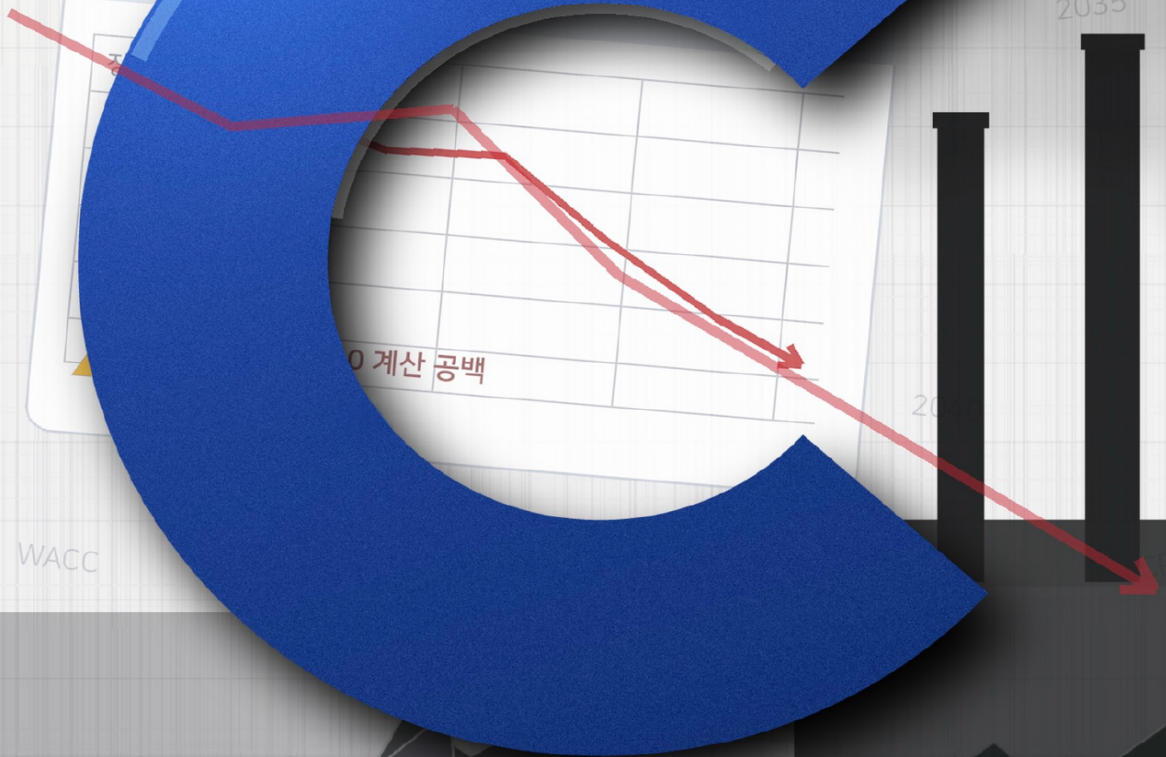


2030

좌초



2035

WACC

20

석탄자산 재평가 없이 에너지 대전환도 없다

한전 좌초자산 노출과 자료요구가 드러낸 재무 공백,
통폐합을 넘어선 전력구조개편의 과제

참고

본 이슈브리프는 2026년 4월 6일 정부의 국민주권정부 에너지 대전환 추진계획, 2026년 3월 5~6일 이학영 의원실에 제출된 발전공기업 회신문과 한국전력공사의 탄소중립 추진 문건, 그리고 2025년 12월 11일 온라인 공개·2026년 2월호 게재된 네이처 서스테이너빌리티(Nature Sustainability) 논문을 종합해 작성했다. 각 발전공기업이 별첨 엑셀로 제출한 설비별 잔여 미회수 투자비 세부 수치는 회신문 본문에 총액이 드러나지 않아, 본문은 회신문과 공개 문서에서 확인되는 사실을 중심으로 정리했다.

본 문서는 에너지 전환의 재무적·구조적 쟁점을 검토하기 위한 참고자료이며, 투자 자문이나 법률 자문을 목적으로 하지 않습니다. 기후솔루션(Solutions for Our Climate; SFOC)은 독립적인 비영리법인으로서 특정 기업체, 국가, 공공기관, 정당, 이익단체, 개인 등을 대변하지 않으며, 투자 자문 또는 법률 자문 서비스를 제공하는 기관이 아닙니다. 본 보고서의 모든 내용은 발간 시점 기준으로 작성되었고, 신뢰할 만한 정보를 바탕으로 하여 검증 과정을 거쳤으나 정보의 정확성, 완결성, 적시성에 대해 보장하지 않습니다. 기후솔루션은 이 보고서를 사용함으로써 발생하는 직·간접적 피해에 대한 법적 책임을 지지 않습니다.

발간일 2026년 5월

저자 김원상 커뮤니케이션 담당 (wonsang.kim@forourclimate.org)

기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다. 리서치, 법률, 대외 협력, 커뮤니케이션 등의 폭넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고, 근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.



핵심 요약

1. 정부는 2026년 4월 6일 에너지 대전환을 “설비 확대”가 아니라 “전력체계 전환”으로 제시했다. 재생에너지 100GW 조기 달성, 2040년 석탄발전 단계적 폐지, 수명 잔존 21기의 안보전원 활용, 석탄발전 위주 발전공기업 5사 통폐합, 분산형·양방향 전력망, 지역별 요금제, 전력시장·요금제도 전면 개편, 전력감독체계 개선을 하나의 패키지로 묶었다.
2. 그러나 발전공기업들은 장기적인 석탄자산의 미래가치와 손상 위험을 공식적으로 제시하지 못했다. 2026년 3월 국회 제출자료에 따르면, 한국남동발전, 한국남부발전, 한국동서발전, 한국서부발전, 한국중부발전은 공통적으로 설비현황과 2025년 기준 잔여 미회수 투자비(장부가)는 별첨으로 제출했지만, 2030~2040년 예상 가동률, 잔여 운영기간 전체 기준 수익·비용, 2035·2040 조기폐쇄 시나리오 손익, 탄소비용 반영 손익, 석탄 감축 방식별 재무 비교는 작성이 어렵다고 답했다. 핵심 이유는 기관의 중장기 재무관리계획이 2025~2029년 5개년에 머물러 있고, 2030년 이후 연료비·계통한계가격(SMP)·이용률·배출권 할당계획·전력시장제도 개편 등의 장기 전제가 확정되지 않았기 때문이다. 즉 발전공기업은 2040년 대전환의 기본 재무전망을 아직 공식적으로 갖추지 못하고 있다.
3. 국제연구는 이미 한전을 좌초자산 위험이 큰 공기업으로 식별하고 있다. 네이처 포트폴리오의 환경·지속가능성 분야 국제학술지인 네이처 서스테이너빌리티에 2025년 12월 11일 온라인 공개되고 2026년 2월호에 게재된 논문은 전 세계 1만 6438개 화석연료 발전기를 분석해, 2도씨(°C) 정합 시나리오에서 한국전력공사(한전, Korea Electric Power)를 약 220억~330억 달러, 원화로는 약 32~49조 원 규모의 좌초 석탄자산 위험에 노출된 상위 기업군으로 제시했다. 한전은 가스·석유 발전 좌초자산 상위 보유 주체로도 함께 나타난다. 이 연구는 기존처럼 국가나 부문 수준이 아니라, 전 세계 발전기 소유구조를 회사 단위로 연결해 상위 노출 기업을 식별했다는 점에서 의미가 크다. 저자진도 미국 캘리포니아대 로스앤젤레스(UCLA), 캘리포니아대 어바인, 캘리포니아대 데이비스, 스탠퍼드대, 글로벌 에너지 모니터(Global Energy Monitor) 연구진으로 구성돼 있다.
4. 국내 시장은 이미 석탄발전 유지에 큰 비용을 배분하고 있다. 2026년 4월 2일 기후솔루션·녹색소비자연대 보도자료에 따르면 2024년 한전 전력구매비용 73조 원 가운데 용량정산금은 8조 원이었고, 이 중 6조 원이 화석연료 발전소에 지급됐다. 2026년 1월 6일 규제정비 요청서는 용량요금이 실제 발전 여부와 무관하게 지급되고, 2022년 환경기여도 항목 삭제 이후 석탄발전에 더 유리하게 작동한다고 지적했다. 정부 장관 브리핑도 2040년 이후 잔존 21기를 안보자원화하는 과정에서 CP, 즉 용량요금 운용 가능성을 언급했다. 이미 화석발전 유지에 큰 비용이 배분되는 구조 위에서, 장기 비용 평가 없이 예비보전과 통폐합을 추진하면 전환 재원은 기존 자산 유지비로 더 오래 묶일 수 있다.
5. 따라서 5사 통폐합은 출발점일 수는 있어도 해법 자체는 아니다. 자산 손상, 잔여 장부가, 조기폐쇄 손익, 예비보전 비용, 용량요금, 비용 전가 구조, 전력감독체계가 함께 바뀌지 않으면 통폐합은 위험자산을 다른 조직 구조 아래 재배치하는 조치에 그칠 수 있다. 정부가 통폐합과 별도로 전력시장 전면 개편과 전력감독체계 개선을 병렬 과제로 제시한 것도 이를 방증한다. 결국 지금 필요한 것은 조직도보다 장기적 재무 평가서다.

4 월 정부의 에너지 대전환 발표: 문제는 설비가 아니라 전력체계다

정부는 2026년 4월 6일 「국민주권정부 에너지 대전환 추진계획」을 통해 재생에너지 중심 전력공급체계 전환, 2030년까지 재생에너지 100기가와트 조기 달성, 2040년 석탄발전 단계적 폐지, 열에너지의 재생열 전환, 녹색금융·재정 지원, 국가 전력망의 분산형·양방향 구조 혁신, 요금·시장제도 전면 개편, 국민 1천만 명 참여형 에너지소득을 함께 제시했다. 세부 문건에는 2040년 이후 수명이 남는 21기는 안보전원 활용 등으로 전환비용을 최소화하고, 석탄발전 위주의 발전공기업 5사를 통폐합해 재생 중심 공기업으로 전환하겠다는 방향도 포함돼 있다. 이 발표는 단순한 설비 확대가 아니라, 발전자산·전력망·시장·감독체계를 동시에 다시 짜겠다는 전력체계 전환 선언에 가깝다.

문제는 정책의 범위가 커질수록, 그 정책의 전제가 되는 기존 화석자산의 재무 상태가 먼저 공개돼야 한다는 점이다. 어떤 자산은 감가상각이 상당 부분 진행됐고, 어떤 자산은 여전히 장부가가 남아 있으며, 어떤 자산은 조기폐쇄보다 계속운전이, 또 어떤 자산은 계속운전보다 조기정리가 더 비쌀 수 있다. 그런데 정부 발표문과 보도자료에는 한전과 발전자회사들이 보유한 석탄·LNG 자산의 장부가, 잔여 미회수 투자비, 조기폐쇄·계속운전·예비보전 시나리오별 누적 손익에 관한 정보는 제시돼 있지 않다. 방향은 제시됐지만, 정책 결정을 뒷받침할 재무 전망은 빠져 있는 것이다.

이 점은 장관 브리핑에서도 그대로 드러난다. 정부는 2040년 이후 남는 석탄설비를 전환비용을 최소화하는 방향으로 안보자원화하겠다고 설명했고, 그 운용수단으로 CP(용량요금) 방식 가능성을 언급했다. 동시에 발전 5사의 통폐합과 에너지 공기업 전환 역시 “용역 중”이라고 밝혔다. 즉 자산 정리 방식과 시장 보상 방식, 조직 재편 방식이 아직 확정되지 않은 상태에서 대전환의 큰 방향만 먼저 발표된 셈이다.

국회 제출자료가 확인한 사실: 장기 재무 전망이 제출되지 않았다

2026년 3월 5~6일 발전자회사들이 이학영 의원실에 제출한 자료는, 발전공기업들이 석탄·LNG 자산의 장기 재무전망을 공식 문서로 관리·제출하고 있다고 보기 어렵다는 점을 보여준다. 국회 자료요구는 단순한 찬반 의견서가 아니라, 발전소·호기 구분, 연료유형, 설비용량, 준공연도, 설계수명, 2025년 기준 잔여 운영연수, 최근 5년 평균 가동률, 2025~2040년 향후 예상 가동률, 잔여 운영기간 전체 기준 판매수익·연료비·운영유지비·총투자비, 2025년 기준 잔여 미회수 투자비(장부가), 2035~2040년 조기폐쇄 시나리오 손익, 탄소비용 가정, 석탄 감축 방식별 재무 비교를 요구했다. 대전환 논의를 하려면 최소한 공기업이 정리하고 있어야 할 기본 재무자료였다.

그림 1 석탄 전환의 ‘공식 재무 계산서’가 비어 있다

정책은 2040을 향하지만, 발전공기업의 공식 재무계획은 2029년에 멈춰 있습니다.



* 자료: 국민주권정부 에너지 대전환 추진계획('26.4.6), 발전공기업 국회 제출자료('26.3.5~6)

그런데 실제 회신문의 공통 답변은 기대에 미치지 못했다. 한국남동발전, 한국남부발전, 한국동서발전, 한국서부발전, 한국중부발전은 모두 설비현황과 2025년 기준 잔여 미회수 투자비(장부가)는 별첨으로 제출했지만, 2030~2040년 향후 예상 가동률, 잔여 운영기간 전체 기준의 판매수익·연료비·운영유지비·총투자비, 현행 운영 및 2035·2040년 조기폐쇄 시나리오별 누적 손익, 탄소비용 반영 손익, 석탄 감축 방식별 재무 비교는 작성이 어렵다고 답했다. 공통 사유는 기관의 중장기 재무관리계획이 2025~2029년 5개년만 수립돼 있고, 이후 연료비·계통한계가격(SMP)·발전원별 이용률·전력시장제도 개편·수요·가중평균자본비용(WACC)·배출권 할당계획 등의 장기 전제가 확정되지 않았다는 것이었다.


회사별 표현은 더 직설적이었다. 한국남동발전은 2030년 이후의 주요 변수에 대한 공인된 가이드라인이 없는 상황에서 장기 추정치를 내는 것은 “왜곡된 재무정보를 전달할 우려”가 있다고 적었다. 한국남부발전은 공운법 제 39조의 2에 따른 중장기 재무관리계획이 5개년(2025~2029년)이며, 연료비·SMP·WACC·수요의 장기 전망이 매우 불확실해 2040년 전망의 정확도가 현저히 낮다고 밝혔다. 한국동서발전은 2030년 이후 가동률은 자사 폐지·대체 계획뿐 아니라 전력그룹사와 민간발전사 전체의 설비운영계획을 함께 알아야 하므로 분석이 어렵다고 했고, 2031년 이후 유상할당 비율 등 할당계획이 미정이라 연도별 탄소비용도 합리적으로 추정하기 어렵다고 답했다. 한국서부발전은 “향후 30~40년 예상가동률은 산출불가”라고 명시했다. 한국중부발전은 2030~2040년 예상 가동률은 계통운행을 하지 않는 발전사는 산정 불가하고, 11차 전기분상에도 가동률 확인이 불가하다고 밝혔다.

그림 2 발전공기업 제출 현황 (실제 제출 자료 기준)

기초자료는 제출, 핵심 재무정보는 장기 미래 전망 부재

항목	한전 (KEPCO)	남동발전 (KOEN)	남부발전 (KOSPO)	동서발전 (EWP)	서부발전 (CWP)	중부발전 (KOMIPO)	 공통 답변 1 재무계획 2025~2029에 한정 2 2030년 이후 주요 전제 미확정 3 운영·폐지·전환 전략 미확정 4 장기 손익 산출 불가
설비현황 (발전소·호기 등)							
장부가 (잔여 미회수 투자비)		○	○	○	○	○	
장기 수익·비용 (2030~2040 가동률 포함)	탄소중립 업무추진 경과 및 계획을 제출	×	×	×	×	×	
조기폐쇄 영향 (2020~2040)		×	×	×	×	×	
탄소비용 영향 (2030~2040)		×	×	×	×	×	
전환 시나리오 (전원전환·감축 경로)		×	×	×	×	×	

○ 제출 × 미제출

 발전공기업(자회사) 전체와 한전 그룹 차원에서도, 전환 판단에 필요한 장기 미래 전망 정보는 부재합니다.

참고 한전(KEPCO)은 발전자산을 직접 보유하지 않습니다.
(발전은 5개 발전자회사 남동·남부·동서·서부·중부발전이 담당)

탄소비용과 감축 방식 비교에서도 답은 같았다. 각 회사는 2040년까지의 국가 온실가스 감축경로와 배출권 할당계획이 확정되지 않아 연도별 배출권 부족량과 탄소가격을 합리적으로 가정하기 어렵다고 했다. 동서발전은 특히 2031년 이후 유상할당 비율 등 할당계획 미정으로 연도별 배출권 할당량 자체를 산정하기 어렵다고 밝혔고, 남부발전과 남동발전도 같은 취지로 “합리적 산출”이 어렵다고 적었다. 석탄 감축을 가스발전으로 대체하는 경우와, 가스 확대 없이 석탄을 감축하는 경우의 비교에 대해서도 모든 회사가 “같은 발전량이 그대로 동일 회사의 가스전원으로 대체되는 것이 아니며 국내 전체 설비의 운영 및 수급 계획에 따라 재조정되므로 단순 대체 가정은 성립하지 않는다”고 답했다.

이 회신문이 보여주는 것은 단순한 “비공개”가 아니다. 2040년 에너지 전환을 재무적으로 계산하는 공식 계획 체계는 아직 갖추지 못했거나 적어도 공개·검증 가능한 형태로 운영하고 있지 못하다고 스스로 밝힌 셈이다. 이는 에너지 대전환의 기초 회계가 아직 준비되지 않았다는 뜻이다.

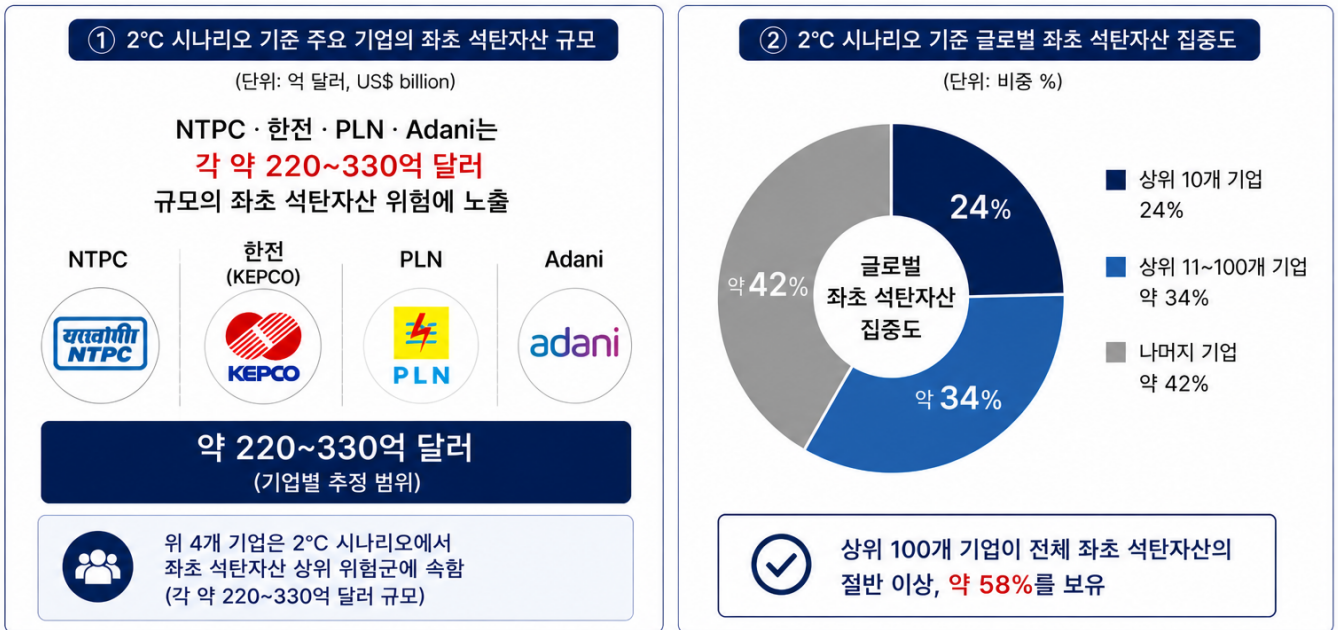
여기서 한전이 국회에 별도로 제출한 문건도 의미가 있다. 한전은 2050 탄소중립 비전 공동 선포, 2030 자체 감축목표(2018년 대비 45.9% 감축), 한전 자체 운영부문 기준 2024년 온실가스 배출량 87만 톤, SF6 관리, 친환경 GIS 도입, 차량 전동화, 2035 감축계획 수립 등을 설명했다. 그러나 이 문건에는 발전공기업 그룹 차원의 석탄·LNG 자산 장부, 손상 위험, 조기폐쇄 시나리오 손익, 좌초자산 관리 원칙은 포함되지 않는다. 다시 말해, 한전의 기후정책과 공기업 자산회계는 아직 같은 문서 안에서 고려되고 있지 않다고 볼 수 있다. 이 공백은 국내 자료에만 국한된 문제가 아니라, 국제 연구에서도 확인된다.

네이처 서스테이너빌리티 논문: 한전은 이미 국제적으로 식별된 좌초자산 위험 주체다

네이처 서스테이너빌리티(Nature Sustainability) 논문 "Ownership of power plants stranded by climate mitigation"은 전 세계 운영 중인 화석연료 발전기 1만 6438 기를 대상으로, 국제 기후목표에 정합적인 탄소가격 경로가 도입될 경우 회사별 좌초자산 위험이 어떻게 분포하는지를 추정했다. 이 논문은 전 세계 기존 화석연료 발전소의 좌초자산 위험을 탄소가격에 따른 영업이익 감소 기준으로 기업 단위까지 집계한 선도적 연구다. 연구진은 세계적인 독립 에너지 데이터 기관인 글로벌 에너지 모니터(Global Energy Monitor) 데이터로 발전기의 소유구조를 추적했고, 과거 발전량을 유지한다는 가정 아래 1.5 도씨, 2.0 도씨, 2.2 도씨, 2.6 도씨에 부합하는 탄소가격을 적용해 발전기 운영수익 감소의 현재가치를 계산했다. 기본 가정은 추가 탄소비용의 90%를 소비자 요금으로 전가 가능, 기본 할인율 10%, 공개 데이터 기반의 엔지니어링형 손익 추정이다. 연구진은 이 수치가 개별 기업의 확정 손실 전망이 아니라, 어떤 회사가 상대적으로 가장 큰 전환 리스크에 노출되는지를 보여주는 지표라고 분명히 밝힌다.

그림 3 글로벌 좌초 석탄자산 위험 - 한전은 상위 위험군

2°C 시나리오 기준, 한전은 글로벌 좌초 석탄자산 **상위 위험군**에 포함



한전은 글로벌 좌초 석탄자산 상위 위험군으로, 에너지 전환 지연 시 **좌초 리스크가 요금과 재정 부담으로 전가**될 수 있습니다.

자료: Navarro et al. (2026), Nature Sustainability

이 논문이 한국에 주는 메시지는 분명하다. 2 도씨 시나리오에서 상위 25 개 기업은 약 2240 억 달러, 원화로 약 333 조 원 이상의 좌초자산을 보유하고 있는데, 이 중 상당수가 국영기업이다. 1.5 도씨 시나리오에서는 상위 25 개 기업의 좌초자산이

7700억 달러, 원화로 약 1146조 원 수준까지 커진다. 석탄 부문에서 한전은 인도 NTPC, 인도네시아 PLN, 인도 Adani와 함께 약 220억~330억 달러, 원화로 약 32~49조 원 규모의 좌초 석탄자산 위험에 노출된 상위 기업군으로 제시된다. 같은 논문은 한전을 가스·석유 발전 좌초자산 상위 보유 주체로도 함께 제시한다. 이는 한전이 국내 정치논쟁 속에서만 문제가 되는 회사가 아니라, 국제적으로도 화석자산 전환 리스크가 큰 기업으로 식별되고 있음을 의미한다.

이 논문의 한국적 함의는 방법론에서도 나온다. 기존 연구가 국가 수준이나 부문 수준의 좌초자산을 주로 다뤘다면, 이 연구는 전 세계 발전기 소유구조를 회사 단위로 연결해 상위 노출 기업을 실명으로 식별했다. 또한 자본비용과 탄소비용 전가율을 바꿔도 위험의 상대적 분포, 즉 “누가 가장 위험한 회사인가”는 크게 바뀌지 않는다고 본다. 석탄 좌초자산 소유 집중도(헤르핀달-허쉬만 지수)는 0.0142로, 가스(0.0048)보다 훨씬 높았다. 이는 한국전력공사처럼 석탄자산을 많이 가진 소수 기업의 자산 평가가 전체 전환 위험을 좌우한다는 뜻이다. 한국처럼 한전 중심의 단일 판매 구조가 유지되는 체제에서는 이 문제를 단순한 기업 재무 문제로만 다루기 어렵다. 한전의 손실과 비용 전가는 결국 전기요금, 공공정책, 전환 투자재원의 문제로 이어질 가능성이 크다. 민간기업에서는 재무구조 훼손이나 손상 인식 압박으로 더 직접 드러날 수 있는 부담이, 한국의 공기업·요금 체계에서는 요금·재정·정책 문제로 이전될 가능성이 있다는 뜻이다.

연구진은 국영 전력기업의 비용이 기업 내부에만 머물지 않고 더 넓게 인구 전체에 재분배될 수 있다고 지적한다. 이는 한국에서 더욱 중요하다. 왜냐하면 한전은 단순한 발전회사가 아니라 전력 구매·판매 체계의 중심에 있는 공기업이기 때문이다. 결국 네이처 논문은 “한전의 화석자산을 어떻게 평가하고 어떤 비용으로 정리할 것인가”가 기후정책만이 아니라 재정·요금·시장 구조 문제라는 사실을 국제적 언어로 보여준다.

국내 전력시장은 이미 석탄발전에 화석발전 유지에 큰 비용을 배분하고 있다

이 문제는 장기 전망의 공백만으로 끝나지 않는다. 2024년 한전의 전력구매비용 73조 원 가운데 용량정산금은 8조 원이었고, 이 가운데 6조 원이 화석연료 발전소에 지급됐다. 기후솔루션과 녹색소비자연대는 현 전력시장이 2001년 전력산업 구조개편 당시의 설계를 사실상 유지한 채 대형 화력발전 보상에 특화되어 있다고 지적했다. 이는 이미 시장이 ‘미래 전환’보다 ‘기존 화석설비 유지’에 상당한 자금을 쓰고 있음을 의미한다.

2026년 1월 6일 기후솔루션이 제출한 규제정비 요청서는 이 구조를 더 구체적으로 설명한다. 현행 용량요금은 실제 발전 여부와 무관하게 공급가능용량에 대해 지급되며, 2022년 6월 연료전환성과계수를 성과연동형용량가격계수로 바꾸는 과정에서 기존 환경기여도 항목이 삭제되면서 석탄발전에 더 유리한 결과가 발생했다고 본다. 같은 문서는 정산조정계수의 구체적 내용과 결정 과정이 충분히 공개되지 않아 제도 검증이 어렵다고 지적하고, 석탄발전소 9곳이 2024년 말 기준 10퍼센트(%) 이상의 수익률을 기록했다고 정리한다. 국내 시장은 이미 석탄·LNG 등 화석발전 유지에 큰 비용을 배분하고 있다. 2024년 한전 전력구매비용 약 73조 7,807억 원 가운데 용량정산금은 약 8조 2,274억 원이었고, 이 중 약 6조 1,546억 원이 화석연료 발전소에 지급된 것으로 제시됐다.

이 구조는 지난 4월 6일 정부 발표와 직접 연결된다. 장관 브리핑은 2040년 이후 수명이 남는 21기의 석탄발전소를 안보자원화하는 과정에서, 필요시 CP(용량요금) 방식으로 운영하는 방안을 검토 중이라고 밝혔다. 즉 정부는 대전환을 말하면서 동시에 예비보전의 수단으로 용량요금 체계를 다시 꺼냈다. 이것이 의미하는 바는 분명하다. 석탄·LNG 자산의 장기 가치와 손상위험이 먼저 계산되지 않으면, 이미 화석설비 유지에 거액을 배분하는 시장구조가 더 연장될 수 있다.

결국 문제는 용량요금이 있느냐 없느냐가 아니다. 어떤 자산이 정말 시스템 유연성과 공급안정에 필요한지, 어떤 자산은 조기정리가 더 낫지, 어떤 자산을 계속 보전하면 대전환의 재원을 잠식하는지를 먼저 계산해야 한다는 것이다. 장기 재무전망 없이 예비보전과 통폐합, 시장개편을 동시에 추진하면, 분산형 전력망·에너지저장장치(ESS)·수요관리·지역 전환에 들어갈 재원이 기존 화석자산 보전에 묶일 위험이 크다.

21기와 5사 통폐합은 하위 쟁점이다: 더 큰 문제는 자산·시장 구조다

정부는 2040년 이후 수명이 남는 21기는 안보전원으로 활용해 전환비용을 최소화하겠다고 밝혔다. 동시에 석탄발전 위주의 발전공기업 5사를 통폐합해 재생 중심 공기업으로 전환하겠다고 했다. 하지만 이 둘은 본질적으로 별개 과제가 아니다. 21기 문제는 “전체 석탄자산 가운데 무엇을 어떤 기준으로 남길 것인가”의 문제이고, 5사 통폐합은 “그 자산을 어떤 조직과 어떤 규칙 아래 둘 것인가”의 문제다. 둘 다 자산 재평가 없이는 해답이 나올 수 없다.

실제로 정부 문서 자체가 통폐합과 별도로 전력시장 전면 개편, 전력감독체계 개선, 분산형·양방향 전력망, 유연성 자원 확대를 병렬 과제로 적고 있다. 이는 조직개편만으로 대전환이 완성되지 않는다는 뜻이다. 누가 발전회사를 소유하느냐도 중요하지만, 더 본질적인 것은 누가 전력을 사고, 어떤 기준으로 정산하며, 어떤 자산에 어떤 보상을 주고, 누가 그 시장을 감시하느냐다. 통폐합은 출발점일 수는 있어도, 자산 손상 기준과 장부가, 비용 전가 구조, 용량요금과 정산규칙이 그대로라면 대전환의 본질적 해법이 되기 어렵다.

이 점에서 국회 회신문과 네이처 논문은 같은 방향을 가리킨다. 국제 데이터와 연구자들은 이미 한전의 위험을 식별하고 있는데, 정작 국내 발전공기업의 공식 계획 체계는 그 위험을 2040년까지 계산하는 데 아직 도달하지 못했다. 국내 시장자료는 이미 상당한 비용이 화석자산 유지에 들어가고 있음을 보여준다. 그러므로 지금 필요한 것은 “어떤 회사가 몇 개를 합칠 것인가” 이전에, 어떤 자산이 위험자산인지, 그 비용을 누구에게 전가하고 있는지, 그리고 이를 어떤 시장 구조로 전환할지를 먼저 밝히는 일이다.

결론: 지금 필요한 것은 선언이 아니라 계산서다

이번 자료가 보여주는 결론은 명확하다. 석탄자산 재평가 없이 에너지 대전환도 없다. 2026년 4월 6일 정부는 2040 탈석탄, 21기 안보전원 활용, 5사 통폐합, 분산형 전력망, 전력시장 개편을 동시에 꺼냈다. 그러나 한 달 전 발전공기업의 국회 회신문은 정작 그 전환의 기본인 2030~2040년 가동률, 잔여 운영기간 전체 기준 수익·비용, 조기폐쇄 시나리오 손익, 탄소비용 반영 손익, 감축 방식별 재무비교를 현재 공식 계획 체계상 산출·제출하기 어렵다고 밝혔다. 정책은 2040년을 향하는데, 공기업의 재무 계획은 아직 2025~2029년에 머물러 있다.

이 공백은 추상적 우려가 아니다. 네이처 서스टे이너빌리티 논문은 한전을 이미 2도씨 시나리오에서 220억~330억 달러 규모의 좌초 석탄자산 위험 보유 기업군으로 지목했다. 동시에 국내 시장은 용량정산금 등을 통해 화석연료 발전 유지에 큰 비용을 계속 지출하고 있고, 정부는 21기 안보자원화의 수단으로 CP(용량요금) 운용 가능성까지 언급했다. 이런 조건에서 자산 가치와 손상 위험을 먼저 계산하지 않은 채 예비보전과 통폐합, 시장개편을 함께 추진하면, 에너지 대전환은 비용

최소화가 아니라 비용 이연이 될 수 있다. 그 부담은 결국 전기요금, 공기업 부채, 그리고 분산형 전력망·유연성 자원·재생에너지 투자 여력 잠식으로 이어질 수 있다.

따라서 통폐합보다 먼저, 혹은 적어도 통폐합과 동시에 필요한 것은 자산 재평가와 시장규칙 재설계다. 어떤 석탄자산은 조기정리가 더 합리적인지, 어떤 자산은 별도 전환금융이 필요한지, 어떤 비용은 더 이상 용량요금으로 보전할 수 없는지, 그리고 그 결과를 반영해 구매·정산·감독 구조를 어떻게 다시 짤 것인지가 먼저 제시되어야 한다. 지금 필요한 것은 설비 목표의 추가 선언이 아니라, 장부·손익·보상·감독을 아우르는 자산별 재무 평가다.

◦ 참고문헌

기후에너지환경부. 2026. 「국민주권정부 에너지 대전환 추진계획」. 2026년 4월 6일 국무회의 보고.

기후에너지환경부. 2026. 「재생에너지 중심 에너지 대전환으로 화석연료 의존적 경제구조 탈피」. 보도자료. 2026년 4월 6일.

이학영 의원실. 2026. 「자산 및 향후전망 관련 자료요구」. 한국전력공사 및 발전공기업 대상 요구자료. 2026년 3월.

참고: 본 요구자료는 발전소·호기별 설비현황, 잔여 미회수 투자비, 2035-2040 조기폐쇄 시나리오 손익, 탄소비용, 석탄 감축 방식별 재무 비교 등을 요구함.

한국남동발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(1)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국남동발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(2)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국남부발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(1)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국남부발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(2)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국동서발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(1)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국동서발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(2)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국서부발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(1)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국서부발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(2)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국중부발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(1)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

한국중부발전. 2026. 「자산 및 향후전망 관련(2)」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

참고: 위 발전공기업 회신문은 공통적으로 설비현황과 장부가는 제출했지만, 2030~2040 예상 가동률, 잔여 운영기간 전체 기준 손익, 조기폐쇄 시나리오 손익, 탄소비용, 감축 방식별 재무 비교는 작성이 어렵다고 밝힘.

한국전력공사. 2026. 「한전의 탄소중립 관련 업무추진 경과 및 계획」. 이학영 의원실 제출자료. 2026년 3월.

기후솔루션·녹색소비자연대. 2026. 「용량요금 규제정비 요청서」. 2026년 1월 6일.

기후솔루션·녹색소비자연대. 2026. 「석탄·LNG 발전 연명시키고 전기요금 부담 키우는 용량요금, 재생에너지 전환 위해 규제 합리화해야」. 보도자료. 2026년 4월 2일.

Robert Fofrich Navarro, Lauren Liebermann, Frances C. Moore, Christine Shearer, and Steven J. Davis. 2026. "Ownership of Power Plants Stranded by Climate Mitigation." *Nature Sustainability* 9: 328–336. Published online 11 December 2025. <https://doi.org/10.1038/s41893-025-01707-5>.