

신에너지 안보 패러다임 시대의 주요 이슈와 대응 과제



정 응 태
에너지경제연구원
에너지국제협력센터 센터장



2022년 다사다난했던 한 해가 저물어 가고 있다. 올 한 해를 돌아해보면 1970년대의 석유파동 이후 가장 큰 에너지 위기라고 지칭할 만큼 국제 에너지 시장의 변동성과 불안정성이 가장 큰 한 해가 아닌가 생각된다. 올 2월에 발발한 러시아-우크라이나 전쟁(러-우 전쟁) 이후 미국과 유럽을 중심으로 러시아산 석탄, 석유, 천연가스 등 에너지원에 대한 금수조치와 대러 제재가 가해졌다. 러시아도 이러한 조치에 반발해 유럽지역에 가스 공급을 줄이거나 중단한 조치를 단행하기도 하였다. 러시아산 가스 의존도가 40% 이상이었던 유럽은 이러한 충격으로 인해 천연가스 및 전력 가스의 급등이나 가스 공급 위기에 직면하였으며 저소득층 및 에너지 수입 기업들의 경제적 부담이 가중되는 어려움을 올해 내내 겪게 되었다. 이러한 유럽발 에너지 위기는 글로벌 에너지 가격 급등과 에너지 공급망 불안정성을 초래하면서 세계 에너지 시장의 불확실성이 더욱 높아지게 되었다. 유럽을 비롯한 세계 각국은 이러한 위기를 극복하기 위해 전력 가스 가

격 상한제를 도입해 운영하거나, 가격 급등에 피해를 본 취약계층 및 기업에 대한 재정지원을 추진하였다. 또한 공급 안보 역량을 강화하기 위해 원전이나 석탄발전 가동률도 확대하였다. 하지만 이러한 정책적 노력은 단기 충격 극복을 위한 한시적 정책이다. 러-우 전쟁으로 촉발된 에너지 위기를 경험한 세계 주요 선진국들은 궁극적으로 에너지 안보 위기를 해소하기 위해서는 현재 장기 에너지 목표로 추진 중인 탄소중립을 보다 가속화 하려고 노력 중이다. 러-우 전쟁 이후 새롭게 수립하거나 개정된 유럽의 REpowerEU, 영국의 에너지안보전략(British Energy Security Strategy), 독일의 Easter Package 등을 보면 재생에너지 보급 목표 상향을 통해 에너지 부문의 탈탄소화 실현을 앞당기는 정책을 추진하겠다는 의지를 적극 표명하고 있다. 이는 비단 유럽 몇 개 국가의 이야기 아니다. 우리나라를 비롯해 일본 등 에너지 수입 의존도가 높은 국가들은 모두 이러한 정책적 움직임에 앞으로 동참할 것으로 보인다. 탈탄소화 실현을 위

해 다양한 정책 대안이 있는데 그 중 핵심 요소는 ①전력 부문의 탈탄소화, ②에너지 소비효율 향상, ③탄소중립 기술의 상용화 및 보급 확대 그리고 ④청정에너지 부문의 투자 확대 등을 들 수 있다. 하지만 이를 통한 탈탄소 목표 달성 과정에서 요소별로 다양하고 복잡한 에너지 안보 위협 요소가 존재한다. 그래서 다음과 같은 요소별 안보 위협 요소를 살펴보고 이를 해소하는 대안을 제시해 보고자 한다.

첫째, 현 전력 시스템은 점차 복잡해지고 수요와 공급 측면에서 변동성이 커지고 있다. 현대적 에너지 소비와 수소와 같은 신에너지 개발을 위해 전력 수요가 대폭 증가하고 있으며, 풍력과 태양광 발전과 같은 변동성 발전 비중이 커지고 있기 때문이다. 따라서 전력 부문의 탈탄소 달성을 위해서는 전력 계통 안정성을 기반으로 하는 전력 공급 안보가 담보되어야 한다. 이를 위해 적절한 규제체계 마련과 디지털 인프라 부문의 투자 확대를 통해 유연성 발전 자원을 확보하고 운영하는 것이 필요하다.

둘째, 에너지 효율 증진은 에너지 수요를 낮추고 가계 및 기업의 에너지 비용이 절감됨에 따라 에너지 안보상의 이점도 가져오고, 기후변화 대응 목표를 가속화 하는 데 기여할 수 있다. 하지만 현실은 다르다. IEA에 따르면 2011~2016년까지는 전 세계적으로 연평균 2.1%의 에너지 집약도가 개선되었으나 그 이후인 2017~2020년에는 연평균 1%, 2021년도에는 연평균 0.5%로 시간이 지날수록 오히려 에너지 효율 개선이 둔화하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 에너지 효율 둔화를 향후 개선하기 위해 국가적 차원의 홍보나 캠페인 강화를 통해 소비자의 에너지 소비 패턴을 국가적 차원의 홍보나 절약 캠페인 확대 등을 통해 개선한다거나, 에너지 설비시설의 효율성을 증진할 수 있는 제도나 기준을 강화하려는 있는 정책적 노력이 필요하다.

셋째, 청정에너지 기술에 필요한 주요 공급망이 중국 등 특정 국가에 대한 의존도가 높아 올해 관찰되었던 광물 가격 급등 등과 같은 에너지 안보 위협 요소가 앞으로 빈번하게 발생할 수 있다. 이러한 위협 요소를 완화하기 위해서



는 리튬, 코발트, 니켈 등 향후 수요가 빠르게 증가할 것으로 예상되는 핵심광물의 공급망 다변화를 강화하거나, 재활용이나 효율성 강화와 같은 수요 혁신 촉진 정책 마련을 통해 안정적인 핵심광물 공급 역량이나 관련 소재나 부품의 제조 역량이 강화될 필요가 있다.

마지막으로, 러-우 전쟁과 같이 외부 에너지 위기 상황이 탈탄소화 이행 과정에서 발생할 때 글로벌 에너지 시스템이 더욱 취약할 수밖에 없는 근본적인 이유 중의 하나는 화석 연료를 대체할 만큼 청정에너지 기술에 대한 투자가 이루어지지 못했기 때문이다. 청정에너지 기술에 투자 확대는 향후 지속해서 다양한 대안이 마련될 수 있겠지만, 최근 에너지 가격 급등으로 발생한 석유·가스 부문에서의 초과이윤을 활용하는 것도 고려해 볼 수 있을 것이다.

우리나라는 2022년 한해 발생한 글로벌 에너지 위기 상황을 맞아 원전 재가동, 유류세 인하 등을 추진했을 뿐 아니라 비축유 반출, 원유 상한제 수용 등과 같은 글로벌 차원의 공조 노력에 적극적으로 참여해 왔다. 이러한 위기 극복 사례를 발판 삼아 우리나라가 탈탄소 이행과정에서 직면할 수 있는 다양한 에너지 안보 위기 상황을 진단해 보고, 이를 위한 대응 방안이 앞에서 제시한 과제를 참고해 조만간 마련되기를 기대한다.