렴한 모듈 가격은 2024년 글로벌 태양광 시장 성장에 가장 큰 요인으로 작용할 전망
- 모듈 비용은 태양광 프로젝트 비용의 20~40%를 차지하고 있어 모듈 가격하락은 프로젝트 비용과 태양광 발전단가 하락으로 이어짐
- 비용감소는 태양광 프로젝트 경제성 향상과 직결되므로 2022년 낮아졌던 태양광 프로젝트 수익률은 2023년 하반기 이후 개선된 것으로 추정됨에 따라 태양광 프로젝트 개발이 활발해질 전망
- 2024년 글로벌 태양광 수요증가에도 불구하고 폴리실리콘 및 웨이퍼 등 원자재 가격 약세 및 공급과잉 상황으로 태양전지 및 모듈 제품가격은 하락 추세가 지속될 것으로 예상
- 중국기업들의 태양전지 및 모듈 생산용량은 수요대비 크게 초과한 상황이며, 원자재 가격 약세가 맞물리면서 태양전지 및 모듈 등 2024년 제품가격은 하향 안정화될 전망



< 단결정 태양전지 및 모듈 가격 동향 >

(단위 : \$/W)



자료: BNEF

2. 공급망 동향

(폴리실리콘) 글로벌 생산용량은 2022년 304GW에서 2023년 550GW로 증가했으며, 올해 약 405GW가 추가로 시장에 진입할 것으로 예상

- 2020년 이후 폴리실리콘 자급을 위한 중국 폴리실리콘 업체들의 대규모 증설이 이루어지면서 폴리실리콘 생산용량은 큰 폭으로 증가
- 태양광산업 공급망 중 폴리실리콘의 공급과잉이 가장 심한 상황이나, 공급과잉 상황은 폴리실리콘 포함한 태양광산업 전체 제품가격 하락 안정화에 기여
- 폴리실리콘 생산용량 955GW는 2024년 태양광 예상 수요 570GW 대비 385GW를 초과한 상황으로 공급과잉에 따른 폴리실리콘 가격 약세는 불가피
- 폴리실리콘 공급과잉 상황은 태양광산업 공급망 안정성 및 제품가격 안정화에 기여

(웨이퍼) 글로벌 생산용량은 2022년 357GW에서 2023년 622GW로 74.2% 증가

- 2023년 국가별 생산용량을 살펴보면 중국 580GW, 베트남 19.5GW, 대만 3.7GW, 노르웨이 1GW
- 기업별 생산용량은 Longi 105GW, Tianjin Semiconductor 95GW, Guangdong Gaojing Solar Tech. 75GW
- 2024년 313GW 규모의 웨이퍼가 추가 공급될 예정이며, 고효율 태양전지 수요가 증가함에 따라 웨이퍼 타입도 P-type에서 N-type 웨이퍼 생산이 증가할 전망



(태양전지) 글로벌 생산용량은 2022년 318GW에서 2023년 545GW로 전년 대비 71.4% 증가

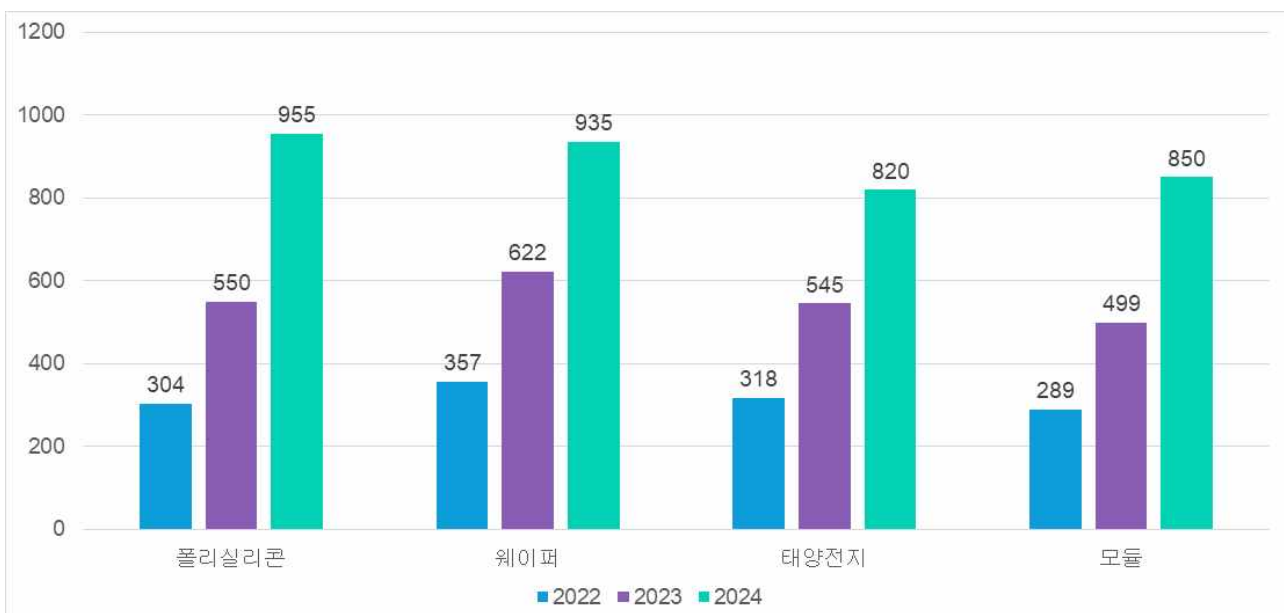
- 국가별 생산용량을 살펴보면 중국 460GW, 태국 22GW, 베트남 18GW, 말레이시아 16GW, 한국 7.9GW, 대만 6.7GW 순
- 기업별 생산용량은 Longi 56GW, JA Solar 45GW, Jinko Solar 44GW, Trina Solar 43GW, Tongwei 42GW 순
- 2024년 신규 진입하는 태양전지 생산용량은 275GW으로 글로벌 총 태양전지 생산용량은 820GW에 달할 전망

(모듈) 세계 생산용량은 2022년 289GW에서 2023년 499GW로 전년 대비 72.7% 증가

- 2024년 글로벌 모듈 생산용량은 850GW로 증가할 것으로 예상되며, 국가별 생산용량은 중국 780GW, 베트남 26GW, 인도 19GW, 말레이시아 15GW, 태국 10GW, 한국 6.5GW 순
- 2023년 한국 모듈 생산용량은 10GW였으나, 한화솔루션 음성공장이 폐쇄됨에 따라 생산용량이 감소
- 기업별 생산용량은 Longi 91GW, Jinko Solar 69GW, Trina Solar 60GW, JA Solar 56GW, Canadian Solar 32GW였으며, 우리나라 한화솔루션은 12.4GW로 13위를 기록
- 2024년 글로벌 태양광 수요(570GW) 대비 모듈 공급과잉량은 280GW로 예상되며, 상대적으로 태양광 밸류체인 내에서 공급과잉 정도가 낮은 것으로 평가

< 글로벌 태양광 산업 공급망 현황 >

(단위 : GW)



자료: BNEF



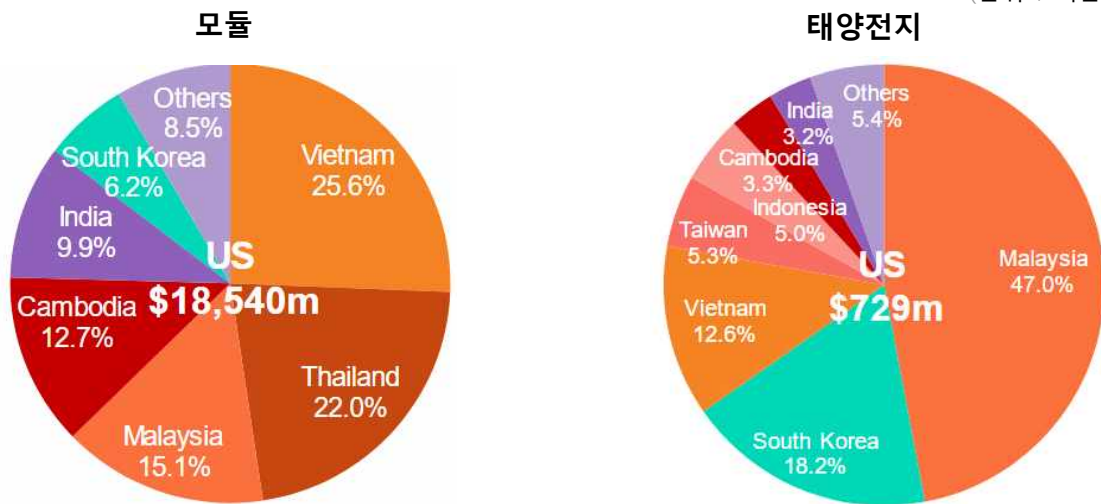
3. 2023년 주요 태양광 수요국 수입 동향

(미국) 2023년 모듈 수입액은 185억 달러였으며, 태양전지 수입액은 7.3억 달러

- 2023년 미국의 모듈 주요 수입국은 베트남 25.6%, 태국 22%, 말레이시아 15.1%, 캄보디아 12.7% 순이며, 우리나라는 미국 모듈 수입액의 6.2%를 차지
- 2023년 미국의 모듈 수입용량은 55GW로 전년 대비 2배 이상 증가했으며, 2023년 미국 설치량 35GW 대비 20GW 이상 초과한 양으로 이는 재고 확보용 수요에 기인
- 미국은 중국산 모듈 수입을 금지하고 있어, 중국 태양광 업체들은 미국 수출을 위해 동남아시아에 생산기지를 만들어 수입금지 조치를 우회하고 있는 상황
- 미국은 2024년 6월부터 동남아시아산 모듈에 대한 반덤핑 관세를 부과할 예정이며, 반덤핑 관세 부과 전 모듈을 확보하기 위한 태양광 개발업체들의 재고 확보용 수요가 급증
- 2024년 상반기까지 저렴한 동남아시아산 모듈 수입이 늘어날 것으로 예상되며, 이로 인해 미국 내 태양광 생산업체들은 제품 가격하락에 따른 경영상의 어려움이 가중될 것으로 예상

< 2023년 미국 태양전지 및 모듈 수입액 >

(단위 : 백만 달러)



자료: BNEF

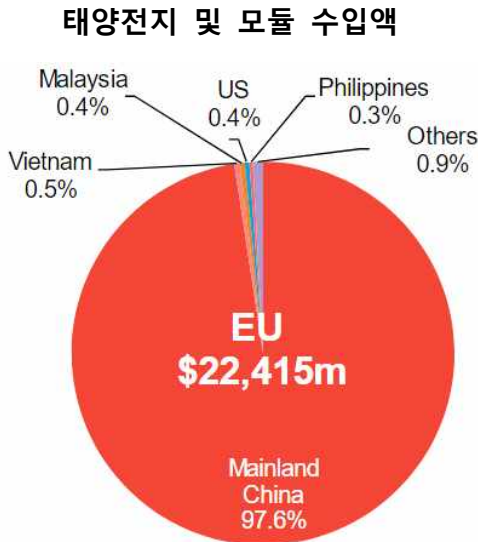
(유럽) 2023년 태양전지 및 모듈 수입액은 224억 달러였으며, 수입액의 97.8%를 중국에서 수입

- 2023년 태양전지 모듈 수입액은 제품가격 하락으로 수입단가가 저렴해져 전년 대비 7% 감소했으나, 수입물량은 전년 대비 29% 증가한 104GW
- 중국산 모듈이 유럽 시장을 완전히 독점한 상황이며, 중국에서 모듈을 공급하지 않을 경우 유럽 태양광 발전소 건설은 불가능한 상황

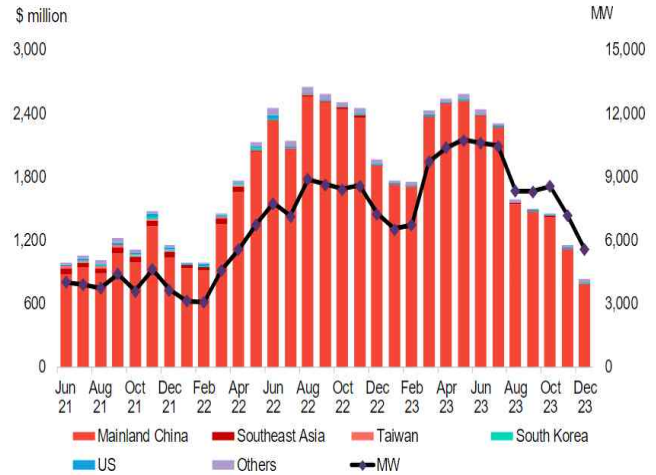


< 2023년 유럽 태양전지 및 모듈 수입액 >

(단위 : 백만 달러)



월별 수입액



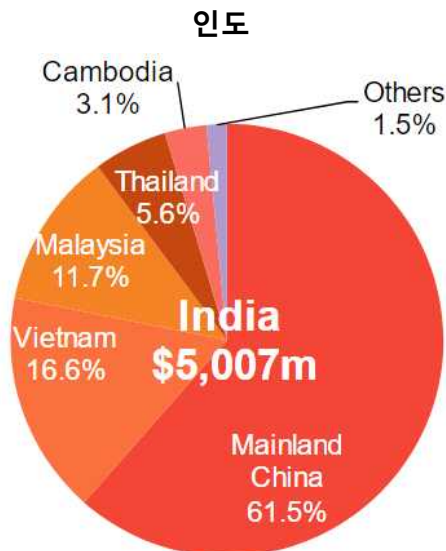
자료: BNEF

(인도 및 브라질) 2023년 태양전지 및 모듈 수입액은 인도 50억 달러, 브라질 39.5억 달러

- 2023년 인도 태양전지 및 모듈 수입액은 전년 대비 4% 증가했으며, 주요 수입국은 중국 61.5%, 베트남 16.6%, 말레이시아 11.7%, 태국 5.6% 순
- 동남아시아 국가에서의 수입도 중국 태양광 업체들의 생산기지에서 수출된 물량으로 수입물량의 대부분을 중국에 의존하고 있는 상황
- 2023년 브라질 태양전지 및 모듈 수입액은 전년 대비 24% 증가한 40억 달러였으며, 수입액 중 중국 비중은 99.6%로 전량 중국에서 수입

< 2023년 인도 및 브라질 태양전지 및 모듈 수입액 >

(단위 : 백만 달러)



자료: BNEF



III. 글로벌 태양광산업 투자 동향

2023년 글로벌 친환경 에너지 투자액은 전년 대비 17% 증가한 1.77조 달러

- 석탄 및 석유 등 기존의 화석에너지 중심의 글로벌 에너지 공급 체계를 재생에너지 및 전기자동차 등 친환경 에너지 시스템으로 전환하기 위한 투자가 활성화되고 있으며, 코로나19를 지나면서 투자액 증가 속도가 더욱 빨라지고 있음
- 2019년 5,650억 달러였던 글로벌 에너지 전환 투자액은 2020년 9,340억 달러, 2021년 1.20조 달러, 2022년 1.51조 달러로 급성장
- 2023년 분야별 투자액은 전기자동차 6,341억 달러, 신재생에너지 6,225억 달러, 전력망 3,102억 달러, 전기난방 631억 달러, 에너지 저장 363억 달러, 원전 327억 달러 순
- 글로벌 전기자동차 시장은 초기 시장단계를 지나 본격적인 성장국면에 진입, 신재생에너지는 향후 5년 안에 수요 정점에 도달할 것으로 예상
- 2004년 이후 친환경 에너지 시장은 신재생에너지가 주도해왔으나, 2023년 기점으로 전기자동차 분야가 신재생에너지를 넘어서 투자를 주도하기 시작
- 에너지 저장 분야도 2021년 76억 달러에 불과했으나, 태양광 등 재생에너지 수요가 확대됨에 따라 전력망 안정을 위한 수요가 본격적으로 증가해 2023년 시장규모는 전년 대비 76.2% 증가
- 후쿠시마 원전 사고로 투자액이 감소했던 원전은 2015년 이후 꾸준히 증가하고 있으며, 최근 AI 및 전기자동차 등 전기 다소비 산업에 대한 안정적인 전기 공급의 중요성이 커지면서 관련 투자도 향후 증가할 것으로 예상

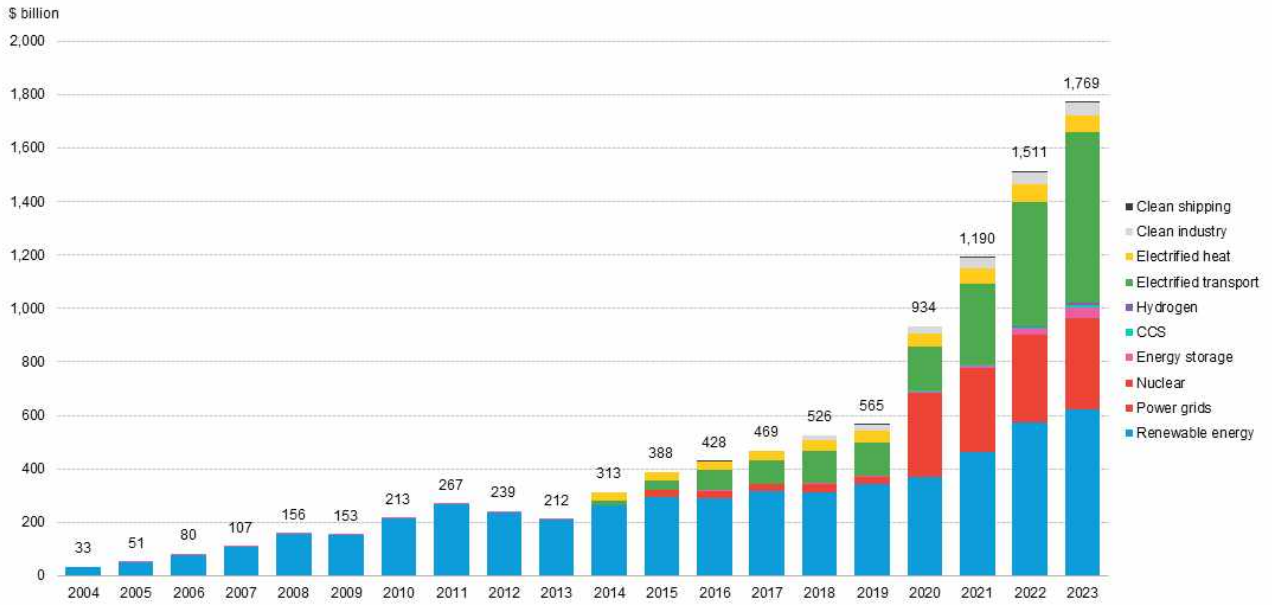
2023년 지역별 투자액은 아시아 8,404억 달러, 유럽 5,418억 달러, 북미 3,872억 달러 순

- 2019년 이후 2023년까지 지역별 성장률은 아시아 30%, 유럽 42%, 북미 30%를 기록해 유럽 투자액이 가장 빠르게 증가 중
- 2023년 국가별 투자액은 중국 6,760억 달러, 유럽 27개국 3,600억 달러, 미국 3,003억 달러, 영국 740억 달러, 일본 320억 달러, 인도 310억 달러 순
- 2023년 중국 투자액은 글로벌 투자액의 38%를 차지하는 최대 투자국가로 유럽 27개국 투자액을 합한 것보다 많은 금액
- 미국 투자액도 2019년 이후 빠르게 증가하고 있으며, 중국에 이어 최대 투자국 지위를 유지
- 2023년 중국의 분야별 투자액은 전기자동차 2,846억 달러, 신재생에너지 2,732억 달러였으며, 미국은 전기자동차 804억 달러, 재생에너지 929억 달러를 기록
- 유럽 27개국은 전기자동차 1,549억 달러, 신재생에너지 1,015억 달러를 기록, 점차 재생에너지보다 전기자동차 부분에 투자가 증가하고 있는 상황



< 글로벌 친환경 에너지 시장 투자 현황 >

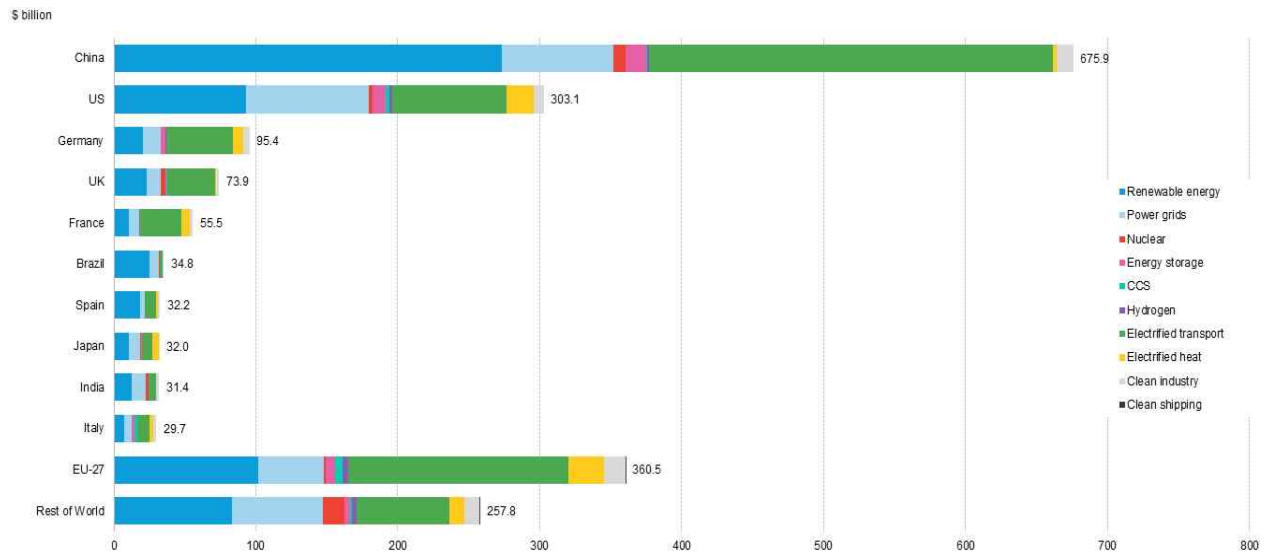
(단위 : 십억 달러)



자료: BNEF

< 2023년 국가별 친환경 에너지 투자 현황 >

(단위 : 십억 달러)



자료: BNEF

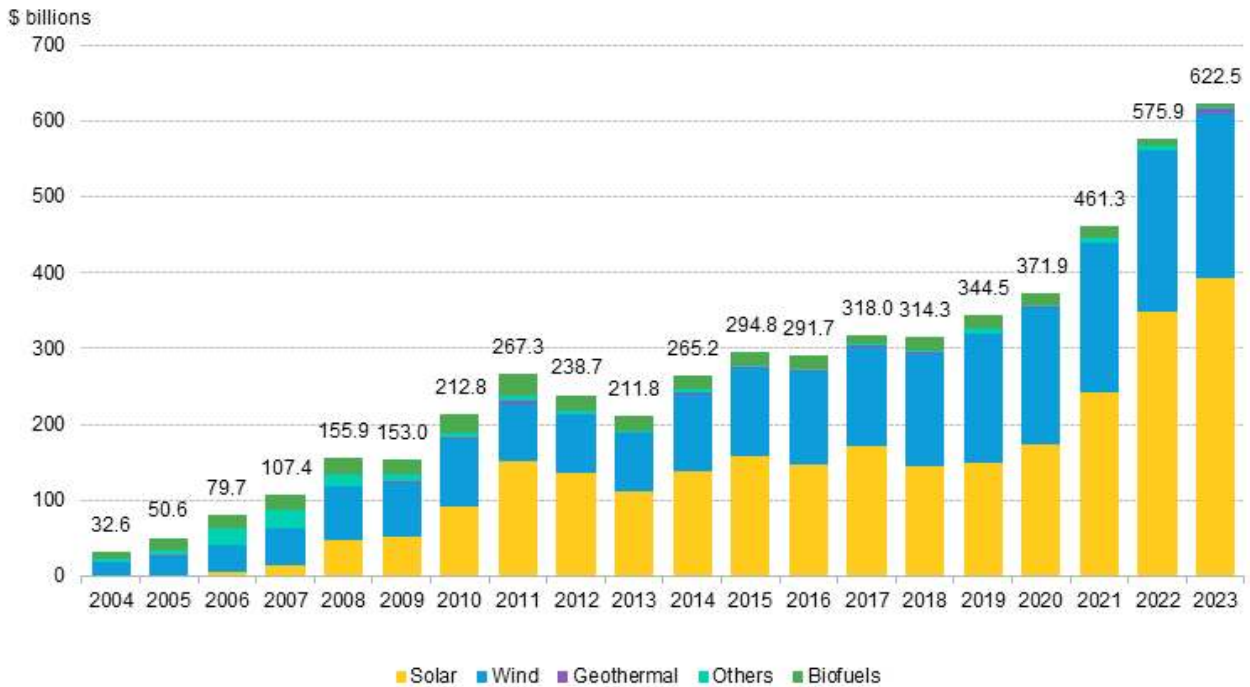


2023년 신재생에너지 분야별 투자액은 태양광 3,927억 달러, 풍력 2,166억 달러로 신재생에너지 투자액 중 태양광 비중은 63%

- 신재생에너지 투자액은 2017년부터 2020년까지 3,000억 달러 수준을 유지했으나, 2021년 이후 투자 시계가 빨라지고 있음
- 코로나19 상황으로 글로벌 주요 산업이 마이너스 성장을 했으나, 신재생에너지 투자액은 2021년 이후 급증하고 있는 상황
- 2019년 3,445억 달러에서 2023년 6,225억 달러로 불과 4년 만에 80.7% 증가
- 2023년 국가별 신재생에너지 투자액은 중국 2,732억 달러, 유럽 27개국 1,015억 달러, 미국 929억 달러 순
- 글로벌 신재생에너지 시장은 태양광과 중국이 주도하고 있으며, 중국은 신재생에너지 시장에서 점유율을 바탕으로 태양광 제조 부분의 시장 지배력을 확대해 나가고 있음

< 글로벌 신재생에너지 시장 투자 현황 >

(단위 : 십억 달러)



자료: BNEF



IV. 시사점

2023년 글로벌 태양광 수요는 중국 및 미국 태양광 설치량 증가로 예상치를 크게 상회했으며, 2024년에도 두 자릿수 이상의 강한 수요 증가세가 지속될 전망

- 글로벌 발전산업에서 석탄발전의 퇴출이 빨라지고 있으며, 석탄 발전을 대체하기 위한 친환경 발전 수요가 증가하고 있음
- 최근 AI 및 전기자동차 등장으로 글로벌 전기 수요가 폭증할 가능성이 높아짐에 따라 글로벌 발전 수요가 크게 증가할 것으로 예상되며, 이는 태양광 수요 증가에 긍정적으로 작용할 전망
- 태양광 발전은 높은 경제성, 설치의 용이성, 신뢰성 및 친환경성 등 많은 장점으로 글로벌 발전 시장에서 가장 선호되는 에너지원으로 부각되고 있으며, 태양광 발전의 최대 단점인 낮은 이용률도 고효율 태양전지 개발 및 에너지 저장 장치와의 결합을 통해서 해결 가능
- 글로벌 태양광 시장은 기술발전, 경제성 향상 및 전기 수요 증가 등 긍정적인 요인이 많아 2030년까지 지속적인 성장이 가능할 전망

태양광을 포함한 글로벌 친환경 에너지 시장에서 중국의 시장 지배력이 커지고 있으며, 제조 분야에서 영향력 확대는 우리 기업에게 큰 위협이 되고 있음

- 중국은 거대한 내수시장을 바탕으로 태양광 제조 분야에 대한 대대적인 투자로 글로벌 태양광 시장을 장악
- 미국 태양광 시장을 제외한 거의 유럽 등 모든 지역에서 모듈 시장 점유율이 90%를 넘어서고 있어 글로벌 태양광 공급망은 중국이 완전히 장악
- 미국은 자체 공급망 확보를 위해 IRA 통한 자국 생산을 늘리고 있으며, 2024년 6월 중국 기업들의 동남아시아를 통한 우회 수출도 반덤핑 관세 부과를 통해 막을 예정
- 국내 태양광 산업의 경쟁력 확보를 위해선 중국에 대한 보호무역을 강화하고 있는 미국 태양광 시장에서 현지화 전략 및 리튬배터리 등 에너지 저장 기술과 결합한 다양한 에너지솔루션 사업 모델 개발이 필요
- 국내 최대 모듈 생산 기업인 한화솔루션의 국내 모듈 공장 가동 중단 등 국내 태양광 산업의 경쟁력은 중국 대비 약화되고 있으며, 수출도 추세적으로 감소하고 있는 상황
- 국내 태양광 기업들이 경쟁력을 확보할 수 있는 시장은 미국뿐이며, 미국은 IRA를 통해 미국 내 공급망 구축 시 세금 혜택을 제공하고 있어 현지화를 통한 미국 태양광 시장 공략이 최선의 전략
- 태양광 + 에너지를 결합한 독립전원 시장규모는 글로벌 기준으로 100GW를 넘어서고 있어, 이 분야에 대한 기술개발 및 시장개척도 필요