

美 연구소, “한국, 화석연료 집착으로 2022 년 러-우 전쟁 당시 22 조원 추가 부담”

-시나리오 분석 결과: 화석연료 위주의 전원믹스 탓, LNG 발전 연료 비용으로 1 인당 약 43 만원 추가 부담

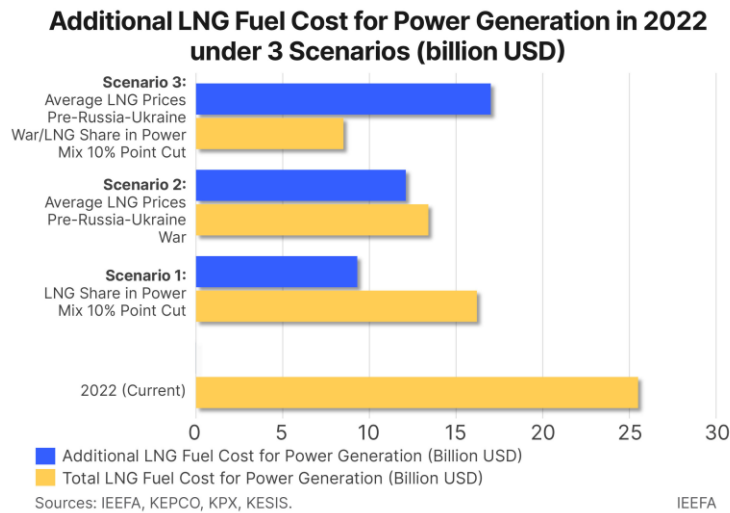
-화석연료 중심 에너지 안보, 전력시장 경쟁력 부재, 지연된 에너지 전환이 전기요금 폭등의 주범 지적돼

한국의 화석연료 집착이 2022 년 러시아-우크라이나 사태 당시 전기요금 폭등의 주요 원인이었다는 연구 보고서가 나왔다. 미국의 싱크탱크, 에너지경제·재무 연구소(IEEFA)는 21 일 “**한국의 전력시장 삼중고 (South Korea’s Power Trilemma)**”라는 제목의 보고서에서 **화석연료 위주의 에너지 안보 정책, 전력시장 경쟁력 부재, 지연된 에너지 전환**이 전기요금 급등을 초래했다고 지적했다.

보고서의 저자인 미셸 김(김채원) 한국 담당 수석 연구위원은 “액화천연가스(LNG) 등 화석연료 발전 비중이 전체의 65.6%<sup>1</sup>에 달하면서 LNG 가 대부분의 도매전력가격(System Marginal Price, SMP)를 결정함에 따라 2022 년 한국의 전기요금 급등을 불러왔다”고 분석했다.

김 연구위원은 “한국의 화석연료 비중(65.6%) 은 G20(59.3%), OECD(52.2%) 평균 보다도 높은 수준”이라며 “2022 년 러시아-우크라이나 전쟁으로 촉발된 글로벌 에너지 위기로 LNG 발전 연료비용이 2 배가량으로 폭등하면서 SMP 를 동반 급증시켰고, 화석연료 위주의 전원믹스가 전기요금을 급 상승시켰다”고 지적했다.

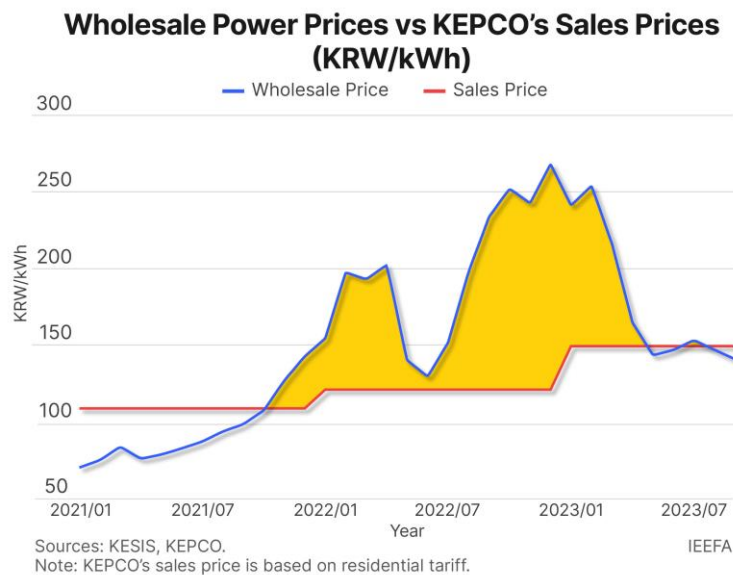
보고서는 3 가지 시나리오 분석(1. 전원믹스에서 LNG 비중을 G20 평균 수준으로 낮출 경우, 2. 러·우사태가 발생하지 않았을 경우, 3. 두가지 시나리오를 모두 가정한 경우)을 통해 “한국이 빠른 에너지 전환을 통해 LNG 비중을 G20 평균 수준으로 낮추는 등 화석연료 집착에서 벗어나 탈탄소화를 가속화하지 않음에 따라 한국은 러·우사태 당시인 2022 년 약 22 조원(미화 170 억 달러), 국민 1 인당 약 43 만원의 추가 발전 비용을 지불했다”고 비판했다.



<sup>1</sup> Ember (2022)

2022 년 이후 전기요금 급등의 두번째 원인으로는 **전력시장 경쟁력 부재**가 꼽혔다.

김 연구위원은 “한국전력의 부채 규모가 지난해 202.5 조원에 달하는 등 사상 초유의 경영난에 처함에도 불구하고, 한국 정부는 최근 2024 년 1 분기 전기요금을 동결한다고 발표했다”며 “일각에선 한국의 22 대 국회의원 선거(4 월 10 일)를 앞두고 나온 정치적 결정이란 해석도 있다”고 분석했다. 이어 “한국은 인위적으로 가격/비용 비율을 낮춘 “허위 경쟁력 (Pseudo Competitiveness)” 달성을 통해 전력시장의 경쟁력을 확보하고 전기요금을 정치적으로 악용, 한국전력이 비싸게 전기를 사서 싸게 파는 구조가 반복되는 것이 근본적인 문제”라고 지적했다. 한전이 발전사에서 전기를 사올 때 지불하는 도매전력가격 (SMP)이 2022 년 전년대비 87.4% 급등할 때 한전의 소매전기 판매 매출 단가는 11.1% 증가에 그쳤다<sup>2</sup>.



김 연구위원은 “이 같은 비효율을 개선하기 위해 한국 정부는 2021 년 ‘연료비연동제’를 도입했지만, 한전이 연료비조정분을 반영하기 위해선 산업통상자원부와 기획재정부의 승인이 필요하고, +/-5 원/kWh 의 상하한선이 존재해 사실상 유명무실하다”고 지적했다. 이로 인해 빚더미에 오른 한전은 ‘한전채’ 등 채권을 발행해 임시방편으로 위기를 모면하고, 정부가 에너지 공기업의 채권을 암묵적으로 보증하는 시스템으로 인해 채무자(한전)는 신재생 발전 등을 통한 비용절감과 혁신을 등한시하고 채권자(한전투자자)는 감시감독을 소홀히 하는 “이중 도덕적 해이”가 발생한다고 김 연구위원은 분석했다.

한전과 중부발전 등 한전 발전 자회사(Generation Companies)의 신재생 에너지 설비 규모는 한국 전체 발전설비용량의 1.9%에 불과한 반면, SK E&S 등 민간 발전사(Independent Power Plants)의 신재생 에너지 설비 규모는 19.8%로 거의 10 배에 달한다고 김 연구위원은 강조했다.

“인위적으로 전기요금을 낮추는 “허위 경쟁력”이 비효율의 씨앗이 되어 한전의 부채를 증가시키고, 정부가 암묵적으로 보증하는 채권 발행으로 임시방편을 찾는 “이중 도덕적 해이”는 또다른 비효율을 낳아 신재생발전

<sup>2</sup> SMP 는 2022 년 12 월 267.63 원/kWh 로 사상최대치를 기록한 반면, 한전의 전기 매출 단가는 121.32 원/kWh 에 그쳤다.

확대를 통한 비용절감과 혁신을 가로막고 부채 증가, 채권발행 증가로 이어지는 악순환의 고리를 무한반복 시킨다”고 김 연구위원은 비판했다. 김 연구위원은 “전기요금 제도의 정상화 및 전력시장 개편을 통해 진정한 효율과 경쟁력을 달성하고 신속한 에너지 전환을 통해 비용절감과 혁신을 달성하는 것이 악순환의 고리를 끊는 유일한 해법”이라고 강조했다.

보고서는 마지막으로 **지연된 지속가능성**, 즉 지연된 에너지 전환이 한국이 경험한 2022 년 이후 전기요금 폭탄의 세번째 원인이라고 제시했다.

김 연구위원은 “한국은 에너지의 지속가능성 부분을 오랫동안 경시해왔다”면서 “신재생 에너지는 간헐적이고 비싸 에너지 안보와 에너지 가격경쟁력을 해친다는 편견으로 인해 한국의 신재생 발전 비중은 10%에도 못 미치는 등 아시아 개발도상국 보다도 낮은 수준에 머물고 있다”고 우려를 표했다.

한국은 2021 년 한전의 에너지 전환을 촉진하기 위해 ‘기후환경요금제’를 신설했다. 신재생에너지 공급의무화제도(RPS), 탄소배출권 거래제(ETS), 석탄화력발전소 감축 관련 비용 등으로 구성된 이 요금제는 전기요금에 반영된다. 이 가운데 500MW 급 발전사들에게 의무 신재생 발전량을 강제하는 RPS 는 2012 년 2%에서 2023 년 14.5%로 증가했다.

김 연구위원은 “한전과 한전 발전자회사들은 신재생 발전을 늘리는 대신, 신재생인증서(RECs)를 구입해 RPS 목표치를 달성하는데, 지연된 신재생 에너지 발전으로 인해 RPS 비용이 지속적으로 상승함에 따라 전기요금 인상 요인으로 작용하고 있다”며 “‘엮인데 덮친 격’으로 한국의 신재생 발전이 느린 속도로 증가함에 따라 공급부족으로 REC 가격도 큰 폭으로 상승, 기후환경요금 인상을 추가적으로 압박해왔다”고 지적했다.

“아울러, 신재생 에너지 발전 비용이 화석연료 발전 비용과 같거나 낮아지는 ‘그리드 패리티(Grid Parity)’ 달성 시점이 기술 발달과 규모의 경제 달성에 힘입어 2027 년으로 다가온 가운데, 한국이 화석연료 위주의 발전을 고집한다면 그 기회 비용은 고스란히 전기요금에 전가될 것”이라고 김 연구위원은 덧붙였다.

마지막으로 김 연구위원은 RE100, CBAM(탄소국경조절제도), SFDR(지속가능금융공시제도) 등 에너지 전환을 촉진하는 제도와 캠페인이 증가함에 따라 에너지 전환을 안 해서 발생하는 부정적 외부효과의 증가가 전기요금 인상을 자극할 것이라고 강조했다.

보고서는 한국이 계속해서 화석연료 위주의 에너지 안보를 고수하고, 전력시장 경쟁력 확보를 미루고, 에너지 전환을 지연한다면, 또 다시 생겨날 수 있는 제 2 의 러-우사태 등 지정학적 위기와 공급자들의 수급조절에 따른 가격 인상 등 예측할 수 없고 변동성이 높은 수입산 화석연료 시장의 돌발변수에 따라 전기요금 폭탄 사태는 재발될 것이라고 마무리했다. IEEFA 는 이를 위한 해결책으로 다음 4 가지를 제안했다.

- 화석연료 위주의 전원 믹스를 신재생, 클린 에너지 위주로 재편
- 인위적으로 가격을 조정하는 기형적 전력시장 구조 개편
- 한전의 적자 해소를 위한 신재생 에너지 중심의 비용절감, 혁신 전략 구상
- 에너지 전환 가속화를 통해 전환지연에 따른 전기요금 인상 요인 제거