

4 WEF, 2035년 미래 에너지 시스템 변화 시나리오 분석 보고서 발표

⇒ 세계경제포럼(WEF)은 '35년까지 글로벌 에너지 시스템의 변화를 4가지 시나리오로 예측하고, 기업들을 위한 대응 전략을 제시하는 보고서*를 발표('26.6)

* Four Futures for Powering Growth in the New Economy: Energy and Competitiveness in 2035

- (개요) 에너지 시스템의 변화와 글로벌 경쟁력에 미치는 영향*을 4가지 시나리오로 분석하고, 시나리오별로 기업의 위험·기회와 미래를 위한 공통 전략을 제시

* 미래 에너지 시나리오별로 에너지 비용·안정성, 청정에너지(전력) 접근성, 공급망 구조와 무역 정책, 기술·인재·자본 접근성, 제도·규제 환경 변화 등을 전망

- IMF의 저성장 전망(경제성장률 '26년 3.1%, '27년 3.2%), 에너지·원자재 가격 상승, 지정학적 긴장 등으로 성장 여건이 불안정한 상황을 전제로 작성
- 지정학적 경쟁, 에너지 전환, 기술 변화 등이 뒤섞인 환경에서 기업이 여러 미래 시나리오 하에서 전략을 세울 수 있도록 지원하는 것이 목적
- (4가지 시나리오) '기존 에너지 시스템의 안정성'과 '청정에너지에 대한 접근성'이라는 두 축을 기준으로 4가지의 미래 시나리오를 제시

〈 4가지 시나리오 구분 〉

기존 에너지 시스템 청정에너지 접근성	기존 에너지 시스템이 안정적인 상황	기존 에너지 시스템이 취약해지는 상황
청정에너지에 대한 접근성 확대되는 상황	하이브리드 성장 (Hybrid Growth)	청정에너지 전환 (Clean Pivot)
청정에너지에 대한 접근성이 제한적인 상황	파편화된 경쟁우위 (Fragmented Advantage)	효율성 개선 필수 (Efficiency Imperative)

1. 하이브리드 성장

- 비교적 안정적인 기존 에너지 시스템과 청정에너지에 대한 양호한 접근성을 바탕으로 완만한 성장, 점진적인 생산성 향상, 안정적인 에너지 비용 등이 나타날 수 있는 시나리오
- 무역은 대체로 개방되어 있고 노동시장은 변화는 점진적으로 진행
- 다만, 안정적인 상황으로 인해 생산성 향상과 미래 복원력 강화를 위한 강도 높은 투자는 지연될 위험이 존재

2. 파편화된 경쟁우위

- 에너지 시스템이 기능하고 있지만, 청정기술·광물·금융·표준·시장 등이 지역 블록별로 정치화되고 제약을 받게 되는 시나리오

- 동맹·블록마다 상이한 기술·산업 구조와 경쟁력을 발전시키면서 각 블록 간 에너지 관련 무역장벽이 확대
- 공급망 다중화, 기술 확산 둔화, 노동시장 분절 등으로 생산성이 둔화되고, 비동맹 국가 및 자본 부족 국가는 비용 상승과 산업 전망 악화에 직면

3. 청정에너지 전환

- 여러 위기로 인해 기존 에너지 시스템이 불안정해지고 비용이 늘어나면서 청정에너지 투자 및 전환 일정이 앞당겨지는 시나리오
- 청정에너지가 확산될 수 있지만, 재정·전력망·인력·제도 등 기반이 갖춰진 곳에서만 경제성과 신뢰성 향상이 가능
- 경제 성장은 약화된 후 부분적으로 회복되고, 전력망 복원력의 중요성이 확대
- 무역은 저탄소 제품과 청정 산업 지역에 집중되고, 노동시장은 인력 부족과 동시에 일자리 대체 문제에 직면

4. 효율성 개선 필수

- 기존 에너지 시스템은 취약하고 청정에너지에 대한 접근도 제한적인 가운데 에너지 부족이 경제 성장의 직접적 제약이 되는 시나리오
- 에너지 안보와 가격 부담 능력이 약화되고, 에너지 집약 산업을 중심으로 무역이 위축되며, 경쟁력 확보를 위해 과거보다 효율성·지속성·복원력 개선에 더욱 집중해야 할 필요성이 확대
- 산업 지역을 중심으로 일자리 감소와 투자 축소로 노동시장이 약화되고 정책은 불안정해지는 양상을 제시

- (기업의 위험·기회·고려사항) 시나리오별로 에너지에 의존하고 있는 기업들에게 어떤 위험과 기회가 있는지를 정리하고 전략적 고려사항을 제시

〈 4가지 미래 에너지 시나리오별 기업의 위험·기회·고려사항 〉

구분		주요 내용
하이브리드 성장	위험	• 점진적 에너지 전환으로 인한 과감한 자본 재배분 지연 • 에너지 가격이 높거나 인프라가 취약한 지역에서의 마진 압박 • 인허가·그리드 병목으로 인한 자본 배분 오류 및 규제준수 비용 증가
	기회	• 에너지 효율성 개선, 디지털 최적화, 전기화를 통한 생산성 향상 • '저렴하고 안정적인 전력+명확한 규제'를 갖춘 지역에 자본·생산·일자리 집중 • 전력망, 저장장치, 전기화, 시스템 통합에 대한 투자로 안정적인 수익 확보
	고려사항 (대응방법)	• 단위 비용을 낮추고 마진 안정화 추진 • 모듈 방식의, 유연하고, 점진적인 투자로 위험 완화 • 기존 에너지와 신규 에너지 시스템 전반에서 운영할 수 있는 유연성 구축



구분		주요 내용
파편화된 경쟁우위	위험	• 소유 구조, 기술 출처, 공급업체 국적 등이 규제·평판 리스크로 부상 • 서로 다른 표준, 관세, 수출통제 조치 등으로 '규모의 경제' 효과 약화 • 인재 이동 제약으로 인재 풀(pool) 축소
	기회	• 블록 내 보조금·조달·공공재정으로 제조·광업·반도체·그리드·소프트웨어·인프라 분야에서 성장 기회 창출 • 외국 기업과의 경쟁에서 국내 기업 보호 강화 • 자원 부국의 밸류체인 확장
	고려사항 (대응방법)	• 제재, 보복 위험 등 평가 • 지역적 수준의 인재 전략 개발
청정에너지 전환	위험	• 전환기 가격 급등·공급 차질로 인한 수익성 악화 • 인재 부족·임금 상승
	기회	• 청정 전력, 전기화 프로세스, 저탄소 공급망에 선제적으로 투자한 기업의 생산성·시장 접근 우위
	고려사항 (대응방법)	• 기술, 인재 및 핵심 투입재에 대한 압력이 증가하기 전에 대응 • 전환 가속화를 전제로 한 자산 스트레스 테스트 및 재평가 실시 • 교육훈련 실시 및 인력 재배치 경로 구축
효율성 개선 필수	위험	• 에너지 부족과 높은 가격으로 마진 압박이 발생하고 글로벌 생산량이 감소 • 복원력에 대한 투자 비용과 자금조달 비용 상승
	기회	• 복원력을 위한 인프라가 가격설정 능력과 시장점유율 확대에 기여 • 소규모 전력망(microgrid), 에너지 저장 장치, 비상 발전 및 수요 관리 시장 급성장 • 업계 구조조정이 이뤄지고 부분적으로 혁신 가속화
	고려사항 (대응방법)	• 규제 변동성에 대비 • 생산량 감소, 재정적 압박 속에서 운영 계획 수립 • 전력 공급 변동성에 대비해 IT 시스템 안정성 및 사이버보안 역량 강화

● (공통 전략) 어떠한 미래 시나리오에서도 유효한 공통 전략을 권고

〈 기업들을 위한 공통 전략 〉

구분	주요 내용
주요 에너지 공급로 확보 및 시스템적 사고 도입	• 다각화된 에너지 포트폴리오 유지, 각종 계약·파트너십·선택적 통합 등으로 에너지 공급 리스크를 구조적으로 관리
공급망에 대한 선택권 강화	• 단일한 시장·기술·소싱에 대한 의존도를 축소해 적응력·복원력 강화
복원력에 대한 조기 투자	• 변동성이 큰 환경에서도 운영을 지속할 수 있도록 복원력에 투자
재무·전략적 유연성 확보	• 견고한 재무 상태 유지, 체계적인 자본 배분, 유연성 확보
기술·인재에 대한 접근성 확보	• AI, 전기화, 자동화, 저장장치, 첨단 제조 기술 등 핵심 분야에서 인재·기술 파이프라인 강화
지역적 전략 개발	• 지역별 에너지 가격·정책·규제·인프라·인재 조건을 반영한 맞춤형 전략 수립
미래를 대비하는 재교육 실시	• 재교육을 통해 에너지 관리, 공급망 전략, 디지털 운영, 규제 대응, 인력 전환 역량 등 강화
정책 변동성과 규제 파편화 대비	• 규제·표준·무역 정책 파편화를 고려한 규제준수·거버넌스 설계
미래 시장 형성을 위한 전략적 파트너십 구축	• 정부·동종업·이종업·금융업계와의 협력을 통해 표준 수립에 참여하고, 미래 경쟁우위가 창출될 생태계를 형성하는 데 기여

출처 : 세계경제포럼(WEF) (2026.6.8.)

https://reports.weforum.org/docs/WEF_Four_Futures_for_Powering_Growth_in_the_New_Economy_Energy_and_Competitiveness_in_2035_2026.pdf