



탄소중립은 가시밭길이자 기회의 땅

임춘택 에너지경제연구원장



2050년 탄소중립으로 가는 길이 바쁘고 긴박하다. 코로나 19로 인한 지구촌의 경각심이 기후위기를 재인식시켜, 지난해 하반기에 세계 정상들의 탄소중립 선언이 연쇄적으로 나왔다. 산업혁명 이후 260여 년간 석탄-석유-가스로 이어져 온 화석연료 중심의 경제·산업 체계가 불과 30년 만에 대거 재생에너지·효율·전기 중심으로 전환한다는 것은 혁명적인 변화다. 기후위기에 대한 국제사회 공조는 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)에서 기후변화협약(UNFCCC)을 채택한 이후 30여 년간 이어져 왔지만, 작금의 탄소중립 추진 속도는 결을 달리한다.

탄소중립을 위한 온실가스 감축은 발전·산업·수송·건물·환경 부문으로 구분해 볼 수 있다.

국가 온실가스 감축 목표는 총량으로 규제되기 때문에 부문별 출처를 따지지 않는다. 각 부문별로 투자대 편익, 추진주체와 감축대상, 공공과 민간의 참여비율 등이 다르기 때문에 온실가스 감축에 대한 비율이 부문별로 같을 수가 없다. 예컨대, 발전부문은 석탄발전과 같이 온실가스를 다량 배출하는 발전원이 있어서 감축이 상대적으로 용이하다. 하지만 산업부문에는 철강·석유화학·시멘트처럼 거대 시설이 많아서 산업공정 전환에 시간과 비용이 상대적으로 많이 든다. 건물부문의 경우 수송부문에 비해 상대적으로 전환비용이 많이 들고 전환과정도 복잡다단하다. 이렇듯 부문별 온실가스 감축에 소요되는 노력과 고통은 균일하지 않기 때문에 이를 경제·사회적 편익을 고려해서 적절히 조절하는 것이 필요하다. 부문별 강약과 완급 조절이 중요한 탄소중립 전략이 될 수 있는 것이다.

2050 탄소중립 추진은 각 부문별로 많은 변화를 예고하고 있다. 발전부문은 재생에너지·에너지 저장장치(ESS·양수발전 등)로의 대체와 전력망 개선이 추진된다. 산업부문은 새로운 산업공정으로의 전환과 태양광모듈·배터리·방사선 등의 신산업 육성이 예상된다. 수송부문은 전기차·수소차·태양광차(MIPV)·전기철도와 친환경 선박·비행기로 대체될 계획이다. 건물부문은 단열·건물태양광(BIPV)·지열·열펌프가 탄소제로(ZE) 주택·산업단지·도시 등에 적용될 것이다. 환경부문은 국내의 탄소흡수원·폐기물·농축산업 등의 변화가 주목된다. 태양광·풍력·배터리·전기차 기술 등은 당장 가용하지만 수소터빈·탄소포집저장(CCUS)·그린수소 기술 등은 개발이 필요하다. 앞으로 30년간 각 부문별로 수백조 원의 국내 투자가 필요하지만, 매년 수백조 원의 에너지분야 수출이 유발될 것으로 전망된다. 세계적으로 탄소중립의 편익은 투자액의 2~3배 수준이 될 것이다. 즉, 탄소중립으로 가는 길은 가시밭길이지만 우리에게서 기회의 땅인 것이다. 부문별 강약·완급 조절로 투자되는 비용은 최소화하고 효과는 극대화되게 탄소중립 로드맵을 잘 마련하는 것이 관건이다. 탄소중립 시나리오와 국가 온실가스 감축목표(NDC)의 이행에 역량을 집중할 때다.

부문별 강약·완급 조절로 투자되는 비용은 최소화하고 효과는 극대화되게
탄소중립 로드맵을 잘 마련하는 것이 관건이다.

임춘택 에너지경제연구원장

