

Environmental

2024 ESG Trend 10

제공일시 2024 01 26 Fri
담당자 한국생산성본부 ESG정책센터
문의 02 398 7675

Social

Governance

2024 ESG Trend 10

제공일시 2024 01 26 Fri 담당자 한국생산성본부 ESG정책센터 문의 02 398 7675

8. 에너지 전환

지난해, 금리인상 등으로 재생에너지 시장 난조... 장기 전망은 긍정

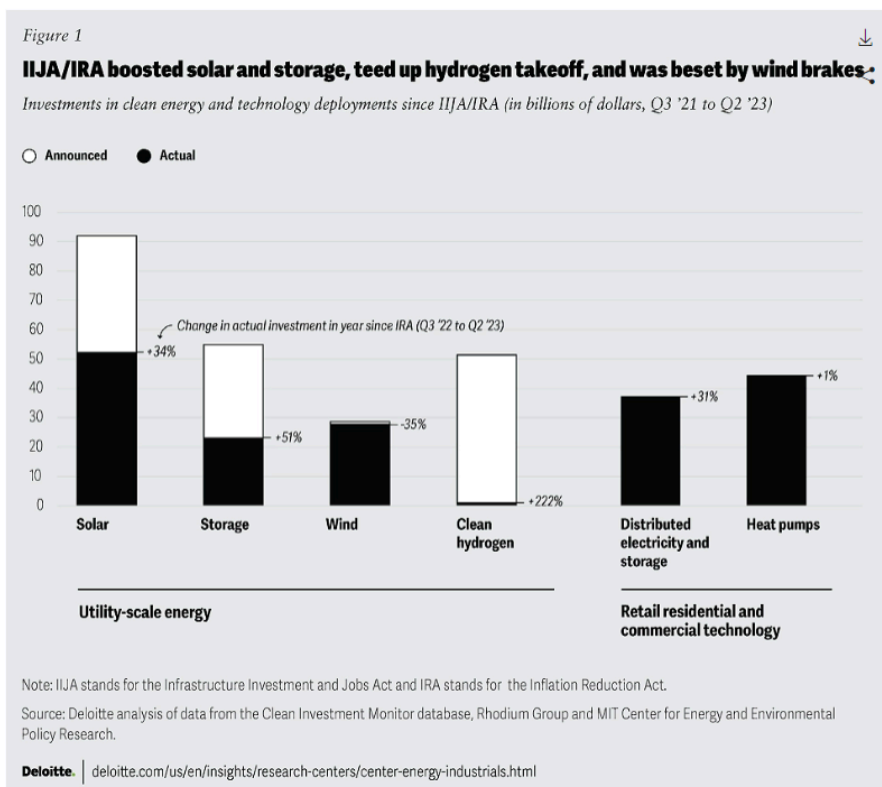
2023년 재생에너지 업계는 전체적으로 어려운 시기였다. 특히 금리 인상은 풍력과 같이 자본 집약적인 인프라 프로젝트의 자금 조달에 부정적인 영향을 끼쳤다. 공급망 또한 차질을 빚었다. 코로나19 대유행으로 물류와 공급망에 차질이 생기면서 프로젝트 지연을 야기한 것이다. S&P글로벌은 ‘2024년 에너지 전망(The Big Picture: 2024 Energy Transition Outlook)’ 보고서에서 이를 “탈탄소화 흐름이 현실에 부딪혔다”고 논평했다.

그럼에도 불구하고 전문가들은 재생에너지 시장이 장기적으로 성장할 것이라고 내다보고 있다. 국제에너지기구(IEA)는 기술 발전, 정책 지원, 기후위기에 대한 대중 인식 증가에 힘입어 2024년 전 세계 재생에너지 용량이 4500GW를 넘어 화석연료와 거의 비슷한 수준이 될 것이라고 전망했다.

국제사회의 정책적 노력도 가속화되고 있다. 2023년 12월 제28차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP28)가 ‘화석연료에서 벗어나기 위한 전환’에 만장일치로 합의한 것이다. COP28은 2030년까지 재생에너지 용량을 3배 확충하겠다는 목표도 수립한 바 있다.

S&P글로벌은 금리인상, 전쟁 등으로 인한 지정학적 불안, 복잡한 규제 환경에도 불구하고 재생에너지 투자가 기존의 인센티브 정책에 힘입어 향후 몇 년 간 여전히 매력적이라고 분석했다.

미국 정부의 투자 동향도 이러한 전망을 뒷받침한다. 딜로이트는 ‘2024년 재생에너지 산업 전망(2024 renewable energy industry outlook)’ 보고서에서 지난 2년간 인플레이션 감축법(IRA)과 인프라 투자 및 일자리법(IJJA)이 대규모 태양광, 에너지저장장치(ESS), 풍력, 수소 등에 2270억달러(약 305조2469억원)의 공공 및 민간 투자를 촉진하는데 기여했다고 분석했다.



(출처: 딜로이트)

태양광, 시장 성숙해지면서 올해부터 성장률 둔화

2023년 다른 재생에너지 부문과 같이 태양광 또한 어려움을 겪었다. 금리인상으로 인해 수익성은 약화된 반면, 패널 등 태양광 부품들의 과잉공급 현상으로 가격이 폭락한 것이다. 주요 전력업체들은 기존 재고를 소진하느라 신규 패널을 구입하지 않고 있다.

가격 폭락의 배경에는 중국이 있다. 중국 정부가 자국의 재생에너지 산업 육성에 발벗고 나서면서, 중국 제조업체가 태양광에 대규모 투자를 단행한 것이다.

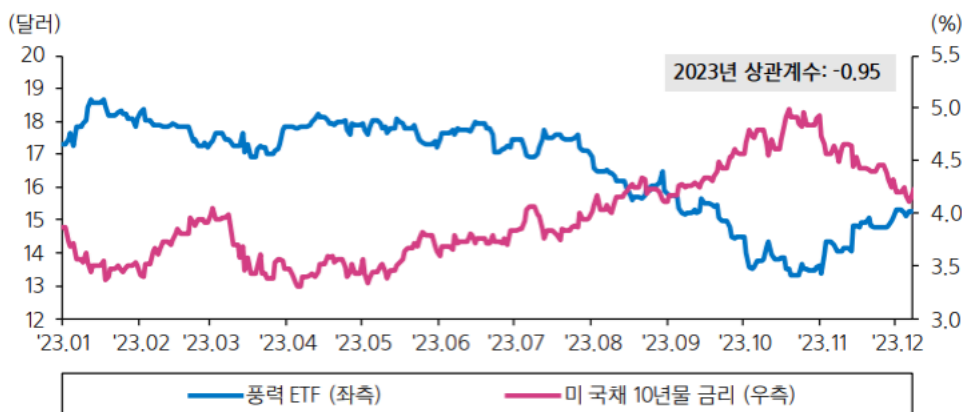
반면 태양광 설치 용량은 대폭 증가했다. 우드 맥킨지는 2023년 태양광 설치 증가율이 56%에 달한다고 분석했다. 2023년 미국의 태양광 설치 용량이 33GW로 2022년 대비 55% 증가했으며, 유럽연합(EU) 또한 58GW를 기록, 2022년 대비 33% 증가했다는 것이다.

한편 이런 성장세는 2024년 이후 둔화될 것으로 보인다. 우드 맥킨지는 2019~2023년까지 태양광 용량의 연평균 증가율은 28%에 달했지만, 시장이 성숙해지면서 2024~2028년에는 증가율이 둔화, 0에 수렴할 것이라고 내다봤다. 다만 모든 지역이 동일한 시장 성숙도를 가진 것은 아니기 때문에, 아프리카와 중동은 성장이 둔화되는 변곡점에 도달하기까지는 갈 길이 멀다고 덧붙였다.

풍력, 굴곡 있겠지만 방향은 우상향

2023년 풍력발전은 힘든 시기를 보냈다. 주식시장을 보면 2023년 12월 8일 종가 기준, S&P500 지수는 2023년 초 대비 19.9% 상승한 반면, 같은 기간 신재생에너지 ETF(ICLN)는 29%, 풍력 ETF(FAN)는 12% 하락했다. 약세의 주요 원인으로는 ▲고금리 ▲주요 부품 공급업체들의 납기 지연 ▲투자세액공제(ICT) 제도를 포함한 미국 친환경 정책의 불확실성 등이 있다.

그림 10. 풍력 ETF 주가 vs 미 국채 10년물 금리



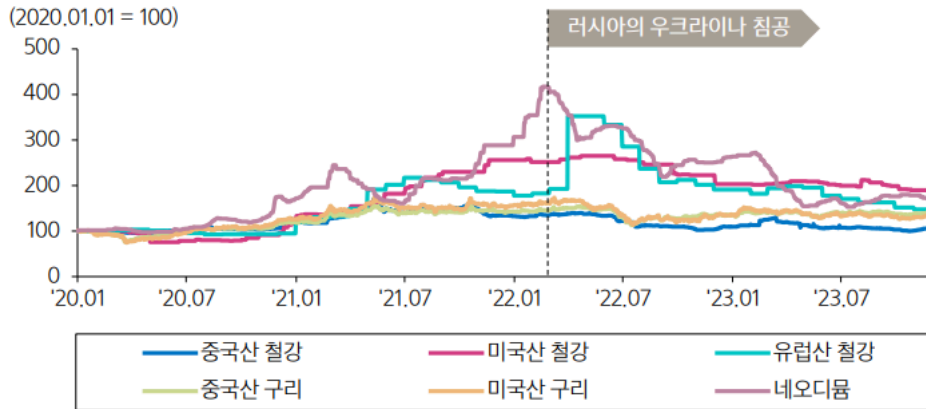
자료: Bloomberg, 삼성증권

2024년에는 이러한 어려움이 완화될 것으로 보인다.

먼저 금리인하 가능성이다. 삼성증권은 2023년 12월 보고서에서 미국 연준이 올해 6월 첫 금리인하를 시작, 9월과 12월에 추가적으로 금리를 낮출 것으로 예측했다.

프로젝트 비용 상승을 견인한 원자재 가격도 하향 안정화될 전망이다. 러시아가 우크라이나를 침공한 2022년 2월 이후 철강, 구리 등 주요 원자재 가격이 급등했으나, 블룸버그 자료에 따르면 최근 하향 안정화 흐름을 보이고 있다. 이는 향후 풍력 프로젝트의 비용 하락 요인으로 작용할 것으로 보인다.

그림 12. 풍력터빈 주요 원재료 가격 추이



자료: Bloomberg, 삼성증권

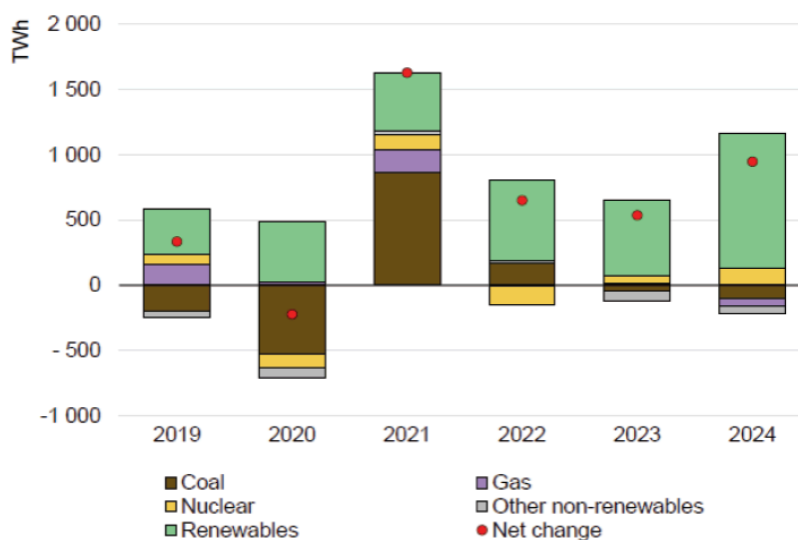
한편 보고서는 오는 11월 미국 대선을 앞두고 도널드 트럼프 전 대통령의 지지율이 상승하고 있다며, 대선 결과에 따라 풍력발전의 투자 심리가 변동될 것이라고 덧붙였다.

원자력, 천연가스... 탈탄소화 위한 과도기적 연료로 주목받을 것

2023년 12월 국제사회는 기후위기 대응을 위한 역사적 의제에 합의했다. COP28에서 ‘화석연료로부터의 전환’에 만장일치 합의한 것이다. 기후변화협약에 화석연료가 명문화된 것은 처음이다.

글로벌 에너지 전환이 본격화되면서 과도기적 에너지로서 원자력과 천연가스가 주목받고 있다. 에너지경제연구원은 ‘2024년 에너지수요전망’ 보고서에서 에너지 수요가 2023년에는 화석연료를 중심으로 감소하나, 2024년에는 수출이 회복되면서 생산 활동이 증가, 석탄 외 모든 에너지원이 증가할 것이라고 내다봤다.

〈 세계 전원별 발전량 변화 추이 및 전망(2019년~2024년) 〉



자료 : IEA(2023), *Electricity Market Report Update: Outlook for 2023 and 2024*.

(출처: 에너지경제연구원)

우드 맥킨지도 2024년 반세기 이후 처음으로 원자력이 세계 에너지 위기의 핵심 해결책으로 지지를 받을 것이라고 분석했다. 에너지경제연구소는 올해 원자력 발전량이 5% 이상 증가하고 석탄 발전량은 6% 이상 감소하면서, 원자력과 석탄 발전 비중이 각각 31.8%, 28.6%로 역전될 것이라고 예측했다. 이는 2007년 이후 원자력이 처음으로 석탄 발전 비중을 추월, 발전 비중 1위를 탈환하게 된다는 의미다.

천연가스 또한 중요한 역할을 할 예정이다. 러시아의 우크라이나 침공으로 인한 에너지 위기 발발로, 2022년~2023년 가스 및 LNG 업계는 공급량 확보를 위한 대규모 계약을 체결해왔다. 흐름대로라면 올해는 투자 동력이 다소 떨어져야 하는 시기다. 그러나 우드 맥킨지는 각국 정부가 탈탄소화를 목표로 하고 있는 만큼, 천연가스가 과도기적 연료로서 에너지 안보에 중요한 역할을 할 것이라고 분석했다. COP28의 에너지 전환 합의가 가스 전망에 불확실성을 가져왔다는 것이다. 우드 맥킨지는 기업과 정부는 이러한 가스 시장의 모순적인 상황을 고려해 투자 결정 및 포트폴리오 조정을 이행하라고 조언했다.

수소, 비용 문제로 2024년에도 그린보다는 블루... CCUS, 마침내 상업화 진입

현재 진행 중인 전 세계 수소 프로젝트 중 80%는 물을 전기 분해하여 생산하는 그린수소다. 이는 저탄소 수소에 대한 각국 정부와 기업의 높은 야망을 나타낸다. 그러나 우드 맥킨지는 고비용과 확실한 공급처 확보 문제로 인해, 친환경 수소 프로젝트가 여전히 경쟁력 확보에 난항을 겪을 것이라고 전망했다. 다만 블루수소(화석연료에서 발생하는 이산화탄소를 포집, 활용(CCUS)하여 만드는 수소) 프로젝트는 경제성과 확장 속도 증대로 많은 프로젝트가 최종투자결정(FID)을 달성할 것이라고 분석했다.

이러한 전망의 배경에는 향상된 CCUS 기술이 있다. 우드 맥킨지는 2024년 CCUS 프로젝트가 마침내 상용화 단계에 진입할 것이라고 예측했다. 모듈화, 고체 흡착, 바이오 리사이클링과 같은 신기술들이 기존 솔루션 대비 최대 50%의 에너지 효율성 향상 및 비용 절감을 약속하고 있다는 것이다. 상용화될 경우 시멘트, 화학 등 탄소집약적 산업계의 온실가스 배출 저감에 기여할 수 있을 전망이다.

전력망 부족, 에너지 전환의 병목... 각국 정부, 그리드에 적극 투자

송전은 재생에너지 확대를 가로막는 주요 병목 중 하나다. 딜로이트 보고서에 따르면, 2022년 송전 용량 부족으로 인한 혼잡 비용(congestion costs, 송전혼잡으로 인한 계통 운용상의 비용 상승 및 전력 거래비용의 증가)은 2021년 대비 72% 증가한 208억달러(약 27조9593억원)에 달했다. 급증하고 있는 재생에너지 성장률에 대응하기 위해서는 지역 내 송전 용량은 두 배, 지역 간 송전 용량은 다섯 배 이상 확대해야 한다.

이에 각국 정부는 적극적으로 송전망 확충 및 ESS 시설 투자에 나서고 있다.

미국 정부는 2023년 10월 전력망 개선 및 확충을 위해 80억달러(약 10조7536억원) 투자 계획을 발표했다. 민간투자자들과 함께하는 사상 최대 에너지 부문 투자다. 딜로이트는 이러한 미국 정부의 투자가 송전 문제 해결에 기여할 수 있지만, 동시에 정부가 재생에너지 투자도 강화하고 있는 만큼, 송전망은 2024년에도 에너지 전환에 지속적인 병목이 될 것이라고 분석했다. 독일 또한 2023년 11월 그리드 투자 촉진을 위한 법안을 승인했다. 가스 및 통신 인프라를 관리하는 독일 에너지 네트워크 규제기관(BNetzA)에 그리드 가격 조정 권한을 부여한 것이다. BNetzA는 인프라 확충을 위한 자본 유치를 위해 그리드 투자 수익률을 40%까지 높이겠다고 발표한 바 있다.

EU 또한 속도를 내고 있다. 2023년 11월 녹색 전환의 핵심인 전력망 효율화와 확충을 위한 전력망 행동 계획(Grid Action Plan)을 발표한 것이다. 유럽위원회는 산업 확대, 가정용 난방, 전기차 도입 등으로 2030년까지 EU 전력 수요가 60% 증가할 것이라며, 전력망 개선에 총 5840억유로(약 852조2487억원)를 투입해야 할 것으로 예상한다고 밝혔다.

에너지 안보, 최우선 의제로 대두

국제사회의 에너지 전환 목표는 더욱 복잡한 상황을 마주하고 있다. 2022년 러시아의 우크라이나 침공에 따른 에너지 위기와 더불어, 이상기후로 인한 전 세계적인 폭염, 한파, 자연재해 등이 그 원인이다.

각국은 복잡한 경영 환경과 불확실성 경제 전망 속에서 재생에너지 확대와 에너지 안보를 함께 가져가려는 움직임을 보여주고 있다. 실제로 2023년 10월 G20 정상회의는 에너지 안보를 위해 기존 에너지 공급망 확보는 물론 재생에너지 확대를 위한 주요 광물 공급망 형성에 노력하기로 합의한 바 있다.

드비어그룹(DNV) 또한 장기적으로 에너지 안보와 재생에너지가 동일한 목표를 향할 것이라고 전망했다. 각국 정부는 에너지 안보를 위해 자국 생산 에너지에 6~15%까지 프리미엄을 지불할 용의가 있다며, 이에 재생에너지와 원자력 선호도도 높아지고 있다는 분석이다. DNV는 이러한 흐름이 이미 인플레이션으로 인해 경색된 글로벌 공급망에 영향을 미쳐 비용 및 비효율성 증대의 원인이 될 것이라고 지적했다.

DNV - 에너지 전환 전망 2023

<https://www.dnv.com/energy-transition-outlook/key-highlights.html>

우드 맥킨지 - 2024년 에너지 전망 10가지

<https://www.woodmac.com/news/opinion/ten-predictions-for-energy-2024/>

딜로이트 - 2024년 신재생에너지 산업 전망

<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/renewable-energy/renewable-energy-industry-outlook.html>

S&P글로벌 - 큰 그림: 2024 에너지 전환 산업 전망

<https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/the-big-picture-2024-energy-transition-industry-outlook>

로이터 - EU 집행위원회, 전력망 행동계획 발표

<https://www.reuters.com/business/energy/eu-commission-announces-electricity-grid-action-plan-2023-11-28/>

하이투자증권 - IJA 및 IRA 등으로 바쁘다 바빠

[https://m.hi-ib.com:442/upload/R_E09/2023/04/\[17070308\]_230715.pdf](https://m.hi-ib.com:442/upload/R_E09/2023/04/[17070308]_230715.pdf)

US뉴스 - 에너지 전환 2024: 향후 투자 전망

<https://money.usnews.com/investing/articles/energy-transition-investing-outlook-for-the-year-ahead>

Futurize- Beyond COP28: 2024년 글로벌 에너지 전환 동향 및 전망

<https://www.futurize.studio/blog/beyond-cop28-the-energy-transition-trends-for-2024>

에너지경제연구원 - 세계 에너지 시장 인사이트 제23-18호

[https://www.keei.re.kr/web_keei/d_results.nsf/0/9ECD13DFD1D37E4A49258A2E0016F76D/\\$file/WEM12318.PDF](https://www.keei.re.kr/web_keei/d_results.nsf/0/9ECD13DFD1D37E4A49258A2E0016F76D/$file/WEM12318.PDF)

삼성증권 - 신재생에너지 풍력발전 2024년 전망

https://www.samsungpop.com/common.do?cmd=down&contentType=application/pdf&inlineYn=Y&saveKey=research.pdf&fileName=2020/2023121022335656K_02_07.pdf

KDI 경제정보센터 - [특별기획]에너지 안보와 청정에너지 두 마리 토끼 잡는다

https://eiec.kdi.re.kr/publish/naraView.do?fcode=00002000040000100001&cidx=14494&sel_year=2023&sel_month=12&pp=20&pg=1