

2024

기후에너지

10대 전망과

제언



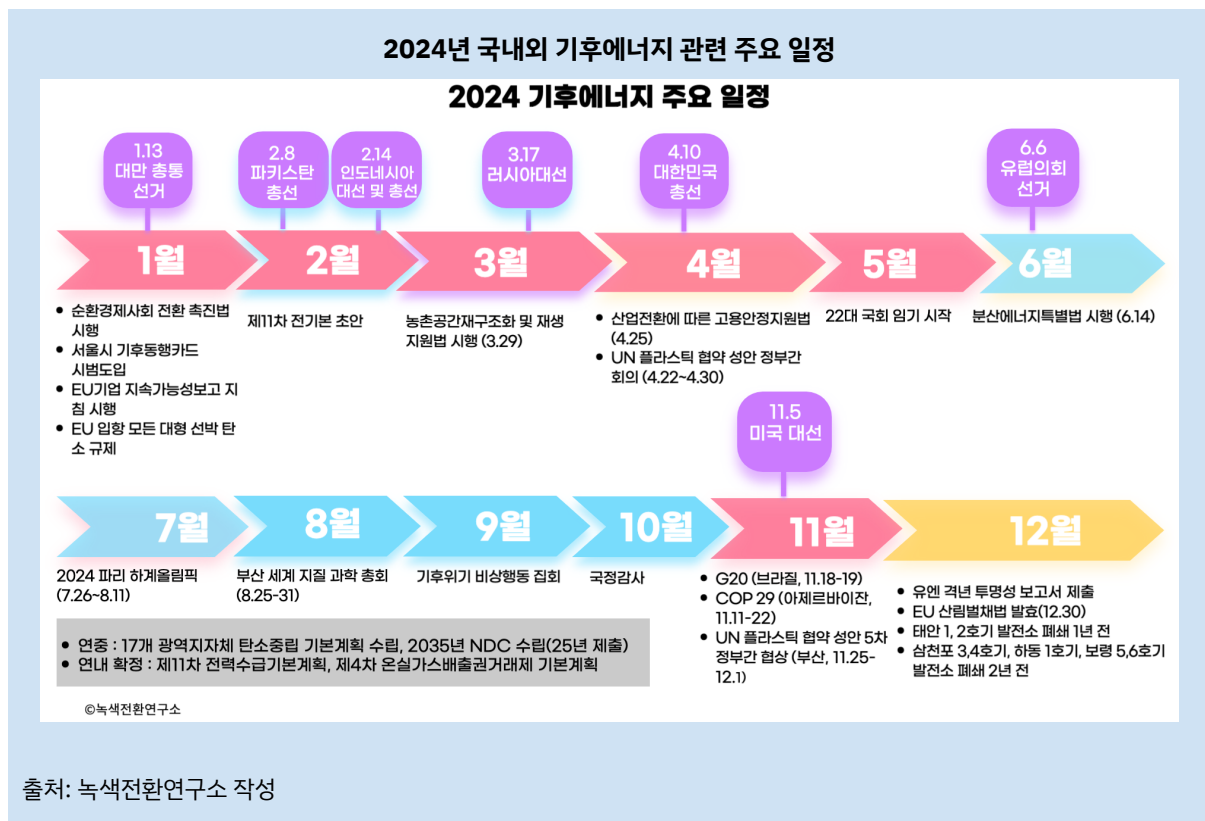
이슈브리프

2024 기후에너지 10대 전망과 제언

발행처	사단법인 녹색전환연구소
발행일	2024년 1월 15일
작성자	이유진, 지현영, 김병권, 배보람, 고이지선, 전성하
출처명기	녹색전환연구소(2024), 2024 기후에너지 10대 전망과 제언

요약문

2023년 여름은 1880년 기상 관측이 시작된 이후 가장 더웠다. 미국 국립해양대기청의 세라 캐프닉 박사는 “지금처럼 온실가스 배출이 이어진다면 앞으로 몇 년 후와 견졌을 때 올해는 가장 시원한 해, 시원한 여름이 될 것이다.”라고 전했다. 2024년은 엘니뇨 2년 차, 올해 지구는 2년 연속 가장 더운 해를 갱신할 가능성이 높아지고 있다. 세계 정치도 후끈 달아오를 예정이다. 전 세계 40개국에서 40억 명이 선거에 나서는 그야말로 정치의 해이다. 올해 선거결과가 지구평균기온 상승에는 어떤 영향을 미칠까? 녹색전환연구소에서는 2024년 기후에너지 분야의 10대 전망을 꼽아보았다.



일정별로 살펴보면 산업부는 2월에 11차 전력수급기본계획 초안을 발표하는데, 초안에 신규원전이 몇 기가 추가될 것인가가 관심사이다. 환경부는 4차 온실가스배출권거래제 기본계획을 확정하고, 2025년에 UN에 제출할 2035년 온실가스감축목표에 대한 논의를 진행한다. 우리나라는 1월에서 4월까지 22대 국회의원 선거에서 기후에너지 의제가 얼마나 논의 될지도 관건이다. 6월에는 영국이 빠진 이후 첫 번째 유럽의회 선거에서 총 720명을 뽑는 의원 중에서 기후위기를 부정하는 극우 정당이 얼마나 약진할지도 전 세계의 시선을 끌고 있다.

분산에너지특별법이 6월 14일부터 시행되고, 8월 부산에서 열리는 세계 지질 과학 총회에서 인류세를 새로운 지질시대로 도입할 것인지를 발표하게 된다. 11월 5일은 미국 대선일이다. 트럼프의 복귀가 초미의 관심사이면서 대선 직후 UN 기후변화협약당사국총회(COP29)가 산유국 아제르바이잔에서 열린다. G20 회의는 열대우림 보호를 선언한 룰라 대통령이 있는 브라질에서 열리는데, 2025년 COP30도 브라질에서 열릴 예정이다. 11월

부산에서 열리는 회의에서 UN 플라스틱 협약이 합의되기를 기대한다. 올해는 태안 1·2호기 석탄발전소 폐쇄 1년 전이고, 삼천포 3·4호기, 하동 1호기, 보령 5·6호기 석탄발전소 폐쇄 2년 전이다. 석탄발전 폐쇄에 따른 노동자 일자리와 지역 경제 대책을 마련해야 하는 시기다. 지금부터는 이슈별로 살펴보자.

1. 기업의 배출량 측정 관리를 압박하는 글로벌 규제 강화 - ESG 공시 의무화, 공급망실사, 탄소국경조정제도, 실행단계 접어들어

기업의 온실가스 배출량 측정과 관리를 압박하는 글로벌 규제가 실행단계에 접어들고 있다. 기업에 환경사회거버넌스, 특히 기후 책임을 지우는 공시 기준과 시점의 윤곽이 드러났다. 유럽연합(EU)의 ‘기업지속가능성보고지침’(CSRD, Corporate Sustainability Reporting Directive)은 2024년 1월부터 일정 규모 이상의 EU 역내 및 해외 기업에 ESG 전반에 대한 의무 공시와 제3자 검증(Scope 1, 2)을 요구한다. 국제회계기준(IFRS, International Financial Reporting Standards)은 국제지속가능성기준위원회(ISSB, International Sustainability Standards Board)를 통해 기후변화 등 지속가능성 공시기준 최종안을 공개했고, 우리나라도 이 기준을 토대로 올해 1분기 중에 한국지속가능위원회(KSSB, Korea Sustainability Standards Board) 공시기준을 마련할 예정이다. 한편, 금융위원회는 ESG 공시 의무화를 2026년 이후로 1년 이상 연기한 바 있다. 그러나 이미 EU 및 ISSB가 공시 기준 적용시점을 2025년부터 잡은 만큼 많은 수출 공급망 기업들은 직간접적인 영향을 받게 된다. 따라서 정부는 공시 적용 시점을 유예할 것이 아니라 우리 기업들이 최소한 전략, 리스크 관리 등을 갖추고, 탄소배출량 등 데이터 관리 및 체계를 준비할 수 있도록 적시에 국내 규제를 도입하고 기업 경쟁력을 지원할 필요가 있다.

EU 역내에서 영업하는 기업들에 생산부터 유통까지 공급망 전반에 걸쳐 인권·환경과 관련한 실사를 실시하고 문제 발생 시 시정 조치를 요구하는 EU의 기업 지속가능성 실사지침(CSDDD, Corporate Sustainability Due Diligence Directive)은 올해 상반기 중에 확정된다. 위반 시 전 세계 매출의 최대 5%에 해당하는 과징금을 부과받을 수 있어 상당히 강력하다. EU의 탄소국경조정제도(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism)는 전환기간을 거쳐 2026년 1월 1일부터 적용되며, 미국은 청정경쟁법(CCA, Clean Competition Act)을 연이어 발의했다. 2022년 발의된 청정경쟁법에 따르면, 미국 내 해당 산업 평균보다 배출량이 높은 수입품에 탄소비용을 톤당 최소 55달러 정도 부과하게 될 것으로 보인다.

EU는 제품의 친환경성, 지속가능성 표시와 관련한 금지행위를 규정하는 그린워싱 방지법안에 합의했고, EU 의회는 기후친화적 주장을 예방하는 것을 목표로 녹색채권 발행에 대한 자발적 기준을 승인했다. 미국 증권거래위원회(SEC, Securities and Exchange Commission)는 ESG ‘펀드이름 규칙’을 의결했는데, 핵심은 펀드명과 실제 투자 포트폴리오 일치시키는 것으로 펀드 상품명에 특정 투자대상 항목을 기재하면 그 투자대상이 펀드 자산의 80% 이상이 되어야 한다. 이처럼 국내외적으로 기업 활동에 의한 온실가스 배출량을 직간접으로 규제하는 제도가 진행되고 있다. 국내 기업은 규제의 직접적 영향을 받지 않는 경우에도, 제조업을 중심으로 해외 대기업의 공급망 의존도가 높은 만큼 이미 고객사의 압박을 더 받고 있는 실정이다. 따라서 앞으로 사업활동 전반에 걸쳐 탄소배출량 산정을 위한 신뢰할 만한 데이터 측정·관리 체계 구축 및 감축 역량이 사업 역량 및 기업의 미래를 결정할 것이다.

국내외 ESG 공시·공급망 실사·탄소국경조정제도·그린워싱 규제 현황

	ESG 공시 제도화	공급망 실사 규제	탄소국경조정제도	그린워싱 규제
해외제도	- 국제 회 계 기 준 (IFRS) IFRS S1(일반정보)· S2(기후정보) 최 종안 공개 - EU 기업지속가능성보고지침 (CSRD) 공시기준인 유럽지속가능경영공시표준(ESRS) 확 정, '24. 1. 시행 - 미국 증권거래위원회 기후공시 규정 '24. 4. 확정 예정 - 미국 캘리포니아 주 기후 정보 책임법(CCDAA)·기후재무위험 관리법(CRFRA) 제정 시 '26년 공시부터 적용	- 유럽연합 기업 지속가능성 실사 지침(CSDDD) 상반기 확정 예 정 - EU 역내에서 영업하는 기 업들에 생산부터 유통까지 공급 망 전반에 걸쳐 인권·환경과 관 련한 실사를 실시하고 문제 발생 시 시정 조치, 위반 시 전 세계 매출의 최대 5%에 해당하는 과 징금 부과 - 독일 '23. 1. 1. 인권과 환경보 호 강화를 위한 공급망실사법 (LkSG) 시행	- EU CBAM 전환기간('25 말까 지) 수입품 탄소배출량 보고의 무 시행, '26. 1. 1. 본격 시행 - 미국 청정경쟁법(CCA, Clean Competition Act) '23. 12. 재발의. 국내 해당 산 업 평균보다 배출량이 높은 수입 품에 탄소비용 톤당 최소 55달 러 부과 - 영국 '27.년 탄소국경조정제도 (CBAM) 시 행 예 정	- EU 그린워싱 방지법안 합의 - 제품의 친환경성, 지속가능성 표 시와 관련한 금지행위를 규정하 는 법안 - EU 의회 녹색채권 발행 시 그린 워싱 방지 기준 승인 - 미국 SEC, ESG '펀드이름 규칙' 의결
국내제도	- IFRS 기반한 KSSB 일반 기준 개발 중, 올해 1분기 중 ESG 공 시기준 구체화 - 금융위원회 ESG 공시 의무화 2026년 이후로 연기	「기업의 지속가능경영을 위한 인권환경보호에 관한 법률」(안) 발의	4차 배출권기본계획 올해 확정	- 환경부, '23. 10. 그린워싱 방 지 위한 표시· 광고 가이드라인 발표 - 공정위, '23. 9. 「환경 관련 표 시·광고 심사지침」개정

출처: 녹색전환연구소 작성

2. 윤석열 정부의 원전확대와 탄소감축 지체 지속 전망 - 11차 전력수급기본계획과 4차 온실가스 배출권거래제 기본계획 수립

2024년 윤석열정부는 제11차 전력수급기본계획(2024~2038, 이하 '11차 전기본')을 통해 최소 4기 이상의 원전 건설을 포함하는 등 원전을 더욱 확대할 전망이다. 언론보도를 종합하면 11차 전기본에 원전 최소 4GW, 집단에너지 3GW, COP28 합의에 따른 2030년까지 재생에너지 설비 3배 확충 등이 담길 것으로 전망한다. 전기본은 향후 15년간의 전력수요를 예측해 이에 따른 전력설비 계획을 수립하는 것인데, 11차 전기본에 과잉 설비가 들어가는 것이 아니냐는 우려도 나오고 있다. 11차 전기본 초안은 2월 공개될 예정이며 실무안을 가지고 전략환경영향평가와 관계 부처 협의, 공청회, 국회 보고 절차를 거쳐 2024년 7월경 최종안이 확정될 것으로 예상된다.

우리나라는 2015년부터 온실가스배출 기업에 배출 할당량을 부여해 남거나 부족한 배출량은 사고팔 수 있도록 하는 배출권거래제도를 시행하고 있다. 2021년부터 2025년까지 제3차 계획기간이고, 올해 환경부는 4차 배출권거래제기본계획(2026~2035년)을 수립해야 한다. 2022년 전 세계 83개 중앙은행 및 금융감독기관으로 구성된 녹색금융협의체(NGFS, Network for Greening the Financial System)가 전망한 결과, 한국은 탄소중립을 위해서는 적정 탄소가격이 2025년에는 87달러, 2050년 718달러로 나타났으나, 2023년 12월 기준 한국은 톤당 약 6.2달러를 기록하고 있다. 이것은 그만큼 온실가스 배출량을 줄이는 일에 경제가치를 부여하고 있지 않다는 뜻이다. 배출권거래제가 온실가스 감축에 실효성이 없다는 평가를 받고 있는 상황에서 배출권거래제 정상화가 시급하다. 환경부는 배출권 거래방식인 유상할당(경매)·배출효율기준(BM)할당 확대와 배출권 과다할당 방지 등 국가온실가스감축목표(NDC)를 감안해 제4차 기본계획을 연내 수립한다는 방침이다. 배출권거래제는 유상할당비율을 높이는 것이 핵심이며, 전환(발전)부문은 100% 유상할당, 다른 산업 부문에서도 20-50%까지 상향하는 것을 고려해야 한다.

3. 적자위기의 한국전력, 탄소중립시대의 한전의 향방 - 한전부채와 전기요금, 전력망, 민영화 논쟁 첩첩산중

올해 한국전력의 부채 문제와 더불어 전력시스템을 어떻게 운영할 것인가에 대한 논의가 본격적으로 시작될 것으로 보인다. 한국전력의 부채규모는 2023년 3분기 기준 200조 원을 돌파하며 막대한 금융비용을 초래하고 있고, 송전설비 투자를 포함하여 신규 투자 여력도 줄고 있다. 한전 적자의 급증은 공기업 때문이거나 부실, 방만한 경영 때문이 아니라, 전기요금으로 에너지복지나 산업지원을 대신했던 정부 정책 실패가 낳은 결과이다. 따라서 무책임한 자산매각 등 공기업 역량 훼손으로 이어질 수 있는 조치 대신 전기요금을 인상으로 해법을 모색해야 한다. 최근 한전 적자를 이유로 전력 부문 가운데 공적 인프라 성격이 특히 강한 전력 송전망에 대한 민간자본 참여 검토는 적절한 대안이라고 보기 어렵다.

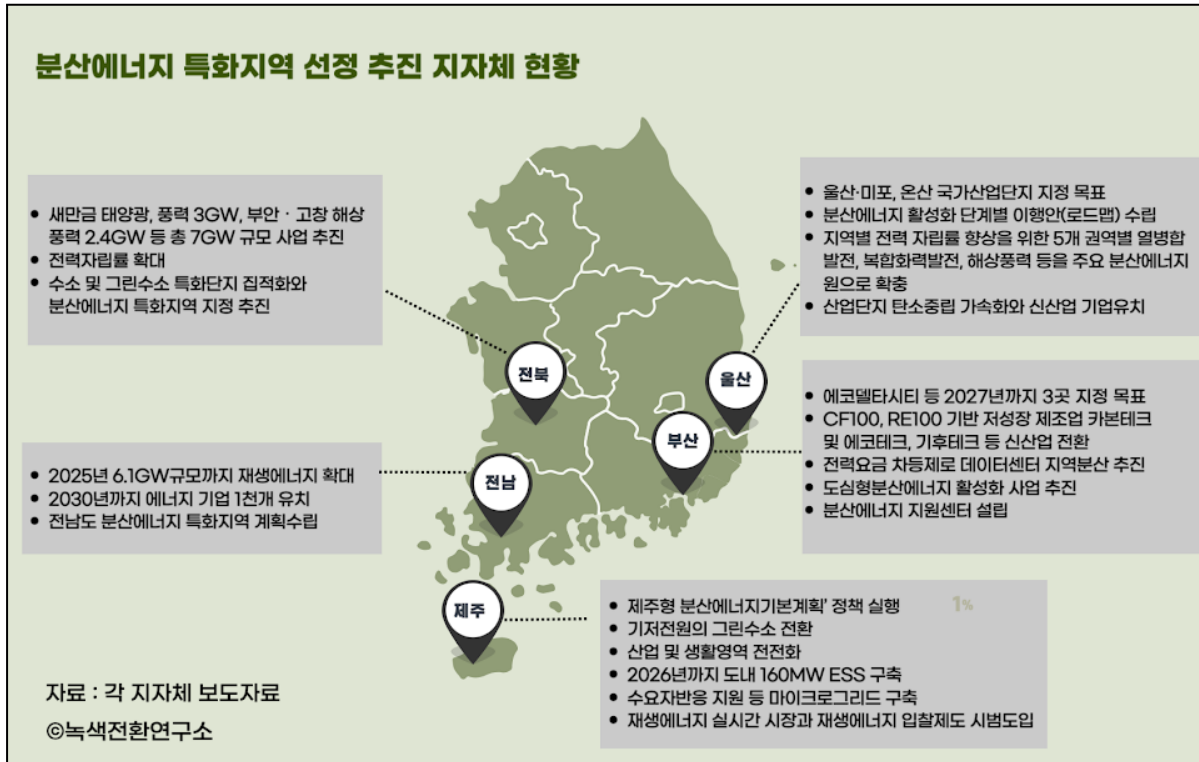
정부가 에너지 요금으로 가정과 산업의 에너지복지를 감당하는 정책은 폐기되어야 하며, 에너지 요금은 생태적 지속가능성에 초점을 맞춰서 에너지의 과소비를 억제하는 역할을 해야 한다. 에너지 빈곤에 관해서는 기존에 흩어진 소규모 에너지 지원 정책을 통합하고 별도의 에너지복지 체계를 새롭게 구축할 필요가 있다. 이런 요건들이 갖추어진 다음에야 미래 재생에너지 100% 전력산업으로의 전환에서 공적 주체와 사회적 주체, 사적 기업들이 역할을 어떻게 새롭게 나눌지, 그리고 전력산업에서 비시장-규제시장-자유시장 체제를 어떻게 배합할지에 대한 논의도 가능해질 것이다.

4. 분산에너지특별법시행 지역에너지전환의 숨통을 틔울 것인가 - 분산에너지와 지역에너지 전환 정책 통합 필요

「분산에너지 활성화 특별법」(이하 ‘분산에너지법’)이 6월 14일부터 시행된다. 분산에너지란 “에너지를 사용하는 공간·지역 또는 인근지역에서 공급하거나 생산하는 에너지로서 대통령령으로 정하는 일정 규모 이하의 에너지”를 의미한다. 주로 40MW 이하의 발전설비를 의미한다. 분산에너지를 통해 지역에서 에너지 자급을 달성하기 위해서는 에너지 생산, 유통, 소비의 방식 변화가 필요하며, 이를 제도로 뒷받침하기 위해 분산에너지법은 통합발전소 사업(VPP, Virtual Power Plant), 분산에너지 설치의무제도, 전력계통영향평가, 분산에너지특화지역 설정, 지역별 전기요금의 도입 등을 주 내용으로 삼고 있다. 일정규모 이상의 개발사업은 물론 대형 신축건물의 경우 분산에너지 공급시설을 반드시 설치해야 한다.

분산에너지 특화지역은 배전설비를 직접 설치하고 직접 전력거래가 가능하게 하며, 지역 특성에 맞는 전력 공급을 위한 수요관리, 제어가능한 분산전원, 에너지저장장치, 스마트한 전기차충방전 등 혁신기술을 도입하고 데이터 기술로 이를 최적관리해 에너지 시스템 변화를 능동적으로 운영할 수 있도록 했다. 제주특별자치도, 전북특별자치도와 전라남도도 신재생에너지를 추가 확충하여 RE100 기업 유치 전략을 수립하고 있으며, 울산광역시와 부산광역시의 경우 신재생에너지 추가 확대 전략 및 기존의 대규모 에너지 설비에 기반하여 특화지역 지정 노력을 펼치고 있다. 다만 특화지역에 대한 사업모델은 사업자가 적극 뛰어든만한 유인책이나 지원제도가 필요할 것으로 보인다.

분산에너지 특화지역 선정 추진 지자체 현황



출처: 각 지자체 보도자료 토대로 녹색전환연구소 작성

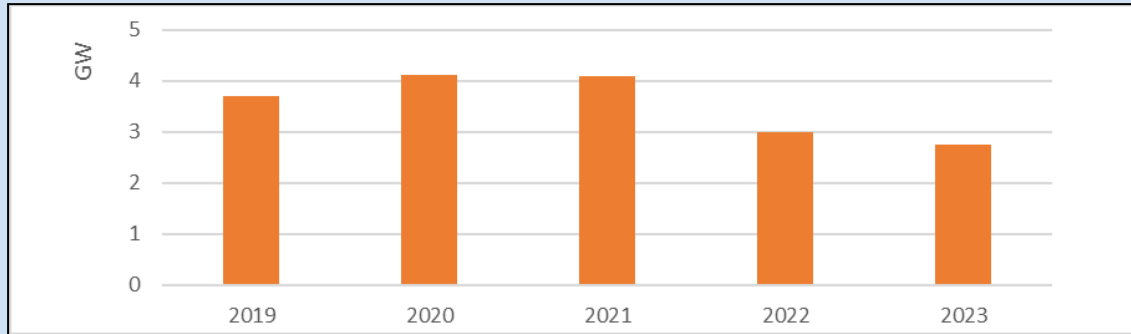
5. 재생에너지 확대에서 시스템 구축으로 진화 - 한국의 태양광 산업 2024년을 버틸 수 있을까?

국제에너지기구(IEA)에 따르면, 2023년 신규로 설치된 전 세계 재생에너지 발전 용량은 전년 대비 107GW 늘어난 440GW 이상으로 추산된다. 이는 사상 최대 증가로 2024년에는 이보다 100GW 더 늘어난 540GW 이상 설치될 것으로 전망된다. 따라서 2024년은 전 세계 재생에너지 발전량이 석탄화력 발전량을 추월하는 첫해가 될 것으로 예상했다. 동시에 IEA는 청정전력망 투자 인센티브가 추가되지 않으면, 에너지 전환에 큰 걸림돌이 될 수 있다고 경고했다. EU, 미국, 중국을 중심으로 재생에너지 설비용량 확대에서 더 나아가 스마트전력망, 디지털화, 섹터커플링 등 재생에너지 기반 전력시스템 구축으로 확장되고 있다. 미국 바이든 행정부는 '더 나은 전력망 구축 이니셔티브'를 통해 105억 달러 규모의 전력망 복원 및 혁신 파트너십 프로그램을 마련해 실행 중이다.

반면 국내 재생에너지 누적 설비용량은 2022년 기준 32.5GW에 그친다. 이마저도 수력을 포함한 값으로 태양광 설비용량은 24.4GW, 풍력 설비용량은 1.95GW에 불과하다. 연간 신규 재생에너지 설비용량은 2020년 5.35GW, 2021년 4.28GW, 2022년 3.69GW로 오히려 감소하고 있다. 연도별 국내 태양광 보급현황을 살펴보면 2020년 4.67GW를 기점으로 2023년 2.76GW로 하락했으며, 한화큐셀이 희망퇴직을 받는 등 태양광 산업이 2024년을 버티기 어렵다는 전망이 나오고 있다. 2050년 탄소중립 달성을 위해서는 재생에너지

발전설비와 전력망 인프라를 조속히 확대하고, 한번 무너지면 복구하기 어려운 태양광 산업 활성화 대책을 마련해야 한다.

연도별 국내 태양광 신규 설비용량



출처: 재생에너지 클라우드 플랫폼(https://recloud.energy.or.kr/present/sub3_2_1.do)

6. 2024 기후총선, 기후유권자를 찾습니다

22대 국회의원 선거는 4월 10일이다. 선거 후보 등록일은 3월 21일부터 22일까지. 21대 국회에서는 기후위기 특별위원회가 구성되었으나 뚜렷한 성과를 만들지 못했다. 이번 총선은 기후총선이 되어야 한다. 현 정부의 기후에너지 정책은 한국 사회에 돌이킬 수 없는 충격을 주게 될 것인데, 이를 전환할 수 있는 유일한 정치적 계기가 22대 총선이다. 이번 총선에서 당선된 국회의원의 임기는 2024년 5월에서 2028년 5월이다. 한국 사회가 기후위기에 대응해 감축과 적응 기반을 구축할 골든타임이다.

기후위기 대응을 위해 22대 국회가 해야 할 역할이 무엇일까? 첫째, 석탄발전소 폐쇄와 재생에너지 확대, 재생에너지 기반 전력 시스템 구축을 위한 법 제도화이다. 둘째, 2030년 온실가스 감축 목표 달성을 위한 예산과 자원 배분 제도화가 필요하다. 셋째, 좌초 인프라에 대한 인력과 예산을 기후 적응과 감축으로 전환해야 한다. 넷째, 탄소중립 사회로의 전환에서도 누구도 배제되지 않도록 안전망을 마련해야 한다. 당장 2025년에 석탄발전소 2기, 2026년에 석탄발전소 5기가 폐쇄된다. 시간은 흘러가는데, 폐쇄에 따른 노동의 정의로운 전환이나 지역경제 대책 수립 논의는 더디기만 하다. 22대 국회는 기후위기에 대한 입법과 예산 심의를 힘있게 추진할 수 있어야 한다. 상설 기후특위를 구성하고, 기후교섭단체도 만들어야 한다. 녹색전환연구소, 로컬에너지랩 등이 참여한 기후정치바람(준)은 국민 17,000명을 대상으로 진행한 기후위기 설문조사를 토대로 이번 총선에서 기후위기에 민감한 유권자가 많은 <기후선거구> 17곳을 선정해 발표할 예정이다.



7. 세계 기후 정치의 향방, 6월 EU의회 선거와 11월 미국 대선 - 2025년 브라질 (COP30)에서 만나요

2024년은 전세계 선거의 행이다. 1월 대만 선거를 시작으로 아시아에서는 한국과 인도, 방글라데시, 파키스탄, 이란에서 선거가 있고, 남아프리카 공화국을 중심으로 여러 아프리카 국가도 선거가 예정되어 있다. 전 세계 기후위기 대응에 영향을 미칠 선거로는 EU의회 선거와 미국 대선이 꼽힌다. EU는 6월, 27개 회원국이 의원 720명을 선출한다. 유럽연방주의자 그룹은 EU의회 선거에서 중도좌파의 지지율이 하락하고 현재 여섯번째로 많은 의석을 차지하고 있는 극우 정당 ‘정체성과민주주의(ID)’가 이번 선거에서 제3당으로 부상할 것으로 전망했다. 폴리티코 1월 5일 전망에서도 ID는 현재 58석에서 90석으로 우파 정당 ‘유럽보수와개혁(ECR)’ 그룹도 67석에서 78석으로 늘어날 것으로 전망된다. 유럽인민당(EPP)은 178석에서 171석으로 여전히 1당을 차지할 것으로 전망된다. EU의회 선거에서는 기후위기 대응 정책에 부정적인 견해인 극우 정당들이 얼마나 의석수를 늘릴지가 주목받고 있다. EU의회는 유럽집행위원장 선출에 발언권을 갖고 있어서, 정당 간의 연합이 어떻게 구성될지도 초미의 관심사다.

미국 대선에서 트럼프 전 대통령은 파리협정 재탈퇴와 석유, 셰일가스 등 화석연료 산업에 대한 지원, 인플레이션 감소법(IRA) 백지화를 공약하고 있다. 2024년 미국 대선에서 트럼프가 당선된다고 하더라도 전 세계 탄소중립 흐름이 지속될 이유는 다음과 같다. 첫째는 2019년 EU의 기후중립 선언 이후 지난 5년간 온실가스 감축 규제와 탄소중립 산업으로의 재편을 위한 제도가 이미 구축되었다. EU의 탄소국경조정제도와 REPower EU, 미국의 IRA 등 이미 큰 틀에서 법과 제도가 완료된 상태이다. 둘째는 기후위기의 심화에 따라 기업들도 공급망 단위에서의 탄소중립을 선언하고 실제 공급망에 영향을 미치고 있다. 글로벌 매출액 기준 2,000개 기업 중에서 1,000개가 넘는 기업이 탄소중립을 선언했고, ESG 공시 제도도 구축되었다. 셋째는 미 연방정부 차원에서 IRA가 추진되고 있는 상황이며, 주정부의 기후 정책이 더욱 강력해지고 있다는 점이다.

2025년 제30차 기후변화협약당사국총회는 룰라 대통령이 있는 브라질에서 열린다. 2025년에 열리는 COP30에서는 당사국들이 2035년 감축목표를 발표해야 한다. 2024년 전 세계 선거 결과는 COP29와 COP30이 인류의 기후위기 대응을 어떤 방향으로 이끌어 갈지 영향을 미치게 될 것이다.

8. UN 격년 투명성 보고서와 이행점검평가 진행 - 2035년 감축목표(NDC) 설정 논의 진행해야

2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 '탄녹위')는 1월 4일, 「2022년도 탄소중립·녹색성장 이행점검 결과」 보고서를 발표했다. 정부는 전년 대비 온실가스 배출량이 3.5% 줄었다고 발표했지만, 놀라운 점은 총배출량 기준 2022년보다 2023년과 2024년에 배출량이 늘어나도 온실가스 감축목표를 달성하게 된다는 점이다. 애초에 감축 목표량 자체를 낮게 잡은 것이다. 2025년에는 2035년까지의 감축목표를 설정해야 하는데, 한국은 2050년 탄소중립을 선언하고도 감축량을 지금이 아니라 나중에 넘기고 있다. 2024년에는 17개 광역지자체도 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립함에 따라 지자체 결과를 포함한 2023년 이행점검 결과 보고서가 나와야 할 것이다.

기후위기에 맞서 각국이 온실가스를 줄인다는 목표치를 발표해 왔지만 그 약속은 늘 지켜지지 않았다. 그래서 UN차원에서도 이행점검 체계를 강화했다. 2024년 모든 기후변화협약 당사국은 2006 IPCC 2006 지침을 활용하여 온실가스 인벤토리를 작성하고, 격년투명성 보고서(Biennial Transparency Report, BTR)와 국가 인벤토리 보고서(National Inventory Report, NIR)를 UN에 제출해야 한다. 격년투명성 보고서에는 2030년 감축목표의 달성 과정에 대한 정보를 담아야 한다. 현재 우리나라의 국가 온실가스 배출량은 기후변화정부간협의체(IPCC)의 1996년 기준을 적용해 산정했다. 하지만 투명성 보고서는 삼불화질소(NF3)를 포함한 7종을 대상으로 하는 2006년 기준을 적용해야 한다. 현재 정부는 2006 IPCC 지침을 적용한 국가 온실가스 통계 구축 작업을 하는 중이다.

파리협정의 성공 열쇠는 각국이 제출하는 NDC와 인벤토리의 신뢰도에 달려있다. 격년 투명성 보고서에 담기는 내용에 따라 국제적으로 온실가스 감축 압박이 심해질 것이다. 인벤토리 산정 시 현재 포함되지 않고 있는 F-gas에 대한 산정 방법론도 빠르게 마련해 산업계와 공유되어야 한다. 새로운 지침으로 구축된 국가 인벤토리는 향후 국내 탄소중립 관련 계획 및 2025년까지 유엔에 제출하는 2035년 NDC 계획과도 연동되어야 할 것이다.

9. 플라스틱 협약, 플라스틱에 빠진 지구를 구할 수 있을까? - 플라스틱 협약과 내리막길의 화학산업 재편

「플라스틱 오염을 끝내기 위한 법적 구속력 있는 국제 협약」(이하 '플라스틱 협약')은 2024년 하반기 체결을 목표로 추진되고 있다. 플라스틱 협약은 미세플라스틱을 포함한 플라스틱 오염이 지구의 환경과 지속가능성에 부정적 영향을 끼치고 있어 전 세계가 생산에서 폐기까지 전주기 접근 방식을 통해 해결해야 한다는 내용을 골자로 한다. 그러나 플라스틱 생산 감축안과 재활용 및 폐기물 관리 확대안 등 세부 내용에 대해 국가별 이견은 첨예하다.

2023년 11월에 열린 유엔 회원국들의 플라스틱 오염 대응 국제 협약 체결을 위한 제3차 정부간회의에서는 해양 플라스틱 오염 종식 목표 연도 설정, 국가별 모니터링을 위한 기업의 공시의무 등에 대해 논의했으나 이견을 좁히지 못하고 끝났다. 이후 제4차 회의는 2024년 4월 22일부터 30일까지 캐나다의 오타와에서, 마지막 5차 회의는 2024년 11월 25일부터 12월 1일까지 한국 부산에서 개최될 예정이다.

우리나라는 2025년까지 폐플라스틱 발생량을 2021년 대비 20% 감축하겠다는 목표를 세웠다. 지난해 한화진 환경부 장관은 여기서 더 나아가 2027년까지 폐플라스틱 발생량을 30%까지 줄이겠다고 밝혔다. 그러나 환경부는 일회용 컵 보증금제, 일회용품 규제 등을 연달아 지연하고 번복하는 등 모순된 행보를 보였다. 또한 UN 플라스틱 협약에 대응함에 있어서도 우리 정부는 플라스틱 생산 감축보다는 화학적 재활용과 생분해성 플라스틱 등 사후 관리에 초점을 둔 해결책을 강조하고 있다. 설상가상으로 S-OIL은 2023년 3월부터 울산 온산국가산업단지에 9조 원 규모의 세계 최대 스팀 크래커 구축 사업, 이른바 ‘샤힌 프로젝트’를 추진하고 있다. 이 설비가 2026년에 완공되면, 연간 최대 320만 톤의 석유화학 제품을 생산하게 되며, 약 1,000만~2,000만 톤의 온실가스를 추가 배출할 것으로 전망된다.

10. ‘녹색전환 2030’을 향한 한국경제의 전망과 과제 - 녹색경제 관점에서 2024년 한국경제 전망하기

한국경제는 불평등과 급격한 인구감소, 기후위기 대응과 녹색 전환을 적시에 해결하지 못하면 빠른 속도로 부실해질 가능성이 크다. 지금이야말로, 기후위기를 심화시킬 수 있는 양적 성장, 외형적 팽창 중심의 한국경제의 기조를 바꿔서, 국민들의 질적 삶을 개선하고, 생태적으로 안전한 미래경제로의 전환을 적극 모색할 필요가 있다. 이를 위해서는 특히 최근 10여년 동안 초당적으로 합의가 있었던 ‘성장에 기반한 복지국가’라는 지향을 버리고, ‘복지와 생태의 선순환’을 모색하는 방향으로 전환이 이뤄져야 한다. 그러자면 우선 경제성장을 지표를 올리는데 경제정책의 최우선 순위를 두는 기존의 패턴에 대한 일정한 성찰이 필요하다. 성장을 목표보다는 시장소득의 불평등을 줄이고 복지정책을 확대하여 삶의 질을 유지하는 데 초점을 두는 것이 필요하며, 이 방식은 민간 구매력도 높여줄 수 있다. 특히 기후위기 시대에 생태적으로 지속가능한 경제라는 새로운 경제목표가 추가되어야 하며, 에너지 산업 전환을 기반으로 탄소집약적 산업구조를 탈-탄소산업으로 바꿔낼 장기적 녹색산업정책 도입을 검토해야 한다.

2024년 모든 것이 불안하다. 이런 불안은 상당히 장기화할 전망이다. 녹색전환연구소는 이렇게 향후 1년의 기후와 에너지에 대한 전망도 필요하지만 향후 한국 사회 미래에 있어 기후위기, 인구 위기, 불평등을 통합적으로 접근할 것을 제안한다. 지금까지 과학 연구 결과와 통계지표만 봐도 문제가 앞으로 어떻게 전개될 것인지 예측할 수 있다. 극단적 기상이변은 물리적 경제적 충격을 일으킬 것이고, 유례없는 출생율 감소와 고령화가 진행될 것이며, 위기대응 역량의 차이는 불평등을 더욱 심화시킬 것이다. 이렇게 ‘정해진 위기’에 대해 어떻게 대비할 것인가? 장기추세에 대비하면서 단기 요인을 고려하며, 하나하나에 대응하는 즉흥 대안이 아니라 사회 전체의 ‘회복력’을 높이는 방향으로 대안을 모색해야 한다. 규모가 크고 장기적인 위기에는 그때그때의 단기 처방보다 사회 전체의 회복력을 높이는 방식의 대안을 만드는 것이 중요하다. 앞으로 사회 전망과 대책에서는 정해진 미래에 대비하는 백 캐스팅, 전환을 위한 자원 재분배, 회복력 강화를 연결한 대안을 논의하고 준비해야 할 것이다.

목차

1. 기업의 배출량 측정과 관리를 압박하는 글로벌 규제 강화	12
- ESG 공시 의무화, 공급망실사, 탄소국경조정제도, 실행단계 접어들어	
2. 윤석열 정부의 원전확대와 탄소감축 지체 지속 전망	18
- 11차 전력수급기본계획과 4차 온실가스 배출권거래제 기본계획 수립	
3. 적자위기의 한국전력, 탄소중립시대의 한전의 향방	24
- 한전부채와 전기요금, 전력망, 민영화 논쟁 첩첩산중	
4. 분산에너지특별법시행 지역에너지전환의 숨통을 틔울 것인가	31
- 분산에너지와 지역에너지 전환 정책 통합 필요	
5. 재생에너지 확대에서 시스템 구축으로 진화	38
- 한국의 태양광 산업 2024년을 버틸 수 있을까?	
6. 2024 기후총선, 기후유권자를 찾습니다	48
7. 세계 기후 정치의 향방, 6월 EU의회 선거와 11월 미국 대선	52
- 2025년 COP30 브라질에서 만나요	
8. UN 격년 투명성 보고서와 이행점검평가 진행	57
- 2035년 감축목표(NDC) 설정 논의 진행해야	
9. 플라스틱 협약, 플라스틱에 빠진 지구를 구할 수 있을까?	61
- 플라스틱 협약과 내리막길의 화학산업 재편	
10. ‘녹색전환 2030’을 향한 한국경제의 전망과 과제	65
- 녹색경제 관점에서 2024년 한국경제 전망하기	

표 & 그림

표 1. 국내외 ESG 공시·공급망 실사·탄소국경조정제·그린워싱 제도화 현황	12
표 2. 프랑스의 주요 에너지 빈곤 지원 조치	27
표 3. 「분산에너지 활성화 특별법」 주요 내용	30
표 4. 국내 태양광 기업 실적 현황	43
표 5. 2018~2050년 한국의 온실가스 배출량과 감축목표치	56
그림 1. 9차와 10차 전기본의 2030년 전원별 발전 비중 전망	18
그림 2. 넷제로 시나리오 달성을 위한 전 세계 재생에너지 설비용량, 1차 에너지 효율 개선, 메탄 배출 개선	21
그림 3. 석탄, 원유, 가스의 수입가격 상승(전년동기 대비)	24
그림 4. 2022년 전후 두드러진 민간발전사 영업이익(백만 원)	25
그림 5. 주요국가의 전기요금 비교(달러/kWh, 2023년 6월)	27
그림 6. 분산에너지 특화지역 선정 추진 지자체 현황	35
그림 7. 전 세계 에너지원 별 발전량(2014-2024)	38
그림 8. 주요 국가/지역 별 신규 재생에너지 총 설비용량	39
그림 9. 2015~2022년 전 세계 전력망 디지털 기술 투자 현황	40
그림 10. 섹터 커플링 구조도	41
그림 11. 전력망 투자의 현재 성장 추세와 넷제로 시나리오 궤적에 도달하기 위한 격차	42
그림 12. 국내 신·재생에너지 누적 설비용량	43
그림 13. 국내 신·재생에너지 신규 설비용량	43
그림 14. 2021년 OECD 국가 별 1차 에너지 대비 재생에너지 비율(%)	44
그림 15. 연도별 국내 태양광 신규 설비용량	45
그림 16. 1985~2021년 기상 관측자료 기반 만성 기후리스크의 산업별·지역별 실질 부가가치 영향	49
그림 17. 중국의 2060년 탄소중립 달성 목표 시나리오(2021년 3월 분석 기준)	54
그림 18. 글로벌 탄소중립 제도의 전개	55
그림 19. 2018~2022년 국내 온실가스 ‘총배출량’, 2023~2030년 ‘순배출량’ 연도별 목표	58
그림 20. 한국경제 주요 거시지표	65
그림 21. 주요국 부가가치·고용 기준 제조업 비중	67
그림 22. 전 세계 주요국 인당 온실가스 배출량	67
그림 23. 한국의 대중, 대미, 대일 수출 장기 추이	69

1. 기업의 배출량 측정과 관리를 압박하는 글로벌 규제 강화

- ESG 공시 의무화, 공급망실사, 탄소국경조정제도 실행단계 접어들어

(1) 현황

[ESG 공시 제도화]

ESG 공시 제도화와 관련 국제회계기준, 유럽연합(EU), 미국 등이 지난해 구체적인 ESG 공시 기준과 공시 시점 등을 공개하는 등 큰 진척이 있었다. 국제회계기준(IFRS, International Financial Reporting Standards)은 6월 국제지속가능성기준위원회(ISSB, International Sustainability Standards Board)를 통해 IFRS S1(일반정보) 및 S2(기후정보) 최종안을 공개했다. 최근 미국, 유럽(EU)을 비롯한 영국, 일본, 호주 등 여러 국가에서 지속가능성 관련 정보에 대한 의무공시 제도화 논의가 진행되고 있는 가운데, 다수의 국가가 이번에 확정된 ISSB 기준을 참조하거나 활용할 것으로 예상된다.¹

EU는 지난해 7월 기업지속가능성보고지침(CSRD, Corporate Sustainability Reporting Directive)의 공시기준인 **유럽지속가능경영공시표준(ESRS, European Sustainable Reporting Standards)**을 확정했다. 이에 따르면, 일정 규모 이상의 EU 역내 및 해외 기업은 2024년부터 ESG 전반에 대한 의무 공시(Scope 1~3)와 제3자 검증(Scope 1, 2)을 해야 한다.² 한편, 기후관련 재무 공시 최종안을 작년에 발표하겠다고 했던 미국 증권거래위원회(SEC, Securities and Exchange Commission)는 최종안 발표를 계속 지연하다 올해 4월 확정할 예정이다.³ 미국 캘리포니아주는 캘리포니아에서 사업을 영위하고 매출액 기준 일정 규모 이상 법인에게 Scope 1~3 배출량 공시의무 및 독립적인 제3자 검증을 해야 하는 **기후 기업 데이터 책임법(CCDAA, Climate Corporate Data Accountability Act)**과 기후 관련 재무위험 보고서 공시의무를 요하는 **기후관련 재무위험 관리법(CRFRA, Climate Related Financial Risk Act)**을 발표했으며, 제정 시 2026년 공시부터 이를 적용할 예정이다.⁴

[공급망 실사 규제]

연성규범이었던 공급망 실사 규제가 EU 등 국가들을 중심으로 강제 의무 규제가 되고 있으며, 대상도 인권에서 환경으로 확장되고 있다. 특히 2023년 12월 최종안에 대한 잠정적 합의에 도달한 **EU 기업 지속가능성 실사 지침(CSDDD, Corporate Sustainability Due Diligence Directive)**은 EU 역내에서 영업하는 기업들에 생산부터 유통까지 공급망 전반에 걸쳐 인권·환경과 관련한 실사를 실시하고 문제 발생 시 시정 조치를 요구한다.

¹ ISSB 공시기준의 내용과 그 시사점, 김앤장 법률사무소, 2023. 9. 15.

² EU집행위, ESRS 완화안 채택...공시 규칙 완화에 비판 목소리 이어져, 임팩트온, 2023. 8. 2.

³ SEC 4월 기후공시 기준 확정 예정...스코프3 완화 가능성, ESG 경제, 2024. 1. 4.

⁴ 캘리포니아주, Scope 3 포함 기후공시의무법안 실행 전망, 법무법인 화우, 2023. 10. 25.

위반 시 전 세계 매출의 최대 5%에 해당하는 과징금을 부과받을 수 있다. 민사 책임과 관련하여 노동조합이나 시민사회단체를 포함한 부정적 영향을 받은 당사자가 소송을 제기할 수 있는 기간을 5년으로 정하는 등 피해자의 사법 접근성을 강화하고 있다. 이번 잠정 합의안은 대기업이 기후변화 완화를 위한 전환 계획을 채택하고 실행하는 수단의 의무와 관련된 조항을 강화했다.⁵ 한편, 독일은 2023년 1월 1일부터 독일과 글로벌 공급망 내 인권과 환경보호 강화를 위한 공급망 실사법(LkSG, Lieferkettengesetzes)을 시행 중이다.⁶

[탄소국경조정제도]

EU 탄소국경조정제도(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism) 법안이 2023년 4월 최종 승인됨에 따라 2026년 1월 1일 본격 시행에 앞서 전환기간 동안(2025년 말까지) 수입품 탄소배출량 등 보고의무를 부과하는 이행규정이 우선 시행하고 있다. 확정기간인 2026년부터는 내재배출량을 산정한 과정이 적합한지에 대해 검증기관으로부터 검증을 받아야 하며, CBAM 대상품목(철강, 시멘트, 알루미늄, 비료, 전력, 수소)을 EU로 수출하기 위해서는 우선 EU CBAM 법에 따른 승인된 신고자 지위를 획득하거나, 승인된 신고인 지위를 보유한 수입업자와 거래하는 것이 필요하다.⁷ 한편, 미국의 경우 2022년 6월 탄소국경조정 도입을 위한 **청정경쟁법(CCA, Clean Competition Act)**이 발의됐다. 탄소가격제도가 없는 미국은 자국 내 해당 산업 평균보다 배출량이 높은 수입품 및 자국 제품에 탄소비용을 부과함으로써 배출집약도가 상대적으로 낮은 미국 기업에 경쟁 우위를 제공하고자 CCA를 설계했다. 사실상 미국 제조업체들을 값싼 중국산 수입품으로부터 보호하기 위한 목적이 이면에 깔려 있다.⁸ CCA는 23년 12월 미국 기업의 글로벌 시장 경쟁력을 높이고 지구 온난화 온실가스 배출의 주요 원인을 해결하기 위한 법안으로서 재발의되었다.⁹

[그린워싱 규제]

EU의 의회, 이사회 및 집행위원회는 2023년 9월, 그린워싱 방지와 제품 내구성에 대한 보다 정확한 기재를 위해 시중에서 판매되는 제품의 친환경성, 지속가능성 표시와 관련한 금지행위를 규정하는 법안에 합의하였다. 또 10월에는 ESG투자자들을 위해 보다 정확한 정보를 제공하고, 그린워싱의 가능성이 있는 기후친화적 주장을 예방하는 것을 목표로 녹색채권 발행에 대한 자발적 기준을 승인하였다. SEC는 2023년 9월, 20여년 만에 펀드명과 실제 투자 포트폴리오가 일치하도록 하는, 이른바 ‘펀드이름규칙’을 최종 의결했다.¹⁰ SEC는 펀드 상품명에 특정 투자대상 항목을 기재하면 그 투자대상을 펀드 자산의 80% 이상이 되도록 편입하고, 이를

⁵ EU 기업 지속가능성 실사지침(CSDDD) 임시 합의 도달, 법무법인 화우, 2023. 12. 18.

⁶ 실무 담당자들이 알아야 할 독일 공급망실사법, 유럽한국기업연합회, 2023. 6. 16.

⁷ EU 탄소국경조정제도 전환기간 이행 가이드라인, 환경부, 2023. 10. 17.

⁸ 탄소국경조정 메커니즘 도입 확정, 기후통상 시대의 대응 전략, 국회미래연구원, 2023. 6. 19.

⁹ <https://delbene.house.gov/news/documentsingle.aspx?DocumentID=3711>

¹⁰ EU와 미국, 그린워싱 규제 동향, 법무법인 화우, 2023. 10. 25.

투자설명서와 펀드 실적보고서에 공시하도록 하고 있는데, 이를 ESG 펀드에도 적용하도록 한 것이다.¹¹

국내에서는 2023년 10월, 환경부와 한국환경산업기술원이 「친환경 위장 표시·광고 예방을 위한 친환경 경영활동 표시·광고 가이드라인」을 발표했다. 이에 앞서 9월 공정거래위원회도 「환경 관련 표시·광고 심사지침」을 개정했다.

표 1. 국내외 ESG 공시·공급망 실사·탄소국경조정제·그린워싱 규제 현황

	ESG 공시 제도화	공급망 실사 규제	탄소국경조정제도	그린워싱 규제
해외제도	• 국제 회 계 기 준 (IFRS) IFRS S1(일반정보)· S2(기후정보) 최 종안 공개 • EU 기업지속가능성보고지침 (CSRD) 공시기준인 유럽지속가능경영공시표준(ESRS) 확정, '24. 1. 시행 • 미국 증권거래위원회 기후공시 규정 '24. 4. 확정 예정 • 미국 캘리포니아 주 기후 정보 책임법(CDDAA)·기후재무위험 관리법(CRFRA) 제정 시 '26년 공시부터 적용	• 유럽연합 기업 지속가능성 실사 지침(CSDDD) 상반기 확정 예정 - EU 역내에서 영업하는 기업들에 생산부터 유통까지 공급망 전반에 걸쳐 인권·환경과 관련한 실사를 실시하고 문제 발생 시 시정 조치, 위반 시 전 세계 매출의 최대 5%에 해당하는 과징금 부과 • 독일 '23. 1. 1. 인권과 환경보호 강화를 위한 공급망실사법 (LkSG) 시행	• EU CBAM 전환기간('25 말까지) 수입품 탄소배출량 보고 의무 시행, '26. 1. 1. 본격 시행 • 미국 청정경쟁법(CCA, Clean Competition Act) '23. 12. 제발의. 국내 해당 산업 평균보다 배출량이 높은 수입품에 탄소비용 톤당 최소 55달러 부과 • 영국 '27.년 탄소국경조정제도 (CBAM) 시 행 예 정	• EU 그린워싱 방지법안 합의 - 제품의 친환경성, 지속가능성 표시와 관련한 금지행위를 규정하는 법안 • EU 의회 녹색채권 발행 시 그린 워싱 방지 기준 승인 • 미국 SEC, ESG '펀드이름 규칙' 의결
국내제도	• IFRS 기반한 KSSB 일반 기준 개발 중, 올해 1분기 중 ESG 공시기준 구체화 • 금융위원회 ESG 공시 의무화 2026년 이후로 연기	• 「기업의 지속가능경영을 위한 인권환경보호에 관한 법률」(안) 발의	• 4차 배출권기본계획 올해 확정	• 환경부, '23. 10. 그린워싱 방지 위한 표시·광고 가이드라인 발표 • 공정위, '23. 9. 「환경 관련 표시·광고 심사지침」개정

출처: 녹색전환연구소 작성

(2) 진행사항

[ESG 공시 제도화]

ISSB 공시기준에 따른 의무 공시는 2025년부터 이루어질 예정이고, ISSB는 앞으로 생물다양성, 생태계, 인권 등에 관한 추가적인 공시 기준을 만들 예정이다. 국내에서도 IFRS 공시기준에 기반한 KSSB 일반 기준을 개발 중으로, 올해 1분기 중에 국내기업에 적용될 ESG 공시기준을 구체화할 예정이다.¹² 한편, 2023년 10월 금융위원회는 2025년부터 실행하기로 했던 ESG 공시 의무화(자산 2조 원 이상 코스피 상장사부터 기업 재무정보와 함께 ESG 정보를 사업보고서에 공시할 의무를 부과)를 2026년 이후로 1년 이상 연기한 바 있다.¹³

[공급망 실사 규제]

¹¹ 美 SEC, 펀드 '그린워싱' 단속 강화...'80% 룰' 엄격 적용, ESG 경제, 2023. 9. 22.

¹² 금융위 부위원장 내년 1분기 중 ESG 공시기준 구체화, 연합뉴스, 2023. 10. 31.

¹³ 금융위 국내 ESG 공시제도 로드맵, 김앤장 법률사무소, 2023. 12. 20.

EU 공동 입법자 간 정치적 합의에 도달했지만, CSDDD를 구성할 최종 문안은 이사회와 유럽의회가 최종 문안을 승인하는 투표를 실시한 이후 확정될 예정이다. 올해 상반기 정도에 확정될 CSDDD는 2027년 정도부터 시행될 것으로 예측된다.¹⁴ 한편, 2024년 12월 30일 EU 삼림벌채법(EUDR, EU Deforestation Regulation)이 발효하는데, 대상 기업들은 유럽 내에서 거래되는 특정 상품들의 원자재가 산림 파괴를 하지 않았다는 것을 입증해야 한다.¹⁵ 또한 EU 지속가능한 배터리법(Sustainable Batteries Regulation)은 배터리 관련 경제 운영자가 OECD 실사 가이드라인 등 국제 공인 실사 지침에 부합하는 실사 정책 수립 의무를 요구하고, 실사정책에 관한 제3자 인증기관의 주기적 검증, 다운스트림 경제운영자 측에 관련 정보 제공 및 기록 10년 보관 의무를 부과하고 있다.¹⁶ 국내에서도 2023년 8월 국회에서 「기업의 지속가능경영을 위한 인권환경보호에 관한 법률」(안)이 의원 안(더불어민주당 정태호 의원)을 통해 발의한 바, 국내 역시 공급망 실사 의무화 논의가 본격적으로 전개될 것이다.

[탄소국경조정제도]

영국은 2027년부터 철강, 알루미늄, 비료, 수소, 세라믹, 유리, 시멘트 등에 대해 CBAM을 도입하기로 했다.¹⁷ 미국 또한 청정경쟁법(CCA)을 들고나왔으며, 이것이 통과될 경우 EU CBAM 보다 빠른 2024년 단계적으로 시행할 예정이며, 도입 초기부터 CBAM 보다 적용대상 품목(화석 연료, 석유정제, 석유 화학, 비료, 수소, 아디프산, 시멘트, 철강, 알루미늄, 유리, 펄프 및 종이, 에탄올) 및 배출량 산정 범위가 넓다.

CBAM 도입 상황에 대해 중국 철강협회 등은 국가별로 다양한 발전 단계를 고려하지 않은 ‘공통이지만 차별화된 책임’ 원칙을 완전히 무시하는 규제라고 반발하고 있다. 반면, 이런 동향이 중국 정책입안자들에게 동기를 부여해 중국 탄소 회계 시스템을 개선하고, 배출권 거래시장을 발전시키는 등 중국 탄소 시장의 확장을 가속하는 계기가 될 것으로 예측하는 전문가들도 있다.¹⁸ 한편, 인도는 2023년 5월 EU의 탄소세 부과에 대해 세계무역기구(WTO)에 제소하겠다고 밝혔다.¹⁹

[그린워싱 규제]

EU의 그린워싱 방지 법안은 EU의회와 이사회로부터 최종승인을 받을 예정이며, 의회 투표는 2024년 11월에 있을 전망이다. 순탄하게 이 과정이 진행된다면, EU회원국들은 향후 2년간 본국 법률에 해당 규정을 수용해야 한다. 미국에서는 또한 연방거래위원회(FTC, Federal Trade Commission)가 그린 가이드를 개정하고자

¹⁴ EU 기업 지속가능성 실사지침(CSDDD) 임시 합의 도달, 법무법인 화우, 2023. 12. 18.

¹⁵ EU 산림 전용 방지 규정 시행, 한국농수산식품유통공사, 2023. 6. 22.

¹⁶ EU 배터리규정 유럽의회 최종승인, 대한무역투자진흥공사, 2023. 6. 20.

¹⁷ 영국, 2027년부터 철강 등 탄소집약 품목 수입 시 탄소세 부과 계획, 유럽한국기업연합회, 2023. 12. 20.

¹⁸ EU 탄소국경조정제도(CBAM)에 대한 중국 정부와 기업의 대응방향 및 시사점, 박재현, 2023. 6. 16.

¹⁹ 개도국, 유럽발 탄소세 우려 커져...재생에너지 부담, 전환 연료 천연가스 불가피, 전자신문, 2023. 12. 8.

검토하고 있는데, 그 확정 시점까지는 상당기간이 걸릴 수도 있다.²⁰ 환경부는 2023년 내에 「환경기술 및 환경산업 지원법」을 개정하여 환경성 표시·광고 규정 위반 시 300만 원 이하 과태료 부과 조항을 신설하겠다고 밝혔으나, 이는 아직 이행되지 않고 있다.

(3) 의미

EU CBAM이나 미국 CCA의 적용을 받는 기업들은 배출량 정보가 충분치 않을 경우 불리한 기준을 적용받을 것이다. 현재 공개된 ESG 공시 기준은 대기업의 스코프 3²¹ 공시를 명문화하고 있다. 공급망 실사제도 또한 궁극적으로 기업에 공급망(Scope 3)까지 배출량 측정 및 감축에 대한 책임을 지운다. EU CSDDD는 CSRD와 연계한다. 국내 기업은 규제의 직접적 영향을 받지 않는 경우에도, 제조업을 중심으로 해외 대기업의 공급망 의존도가 높은 만큼 이미 고객사의 압박을 더 받는 실정이다.²² 따라서 앞으로 사업활동 전반에 걸쳐 탄소배출량 산정을 위한 신뢰할만한 데이터 측정·관리 체계 구축 및 감축 역량이 중요해질 것이다. 한편, 기업의 탄소감축활동에 대해 허위이거나 모호한 표현으로 광고하거나 공시하는 경우 이를 규제하는 일은 더 증가할 것으로, 예컨대 “친환경적인(environmentally friendly)”, “자연적인(natural)”, “생분해적인(biodegradable)”, “기후중립적인(climate neutral)”, “에코(eco)”, “탄소상쇄(carbon offset)” 등의 표현을 실제 환경 분야의 성과를 보여줄 수 있는 근거 등의 증거 없이 기재하는 것을 금지한다.

(4) 정책 제언

국내 ESG 공시 의무화가 유예된 배경에는 우리 기업들의 요구가 있었다. 한국경제인협회 등은 ESG 공시가 별도의 지속가능경영보고서가 아닌 **재무 정보와 함께 사업보고서에 담기는 흐름이 전개되며, 법정공시 사항 추가에 관해 부담을 호소했다**. 법정공시화될 경우 기업들은 ESG 데이터에 대한 관리 및 체계를 일상 비즈니스 체계에 통합하고 내재화해야 한다.²³ 그러나 **이미 EU 및 ISSB가 공시 기준 적용시점을 잡은 만큼 수출 대기업들은 2024년 회계연도에 대한 보고부터임을 감안하면 당장 올해부터 그 적용을 받게 된다. 따라서 정부는 적용 시점을 유예할 것이 아니라 우리 기업들이 최소한 거버넌스, 전략, 리스크 관리 등을 갖추고, 탄소배출량 등 데이터 관리 및 체계를 준비할 수 있도록 적시에 국내 규제를 도입해 신호탄을 쏘 필요가 있다**.

탄소국경조정제도와 관련해서는, 국내 배출권거래제 인센티브 제도 및 할당정책을 근본적으로 개선하여, 산업

²⁰ EU와 미국, 그린워싱 규제 동향, 법무법인 화우, 2023. 10. 25.

²¹ Scope 1, 2, 3은 기업의 자체 운영 및 포괄적인 가치 사슬에서 발생하는 다양한 종류의 탄소 배출을 분류하는 방법이다. Scope 1은 제품 생산단계에서 발생하는 직접적인 배출량을, Scope 2는 사업장에서 사용하는 전기와 동력을 만드는 과정에서 발생하는 간접 배출량을 의미한다. Scope 3은 협력업체와 물류, 사용, 폐기 등 밸류체인 전 과정에서 발생하는 외부 배출량을 의미한다.

²² ESG 공급망 인권 관리 동향과 시사점, 전경련, 2021.10.1.

²³ 정부, ESG 공시 의무화 1년 유예...법정공시 전환도 최대한 늦추기로, ESG 경제, 2023. 10. 15.

부문의 실질적 배출 저감을 도모하고 탄소중립 전환을 위한 이행방안을 마련해야 한다. 이를 위해 기업이 감축 시설에 투자할 경우 정부와 협의해 미리 탄소 가격을 정해 계약하고, 나중에 배출권 가격이 탄소 계약 가격보다 낮으면 정부가 그 차액을 보전해 주는 제도인 탄소차액계약제도 등의 도입을 검토할 필요가 있다. 또한 배출량 측정 방식과 과정의 투명성 및 공정성 확보를 위한 노력이 필요하다.

제언

- ESG 공시 의무화 시점 앞당기고, 명확히 명시
- 공급망 실사제도 국내 규범화
- 탄소비용이 국내 산업부문 탄소중립 전환에 재투자되고 환류될 수 있도록 배출권거래제 개편, 탄소차액계약제도 도입
- 산업부문의 탄소중립 전환 촉진을 위한 에너지전환 정책 강화
- 환경성 표시 · 광고 규정 위반 시 300만 원 이하 과태료 부과 조항 신설

2. 윤석열 정부의 원전확대와 탄소감축 지체 지속 전망

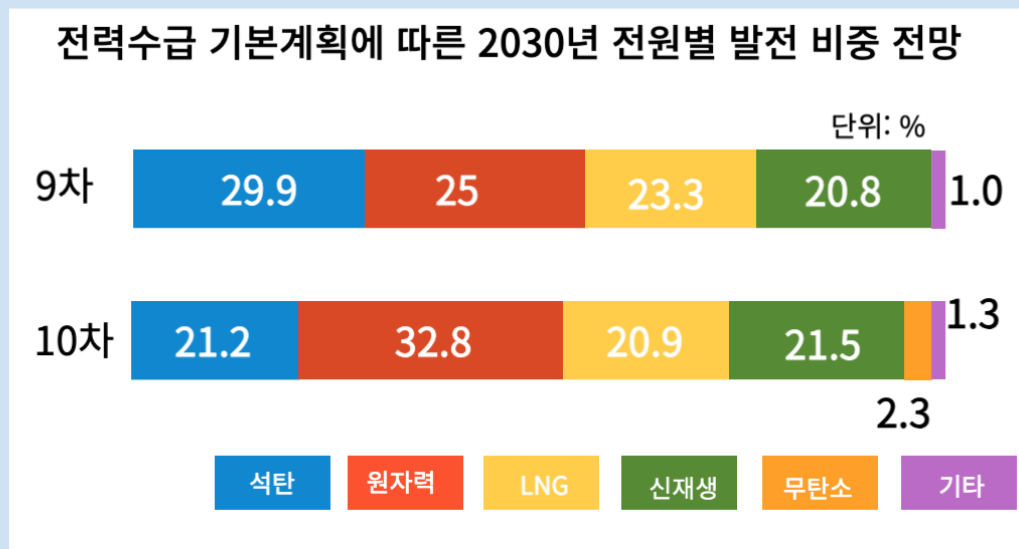
- 11차 전력수급기본계획과 4차 온실가스 배출권거래제 기본계획 수립

(1) 현황

[제11차 전력수급기본계획]

2023년 정부가 수립한 제10차 전력수급기본계획(이하 ‘10차 전기본’)은 새 정부의 에너지정책 기조의 변화에 따라, 에너지 안보를 국가안보와 탄소중립의 핵심요소로 보고 원전을 재조명하기 시작했다. 문재인 정부에서 수립된 제9차 전력수급기본계획(2020~2034)이 석탄발전과 원전 감축과 신재생에너지 확대 중심이었던 반면, 10차 전기본의 핵심은 탈원전 정책을 폐기하고, 문재인 정부에서 건설이 중단된 신한울 3·4호기 건설 재개와 노후원전 수명연장이라고 볼 수 있다. 그 결과 원전 발전량 비중이 2030년 32.8%로 확대돼 최대 발전량을 차지하고, 석탄과 가스를 합친 화력발전 비중도 무려 43%로 전망된다. 국제적으로 선진국은 탄소중립을 위해서는 석탄 발전은 2030년, 가스는 2035년까지 전면 중단해야 한다는 게 중론이다. 제10차 전기본에 따르면 2030년에도 국가 전력의 거의 절반을 화력발전에서 생산하는 것이니, 국제적 흐름에 맞지 않는다.

그림 1. 9차와 10차 전기본의 2030년 전원별 발전 비중 전망



출처: 제9차 전력수급기본계획, 제10차 전력수급기본계획 토대로 녹색전환연구소 작성

[제4차 온실가스 배출권거래제 기본계획]

배출권거래제도는 정부가 배출허용총량(Cap)을 설정하면 대상 기업체는 정해진 배출 허용범위 내에서만 온실가스를 배출할 수 있는 권리를 부여받는 방식이다. 기업은 배출권 잉여분을 시장에 판매하거나, 부족분을 경매 및 배출권 매입을 해서 충당하는 방식으로 온실가스 감축에 기여하게 된다. 세계적으로는 유럽연합(EU)이 2005년부터, 국내에서는 2015년부터 시행되었다. 현재 국내 계획은 3차 계획으로 「2030 온실가스 감축 로드맵(2018.7)」의 감축목표를 기반으로 총 6개 부문(전환, 산업, 건물, 수송, 폐기물, 공공기타)에 대해 69개 대상 업종, 713개 기업이 참여하고 있다.

배출권거래제는 온실가스 감축 유인책으로 도입되었지만, 배출 할당량을 너무 높게 설정하고, 배출권의 상당량을 기업에 무상으로 나눠주다 보니, 배출권을 구매하기보다는 무상으로 할당받은 배출권을 판매해서 수익을 얻는 현상이 발생한다.²⁴ 2021~2022년에 배출권거래제를 통해 판매 수익을 올린 상위 10개 기업은 3,021억 원의 수익을 올렸지만, 환경부에 인증받은 온실가스 감축 실적은 전체 배출량의 0.2%에 불과하다²⁵. 배출권 무상할당 비율은 1차 때는 100%, 2차 때는 97%, 3차에서는 90%에 달한다. 비용발생도와 무역집약도의 곱이 0.002(0.2%) 이상인 업종에 대해 배출권을 무상으로 할당하고 있는데, 69개 대상 업종 중 철강, 시멘트, 정유 등 29개 업종이 무상으로 할당되고 있으며, 발전, 가스공급 등 40개 업종이 유상할당으로 운영되고 있다.

(2) 진행사항

[제11차 전력수급기본계획]

산업통상자원부는 첨단산업 신규 투자와 데이터센터 확대로 전력수요 증가가 예상된다며 예정보다 이른 2023년 7월부터 제11차 전력수급기본계획(이하 ‘11차 전기본’) 수립을 시작하였다. 당초 2023년 연말까지 초안을 도출할 계획이었으나 논의 일정이 길어져, 2024년 2월경 실무안이 공개될 것으로 예상된다. 11차 전기본 초안이 공개되면 실무 분과위원회와 총괄 분과위원회에서 검토한 뒤, 실무안을 가지고 전략환경영향평가와 관계 부처 협의, 공청회, 국회 보고 절차를 거쳐 2024년 7월경 최종안이 확정된다. 정부는 1월 4일 발표한 2024년 경제정책 방향에서도 “원전·수소·재생에너지 등 무탄소 전원을 확대”하는 내용의 11차 전기본 수립을 상반기 중으로 완료할 것을 밝혔고, 올해에 “3조 원 이상의 원전 신규 일감을 발주하는 등 원전·해상풍력·태양광 등 무탄소 에너지 공급 확대”하겠다고 했다. 전력수급기본계획은 통상 수요전망 분과에서 미래 전력수요를 예측한 뒤 신규 설비 건설이 필요할 경우 어떤 발전원으로 공급할지 구체적 계획을 세우는 절차를 거쳤다. 그러나 이번에는 전기본 실무위원회가 구성되기 전부터 정부가 2036년까지 수명이 만료되는 원전의 수명연장과 신규원전 반영을

²⁴ 배출권 거래제가 첫 시행된 2015년부터 최근까지 산업계는 매해 배출권 판매 이익을 기록해온 것으로 드러났다. *전환, 산업, 건물, 수송 등 여러 부문 가운데 한 해도 빼놓지 않고 판매비용이 구입비용을 초과한 부문은 산업 부문이 유일하다. 장혜영 의원실 국정감사 자료, 2023

²⁵ 국회 기후위기그린뉴딜연구회 외, 제4차 배출권거래제 기본계획의 주요 쟁점과 개선 방안 토론회, 2023.11.24

기정사실화하고 있어서²⁶, 향후에도 쟁점이 될 것으로 보인다. 최근에는 문재인 정부 때 백지화된 경북 영덕의 천지 1·2호기와 강원도 삼척의 대진 1·2호기가 재추진될 수 있다는 관측도 나온다.²⁷

11차 전기본은 2024년~ 2038년까지 포괄하는 계획으로, 현재 수립된 탄소중립 기본계획은 2030년까지 온실가스 감축 계획이 수립되어 있다. 이것은 국가의 온실가스 감축계획과 전기본이 정합성을 맞추기 어려운 상황으로 전개된다는 것을 의미한다. 본래 제1차 탄소중립 기본계획은 2022년부터 2041년까지를 계획기간으로 수립되어야 하는데 2030년도 이후 경로는 제시되지 않았기 때문에 생기는 문제다.²⁸

[제4차 온실가스 배출권거래제 기본계획]

정부는 지난 7월 ‘제4차 온실가스 배출권거래제 기본계획’을 법정 기한인 2024년 12월보다 1년 앞당겨 2023년 이내에 수립한다고 발표했었지만, 추가 의견수렴이 필요하다며 2024년도에 수립할 것으로 정정한 바 있다. 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」에 따르면 ‘매 계획기간 시작 1년 전까지’ 수립하게 돼 있다.

정부는 2023년에 발표된 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 기본계획의 연도별 목표에 맞춰 배출허용총량의 설정을 통해 온실가스 감축이 가속화되는 중장기 정책변화에 기업들이 대비하고 준비할 수 있게 하겠다고 밝혔다. 그러나 2023년 탄소중립녹색성장 기본계획에서 산업 분야의 감축 총량을 줄였기 때문에 더 많은 배출 가능성을 허용하였다. 결국 지난 2022년 발생한 슈퍼태풍 힌남노 영향을 받아 135일 정도 운영 중단되었던 포스코는 오히려 약 550만t의 온실가스 배출권 잉여량을 생겼지만 회수하지 못했고, 이를 포함한 2022년 배출권 판매금이 391억 원에 달하는 것으로 나타났다.²⁹

(3) 의미

[제11차 전력수급기본계획]

2023년 9월, 주요 20개국(G20) 정상회의와 12월 열린 제28차 기후변화협약당사국총회(COP28)에서 한국 정부는 재생에너지 3배 확대에 서약하였다. 이 내용은 국제재생에너지기구(IRENA)가 발간한 보고서에 기반한 내용으로 지구 온도 1.5도 상승을 막기 위해 2030년까지 재생에너지 용량을 3배 이상, 에너지 효율은 연간 2배씩 증가시켜야 한다는 내용이다. 국내에서 이 목표를 달성하려면, 설비용량 기준으로는 누적용량 81GW(2022년 27GW), 발전량 기준으로는 24.3%(2022년 8.1%)를 달성하면 된다. 하지만 원래 제안 취지를 고려하면, ‘2030년 재생에너지 3배 약속’은 **“새로운 화석연료 설비가 거의 설치되지 않고 전 세계가 1.5°C 목표에 부합하는**

²⁶ 제11차 전력수급기본계획 추진 방향, 제4차 전력정책심의회, 2023.11.

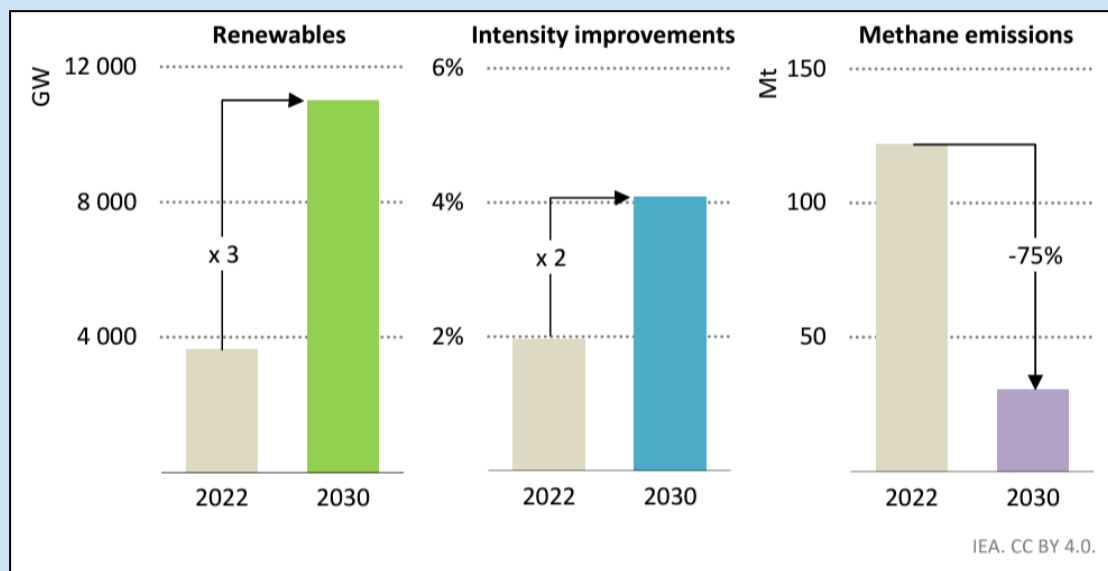
²⁷ 윤석열 정부의 ‘핵발전 알박기’ 11차 전력수급기본계획, 한겨레, 2024.01.05

²⁸ 기후위기특별위원회 민간자문단 제안(종합), 국회 기후위기특별위원회, 2023. 12.

²⁹ 정부, 포스코 온실가스 배출권 550만t 회수 못했다,경향신문, 2023.10.10. 힌남노는 2022년 9월 발생하였고, 2022년 배출권 잉여량은 2023년 8월까지 판매가 가능하기 때문에 힌남노로 인한 배출권 판매금액을 정확하게 추정하기는 어렵다.

속도로 화석연료로부터 멀어질 수” 있도록 하자는 것이므로, 각국이 NDC 목표로 제시했던 것 이상의 온실가스 감축을 위해 에너지 전환을 기존 계획보다 훨씬 더 상향시키는 차원에서 해석되어야 한다. 즉 국제에너지기구(IEA, International Agency) 기준에 따를 때 **발전량 비중으로 2030년에 재생에너지 비중이 59%(태양광 21%, 풍력 19%)** 정도가 되어야 하고, **IRENA의 G20 국가 기준으로 보면 69%가 되어야 한다.**

그림 2. 넷제로 시나리오 달성을 위한 전 세계 재생에너지 설비용량, 1차 에너지 효율 개선, 메탄 배출 개선



출처: World Energy Outlook 2023, IEA, 2023. 10.

한편, 11차 전기본 실무위원회에는 신재생에너지 소위원회 대신에 전력시장 실무소위를 신설해 전력시장 제도 개편을 다루고 있다. 그동안 검토되었던 변동비반영시장(CBP)에서 발전사가 직접 가격을 입찰해 낙찰받는 가격입찰제(PBP)로 전환될 가능성이 크다. 지금의 CBP 시장은 전력거래소가 연료비를 고려해 가격을 미리 결정하고 각 발전사에 급전 지시를 내리는 구조다. 그래서 연료 가격순으로 원자력, 석탄화력, LNG 등의 순으로 발전 순서가 정해지기 때문에 재생에너지와 ESS 등을 결합한 분산에너지에 불리한 구조였다.

[제4차 온실가스 배출권거래제 기본계획]

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정 이후 탄소중립 시대에 접어드는 시기에 첫 번째로 수립되는 배출권 계획인 만큼 에너지정책과의 연계성 강화가 중요하다. 우리나라 전체 온실가스 배출량의 73.5%를 커버하는 배출권거래제의 중요성이 남다른 상황임에도 제3차 계획기간까지 제대로 감축 성과가 나타나지 않고 있기 때문이다. 향후 배출권 가격 상승을 통해 발전·산업 부문부터 실질적으로 재생에너지 발전을 확대할 수 있도록 하고, 배출권 판매 수익으로 정의로운 전환, 전환 취약계층 지원, 재생에너지 지원에 활용할 수

있도록 기금과 자원 확대로 연계되어야 한다. 특히, 제4차 계획기간 시행 첫해인 2026년에 EU가 탄소국경조정제도(CBAM)를 전면 시행하기 때문에, EU 배출권거래제 시장과 우리나라의 탄소 가격 차이와 유상할당 비율 차이가 관세로 부과될 가능성이 높다.

(4) 정책 제언

[제11차 전력수급기본계획]

전력수급기본계획은 15년 단위로 계획을 수립하는데, 장기적인 전력을 공급할 계획을 세우다 보니 과도한 설비를 부추긴다는 비판도 있었다. 탄소중립계획을 실행할 수 있는 에너지 계획을 위해서는 발전 및 전력망 등을 핵발전과 화석연료를 넘어 재생에너지 중심으로 재편되어야 한다. 정부가 이번 11차 전기기본에서 추진하려는 신규 핵발전의 경우, 부지 선정도 어렵고, 송전선로 건설도 어렵지만 자원도 없는 상태다. 고준위폐기물 처리 영구 저장 시설에 대한 논의도 마무리되지 않았기 때문에 원전을 확대하는 것은 전력공급 안정성을 해칠 것으로 예상된다. 현재 원전 30%, 재생에너지 8% 정도 전력 믹스에서도 계통운영이 문제가 발생하고 있기 때문에 신규원전 도입을 정해놓고 시작하는 것이 아니라, 절차와 기준, 형평성을 충족하는 종합적인 계획을 먼저 마련해야 한다. 재생에너지 3배 확대 선언의 취지를 살려서 현재 재생에너지 확대 목표인 18.6% 자체를 3배 올려야 한다.³⁰ 윤석열 정부는 2030년까지 2021년 NDC 상향안에서 재생에너지 비중 30%를 21.6%로 대폭 축소했으나, 재생에너지 3배 확대라는 국제적 흐름에 동참하였으므로 11차 전기기본에는 다시 재생에너지 확대 계획이 포함되어야 할 것이다.

[제4차 온실가스 배출권거래제 기본계획]

배출권거래제는 유상할당비율을 높여야 하며, 특히 전환(발전) 부문은 100% 유상할당만을 허용하는 것도 검토해야 한다. 전환 부문은 전기를 생산하는 과정에서 석탄, 가스, 태양광, 풍력 등 다양한 생산방식의 선택이 가능하기 때문에, 탄소비용을 부과할 경우 즉시 감축이 가능하다. 국내 발전부문을 현황을 보면 여전히 가스 가격 상승, 한전 적자 등을 이유로 공기업 석탄발전소를 중심으로 2021년부터 시행해 온 자발적 석탄상한제가 중단되면서 석탄발전 비중이 2022년 32.9%, 2023년 8월까지 32.2%를 유지되고 있다. 전환부문의 100% 유상할당 도입을 통한 석탄발전에서 재생에너지로의 전환을 유인해야 한다. 또, 다른 산업 부문의 유상할당 비율은 단계적으로 20~50%까지 상향하는 방안을 고려해 볼 수 있다.³¹ 이런 정책을 통해 산업계에도 전환의 시그널을 줄 수 있을 것이다. EU는 현재 발전, 산업, 항공, 해상운송 분야에 대해 전체 배출권의 57%(발전업종은 100%)를 유상할당하고 있지만 2035년까지 점진적으로 유상할당을 비율을 100%까지 늘려 공짜 탄소 배출권을 없앨 계획이다. 현재 국회에 발의된 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 일부개정법률안」에는 부칙 규정에

³⁰ ‘재생에너지 3배 확대’ 서약의 진짜 의미, 한겨레, 2023.12.6.

³¹ 1.5도로 가는 마지막 비상구, 플랜 1.5, 2023.12.

제4차 기본계획 기간인 2026년부터 온실가스 배출권의 무상할당 비율을 최소 50% 이내로 제한하는 내용을 포함하고 있다.

탄소 감축을 유도하기 위해서는 적정 탄소가격을 유지하기 위한 정책이 필요하다. 최근 EU를 비롯한 주요 국가의 온실가스 배출권 가격이 2~3배 상승하는 동안 한국은 1/3 수준으로 하락했다. 국가 온실가스 감축목표(NDC)가 상향되면서 배출권 수요가 증가할 것으로 보았지만, 가격은 오히려 급격히 내려지고 있다.³² 2022년 전 세계 83개 중앙은행 및 금융감독기관으로 구성된 금융시스템 녹색화를 위한 네트워크(NGFS, Network for Greening the Financial System)가 감축 기술의 발전, 경제성장, 인구 전망 등을 기반으로 온실가스 감축 및 탄소가격 시나리오를 전망한 결과, 한국은 탄소중립을 위해서는 적정 탄소가격이 2025년에는 87달러, 2050년 718달러인 것으로 나타났다³³. 2023년 12월 기준 한국은 톤당 약 6.2달러에 불과하기 때문에 2050년 탄소중립 목표를 달성할 수준으로 기업에 감축 유인을 주기엔 아주 부족하다. 따라서 배출권 가격 상승을 위해서 변동성을 예측할 수 있게 해서 공급량을 조절하는 가격상한제 등을 도입할 필요가 있다.

제언

- (제11차 전력수급기본계획) 재생에너지 3배, 에너지 수요관리 2배 달성을 위해 2030년 전력 생산 절반을 재생에너지로 충당하기 위한 계획 수립
- (제11차 전력수급기본계획) 신한울 3·4호기 반영을 비롯한 폐기되었던 영덕과 삼척의 핵발전소 4기 건설 등 무조건적인 신규원전 추진은 전력망에 부담이 되며 발전소 건설 부지 및 고준위방폐장 등 사회적 갈등 야기 우려
- (제4차 온실가스 배출권 거래제 기본계획) 유상할당량을 전환부문은 100%, 다른 산업 부문은 20~50%까지 상향 조정
- (제4차 온실가스 배출권 거래제 기본계획) 배출권 공급량을 조절하고 가격 상승을 유인하기 위해 가격상한제 도입

³² 배출권거래제 시장 기능 개선 방안, 한국개발연구원, 2023.7.28. 국내 및 EU 배출권 가격은 2023년 12월 26일 기준으로 한국 톤당 약 6.2달러, EU는 81.29달러로 나타났다.

³³ [이슈브리프] 탄소에 가격을 매기는 방법, 사단법인 넥스트, 2022.5.23.

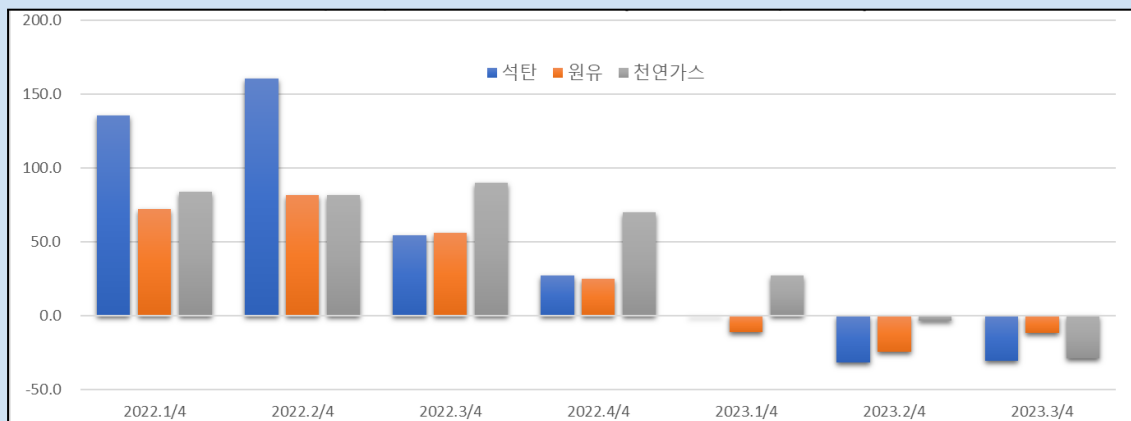
3. 적자위기의 한국전력, 탄소중립시대의 한전의 향방

- 한전부채와 전기요금, 전력망, 민영화 논쟁 첩첩산중

(1) 현황과 문제

2022년 우크라이나 전쟁이 발발하면서 천연가스 가격이 치솟는 등 에너지 가격이 급등하는 가운데 유럽을 중심으로 에너지 위기가 찾아오고 시민들은 높은 에너지 요금 부담을 견디는 시련을 겪어야 했다. 하지만 한국은 대부분 에너지를 해외수입에 의존하는 탓에 에너지 가격 폭등으로 2022년 내내 석탄, 석유, 가스 가격상승률이 50% 이상을 웃돌면서 무역적자가 크게 확대되기는 했지만, 시민들이 에너지 요금 급등의 부담을 유럽처럼 겪지는 않았다(그림3 참조). 물론 2022년 4/4분기 에너지 요금이 30% 이상 오르는 등 소비자 부담이 급증해서 정치적 쟁점이 되기도 했지만 봄이 되면서 다소 누그러졌다.

그림 3. 석탄, 원유, 가스의 수입가격 상승(전년동기 대비)



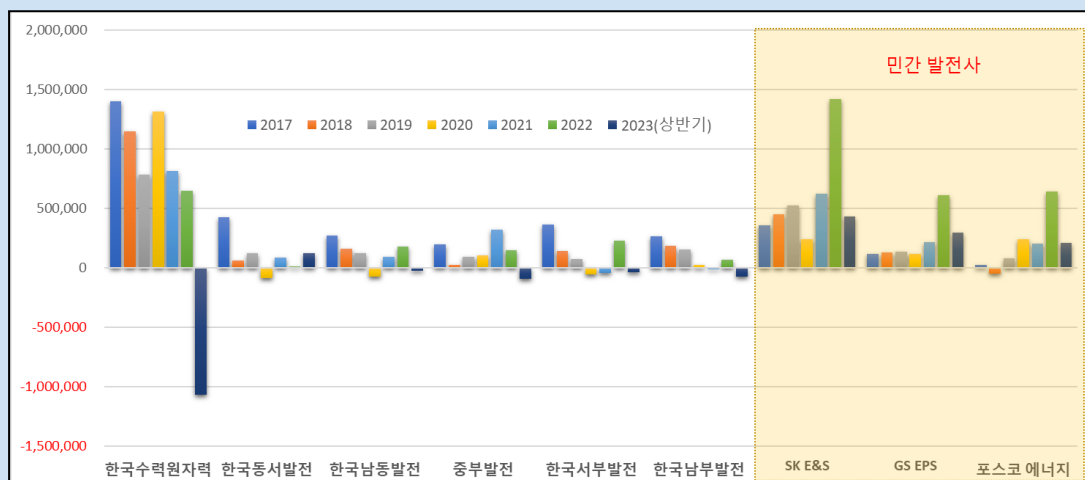
출처: 통계청

이렇게 대폭적인 수입가격 상승에도 불구하고 상대적으로 소비자들의 전기요금 부담 충격이 적었던 것은, 주요 에너지를 소매 공급하는 두 공기업인 한국가스공사와 한국전력공사(이하 '한전')가 중간에서 일정한 정도로 가격 급등의 충격을 안았던 요인이 있다. 전기요금에 국한한다면 그 충격을 안았던 것은 한전이었고, 그 결과 한전의 대규모 영업 적자와 부채 급증이라는 결과를 빚어낸다. 여기서 잠시 한전이라는 공기업의 대략적인 개요를 확인해 보자. 2022년 말 현재 한전은 한국수력원자력(주)와 5개 핵심 발전자회사를 포함해서 26개 자회사를 거느리고 있고, 자산규모 234조 원으로 재계 3위인 현대차 그룹 다음으로 많다. 매출 기준으로는 재계 6위 포스코 다음으로 많은 71조 원을 기록하고 있다. 2만 3천여 명의 직원이 포함된 공기업 한전은 한국의 전력산업을 독점하고 있는 거대한 기업군이라고 할 수 있는데, 기후대응을 위한 탈-탄소 에너지 전환에서 한전이 어떤 식으로든지 핵심적인

역할을 담당할 수밖에 없음을 알 수 있다.³⁴

그런데 앞서 확인한 대로 글로벌 에너지 가격의 급변동으로 인해 한전은 2021년 약 6조 원 영업이익 적자에 이어 2022년에는 무려 32.6조 원의 적자를 냈고, 2023년 3분기까지 당해 누적적자가 약 6조 원을 넘은 상황이다. 이는 2022년 기준으로 한전이 기업과 가정에 전기를 판매한 매출원가가 100조 원이었지만 매출액은 71조 원에 불과할 만큼 원가 이하의 전력공급(이른바 역마진 구조)을 하고 있기 때문이다. 물론 에너지 위기 과정에서 사기업 발전사인 SK E&S, GS EPS, 포스코에너지 등이 횡재에 가까운 수익을 올렸고 그 부담 역시 공기업인 한전이 감당한 측면이 있지만 이것만으로 한전 적자를 전부 설명하기는 어렵다(그림 4 참조). 그 결과 한전의 부채 규모는 2023년 3분기 기준 200조 원을 돌파하며 막대한 금융비용을 초래하고 있고, 송전설비 투자를 포함하여 신규 투자 여력도 줄어드는 상황이다. 물론 200조 원 부채를 모두 상환하여 현재 560% 부채비율을 0%로 만들어야 하는 것은 아니며, 약 50조 원 정도만 상환하여 200% 미만으로 떨어뜨리면 정상 경영에 문제는 없다.³⁵

그림 4. 2022년 전후 두드러진 민간발전사 영업이익(백만 원)



출처: 금융감독원 전자공시시스템

(2) 진행사항

2022년 초까지만 해도 한국의 전력요금은 kWh당 가정용과 산업용 모두 대체로 150원 정도여서 영국 등 주요 선진국에 비해 절반 이하일 정도로 매우 낮은 가격대를 유지하여 왔다. 이는 사실상 전력요금이 에너지 복지와 산업경쟁력 지원 수단으로 활용되었다는 것을 의미한다. 하지만 이미 2021년부터 5.9조 원 적자가 발생한 상황에서 2022년 우크라이나 전쟁을 터지면서 가스를 필두로 에너지 가격이 폭등하자 적자가 급속히 확대되었다.

³⁴ 공정거래위원회의 공시자료 참고

³⁵ 전력산업의 공공성 위기 어떻게 할 것인가? 토론회, 전력연맹 등, 2023.11.22

그러자 한전은 급증하는 적자를 메우기 위해 2022년에 약 37조 원의 채권을 발행했고, 채권발행한도를 5배까지 늘린 후 2023년에도 14조 원의 채권을 발행했다. 그 결과 부채 규모가 많이 증가했다.

물론 동시에 전기요금의 점차적인 인상 추진도 했다. 2022년 2분기부터 세 차례 각각 6.9원/kWh, 5.0원/kWh, 7.4원/kWh를 인상했고, 2023년 1분기에도 13.1원/kWh, 그리고 2분기에는 8원/kWh를 인상했다. 동시에 2023년 11월에는 대용량 산업에 대해 10.6원/kWh 인상함으로써, 2년 동안 대략 킬로와트시(kWh)당 45.3원(약 40%) 인상하는 데까지 이르렀다.

하지만 미흡한 전기요금 인상만으로 재무구조 개선을 기대하기 어렵게 되자, 정부는 경영진을 압박하여 인력감축 등 구조조정을 추진하는 한편 한전KDN이나 한국원자력연료와 같은 수익성 좋은 자회사 지분매각 등 자산매각을 추진하고 있다. 그리고 송전망 추가 건설투자 등 신규 투자에서 민간자본 참여를 열려는 계획을 공개하면서 논란을 불러일으키고 있다. 문제는 이런 대책들이 한전의 근본적인 재무구조를 개선하기보다는, 오히려 재무구조는 여전히 불안정한 가운데 한전의 역량을 훼손시키고 미래 전략적 투자를 민간에 떠넘기는 방향으로 진행되고 있다는 것이다. 특히 한전KDN은 한전이 100% 지분을 보유한 자회사로 2022년 한전에 납입한 배당금만 370억 원이 될 정도로 도움이 되는 상황에서 지분매각은 재고해야 한다. 또한 현재 한전의 인당 인건비는 2020년에 비해 2022년으로 오면서 감소하는 상황이어서 인력구조조정을 통해 재무구조를 개선할 여지도 적은 상황이다.

특히 최근 정부가 발전시장이나 소매 판매 부문이 아니라 자연 독점적 성격이 매우 강한 인프라인 송전망 건설에서 한전의 적자구조를 이유로 민간자본 투자 수용을 추진하는 상황은 매우 유의할 상황이다. 현재는 “송전망은 민간이 짓되 운영권은 한전에 넘긴다. 투입된 자본은 한전을 통해 송전망 준공 이후 회수”하는 형식을 띠고 있지만 이것이 이후 한전 자체의 민영화로 가는 전 단계 아니냐는 우려가 커지고 있기 때문이다. “윤석열 정부는 인수위 시절에도 에너지정책 정상화를 위한 중점 과제로 ‘경쟁 기반의 전력시장 강화’를 내세우며 전력시장에 시장원리를 반영하겠다는 기조를 강조”했다는 점에서 이는 괜한 우려가 아닐 수 있다.³⁶ 송전망 건설 시 주민수용성 문제해결 능력도 공기업보다 낫다는 이유로 민간자본을 끌어들이려 한다는 주장도 적절한 것은 아니다. 이 말은 민간자본이 주민의견을 무시하거나 반발을 외면하고 강행하려는 경향이 있다는 것을 뜻하기 때문이다.

한편 김동철 한전 사장이 2024년을 여는 신년사에서, “공기업이란 지위가 오히려 우리의 앞길을 가로막는 건 아닌지, 공기업은 망하지 않는다는 안일한 생각 때문에 여기까지 내몰리지 않았는지 냉정히 돌아볼 때”라면서, “공기업의 틀을 벗어나 사업영역을 다각화한 KT와 포스코, 국영기업에서 국민기업으로 탈바꿈해 10년 새 매출을 7배 성장시킨 이탈리아 (전력회사) 에넬(Enel)처럼 우리도 이제 완전히 달라져야 한다”고 언급하여 연초부터 민영화를 강하게 암시하는 발언을 했다. 이 발언이 이후 어떤 영향을 주게 될지 주목해 볼 필요가 있다.

(3) 의미

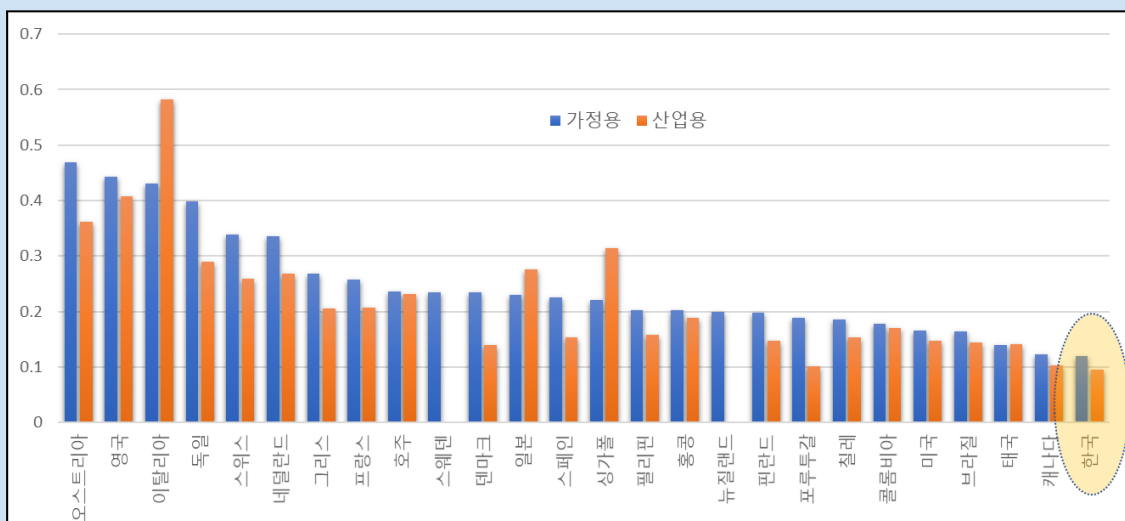
지금까지 한국의 전력요금 정책은 가정과 산업에 ‘감당할 수 있는 에너지 공급(affordability)’에 초점을 맞췄다. 그 때문에 선진국 가운데에서도 가장 저렴한 전력요금 체계를 지금까지 유지해 왔다(그림 5 참고). 이는 최근 요금을 일부 인상한 것을 감안해도 마찬가지다. 하지만 앞으로는 감당가능한 에너지 공급도 중요하지만, 이와 동시에

³⁶ https://www.sisain.co.kr/news/articleView.html?idxno=51772#google_vignette

‘생태적 지속가능성(sustainability)’에 더 초점을 맞춰야 한다. 동시에 우크라이나 전쟁이 이후 가시화된 ‘에너지 안보(security)’ 역시 중요한 에너지 문제로 등장했다. 따라서 앞으로는 에너지 요금으로 가정과 산업의 에너지복지를 감당하는 정책은 종료되어야 하며, 대신에 에너지 요금은 생태적 지속가능성에 초점을 맞춰서 에너지의 과소비를 억제하는 역할을 해야 하고, 감당할 수 있는 에너지 공급은 별도의 에너지 복지시스템 구축을 통해 대응하는 것이 필요하다.

동시에 국가적으로 에너지 전환을 위한 대규모 투자와 재생에너지가 주전원이 되는 상황에 맞는 전력 시스템이 구축될 필요가 있다. 이 과정에서 어떤 식으로든 한전이라는 거대 공기업의 역할은 매우 중요하다. 한국은 미국이나 유럽과 달리, 그동안 전력산업은 발전시장에서 사기업들이 비중을 늘려왔지만, 아직 한전 자회사 비중이 절반을 넘고, 전력거래시장을 통해 발전사들이 한전과 거래하지만, 전력거래시장 가격이 결정되는 계통한계가격(SMP, System Marginal Price) 제도는 일종의 규제적 시장이라고 할 수 있다. 다만 재생에너지 부문은 현재 압도적으로 사기업 비중이 높은 편이며 PPA(Power Purchase Agreement) 제도 도입 등 시장거래 방식도 점차 다변화되고 있다. 한국만이 특수성이 이후 에너지 전환경로에 어떤 영향을 미칠지, 재생에너지 중심의 미래 전력산업에서 기업과 사기업의 역할이 어떻게 바뀔지, 그리고 발전과 판매까지를 포함해서 자유시장-규제적-시장-비시장의 편재가 어떻게 변할지는 열린 토론으로 남겨둘 수 있다. 이를 감안한다고 해도 지금까지 중추적 역할을 해온 공기업인 한전의 역할과 한국의 전력산업체제의 강점을 최대한 활용하면서 빠르게 에너지전환을 하는 방향을 가져야 한다는 것만은 틀림없다.

그림 5. 주요국가의 전기요금 비교(달러/kWh, 2023년 6월)



출처: globalpetrolprices.com

(4) 정책제안

첫째로, 한전의 적자 누적과 부채의 원인진단을 제대로 할 필요가 있다. 지난 2년 동안 집중적으로 늘어난 한전의 200조 부채는 한전이 공기업이라는 특징 때문이라거나, 방만 경영과 같은 경영실패 때문이 아니다. 이런 차원에서 볼 때, 한전이 공기업이기 때문에 부실이 초래된 것처럼 언급한 김동철 사장의 신년사 발언은 문제의 초점을 한참 벗어난 것이다. 사실 최근 수년 동안 한전 종업원 인당 비용이 적어져 왔을 정도로 인력운영 등은 타이트하게 움직였다.³⁷ 문제는 전력판매 요금을 자체적으로 결정할 수 없었던 한전에 있는 것이 아니라, 현재의 요금결정에 책임이 있는 정부의 정책적 결정에 있다. 따라 한전 적자의 해법모색 역시 정부의 전기요금정책과 에너지복지 정책을 재평가하는 쪽에서 우선 찾아져야 마땅하며 한전에 경영책임을 물을 일은 아니다. 더구나 정부 정책 실패로 인한 한전 적자를 핑계로 민영화나 시장화를 추진하게 되면 오히려 문제를 더 심각하게 만들 수 있다. 에너지 전환에 따른 전력시장 기능 재평가나 협동조합을 포함한 사기업의 전력산업 참여는 전혀 다른 차원에서 신중하게 논의해야 할 주제이기 때문이다.

둘째, 한전 적자의 구조적 해결을 위해서는 기본적으로 온실가스 배출의 사회적 비용까지를 포괄하는 방향에서 전력생산 비용을 제대로 반영한 전기요금 체제로 전환해야 한다. 전기요금 결정 시스템 자체를 에너지 복지나 산업지원 정책의 수단으로 삼기보다는, 생태적 지속가능성을 보장하도록 하는 쪽에 무게를 두어야 한다는 뜻이다. 글로벌 기준으로 보아도 상대적으로 낮고 다른 소비재들에 비해서도 가격이 낮으며, 심지어 온실가스 배출 비용도 반영되지 않는 에너지 요금체계는 탈-탄소에너지 전환에 도움이 되지 않을 뿐 아니라, 전력산업 전환에 중요한 역할을 해야 할 에너지 공기업의 부실을 재촉할 수 있다.

셋째, 전기요금에 주로 의지하고 있는 에너지 복지를 전기요금과 별개로 설계하고 확대할 필요가 있다. 유럽 등 해외에서는 이미 전기요금과 별개로 보조금 지원이나 에너지 효율화 지원, 그리고 공급중단 방지 등 제도들이 구축되고 있고, 2022년 우크라이나 전쟁 이후에 확대되어 왔다(표 2 참조).³⁸ 한국도 2014년 12월 「에너지법」 개정(2015년 7월 시행)에 따라 “정부는 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 하기 위하여” 에너지 복지사업을 정하고 에너지바우처, 효율 사업 등을 시작했다. 하지만 그 범위는 여전히 매우 제한적이며 많은 국민들에게 에너지 복지라는 용어 자체가 아직 낯설 정도다. 2022년 12월 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」이 제정(2024년 1월 시행)되었으나 복지에 관한 내용은 제외되어 있다. 따라서 에너지 복지정책을 주요 복지정책의 하나로 격상시키고, 분산된 에너지 복지정책과 책임을 통합하며 전기요금 결정과 별개로 보조금 지원이나 효율화 사업 지원의 대상과 규모를 크게 확대할 필요가 있다.

³⁷ 전력산업의 공공성 위기 어떻게 할 것인가? 토론회, 전력연맹 등, 2023.11.22

³⁸ 국내에너지복지정책의 개선방향과 시사점, 한전경영연구원, 2023.

표 2. 프랑스의 주요 에너지 빈곤 지원 조치

분류	명칭	지원 대상	운영 주체	세부 내용
요금지원	Housing Solidarity Fund	전 국민	중앙정부	에너지 요금 등 주택과 관련된 비용 지불에 어려움을 겪는 가구를 긴급 지원
	Energy Voucher	저소득층	중앙정부	에너지 요금 지급 및 효율 개선사업에 사용하는 바우처 지원(가구당 €48~277) - 최근 에너지 위기로 기존 에너지 빈곤층에 €100 추가 지급하고, 저소득층으로 대상을 확대하여 €100씩 지원
효율사업, 에너지원 전환	Energy Poverty Obligation	저소득층	판매사업자 (기업 재원)	판매사업자에 에너지효율 및 에너지 빈곤 가구를 지원하도록 의무를 부여하고, 정부 저소득층 효율 사업 등에 참여하여 확보한 에너지절약 인증서로 달성 가능
	Roofs First	사회주택	NGO	주택 단열 등 효율 개선에 대한 재정 지원
	My Prime Renovation	전 국민	주택 공사	에너지효율 개선사업 및 난방 교체에 자금을 지원하며, 재생에너지 난방으로 교체 및 특정 효율 기준 충족 시 추가 보조* (저소득층에서 전 국민 지원으로 대상 확대)
공급중단 방지	Winter Truce	전 국민	중앙정부	겨울철(11~3월) 전기·가스 공급 중단 금지, 공급량 감소에도 제약 부여

* 과거 저소득층 대상에서 최근 에너지 위기로 인해 전 국민을 대상으로 대상 확대, 아파트의 경우 최소 35% 이상 에너지절감이 가능한 경우 효율 사업 지원하고, 주택 효율이 F~G에서 벗어나거나 A B에 포함 시 추가 보조금 지원

출처: 국내에너지복지정책의 개선방향과 시사점, 한전경영연구원, 2023.

넷째, 전력산업에서 가장 공적 인프라의 성격이 강하고 자연독점 특징이 두드러진 송전망에 대한 민간자본 참여를 최근의 일시적인 한전적자를 구실로 끌어들이는 것은 적절하지 않다. 전력 송전 인프라는 도로, 수도, 가스 등과 함께 국가의 핵심 공공재이므로 한전이라는 개별공기업의 역량을 넘어 국가적 차원의 공적 투자를 고려해야 할 문제다.

종합하면 전력 생산비용을 정확히 추정하여 요금에 반영함으로써 한전 적자의 근본 원인을 제거해야 한다. 그러할 때 전기요금의 생태적 지속가능성을 촉진함과 동시에 에너지 전환의 주요 주체인 한전의 부실을 막고 미래 전환 투자에 능동적으로 나서도록 할 수 있다. 동시에 지금까지 전기요금으로 에너지복지나 산업지원을 대신했던 관행을 종료하고, 기존에 흩어진 소규모 에너지 지원 정책을 통합하고 별도의 에너지 복지체계를 새롭게 구축하여 대응해야 한다. 이런 요건들이 갖추어진 다음에야 미래 재생에너지 100% 전력산업으로의 전환에서 공적 주체와 사회적 주체, 사적 기업들이 역할을 어떻게 새롭게 나눌지, 그리고 전력산업에서 비시장-규제시장-자율시장 체제를 어떻게 배합할지에 대한 객관적인 논의도 가능해질 것이다.

제언

- 한전 적자의 급증은 공기업 때문이거나 부실, 방만경영 때문이 아니라, 전기요금으로 에너지복지나 산업지원을 대신하려했던 정부의 정책 실패가 낳은 결과. 따라서 무책임한 자산매각 등 공기업 역량훼손으로 이어질 수 있는 조치들 대신 전기요금을 인상으로 해법 모색
- 전기요금은 생태적 지속가능성에 반응하도록 하는 대신, 별도의 에너지복지 제도를 대폭 보강함으로써 시민들의 에너지 기본권 보장이나 산업경쟁력 유지에 대처
- 최근 한전적자를 이유로 전력부문 가운데 공적 인프라 성격이 특히 강한 전력송전망에 대한 민간자본 참여검토는 적절한 대안이라고 보기 어려움

4. 분산에너지특별법시행 지역에너지전환의 숨통을 틔울 것인가

- 분산에너지와 지역에너지 전환 정책 통합 필요

(1) 현황

한국의 에너지 시스템은 중앙집권적으로 대형 원자력발전소와 화력발전소에서 생산한 전기를 수도권과 전력 다소비 지역으로 송전하는 구조이다. 전국이 사실상 하나의 요금제로 값싼 전기를 산업과 수도권으로 안정적으로 공급해 산업경쟁력을 확보해 왔다. 그러나 2015년 파리협약 등으로 기후위기 대응이 곧 전 세계 공급망의 새로운 규범으로 작용하기 시작하고, 한반도 안에서는 대규모 에너지 설비를 둘러싼 지역사회 반대, 에너지 생산과 소비지역의 극심한 불일치 때문에 사회적 갈등이 누적됐다. 이에 중앙집중형 에너지 시스템의 한계를 해결하는 방법으로서 전력 생산과 소비가 지역단위 안에서 이뤄질 수 있는 지역 에너지전환의 필요성이 대두하였다. 이러한 사회적 상황에서 중앙집권형 에너지 시스템을 전환하고 탄소중립의 대응과 에너지 설비를 둘러싼 갈등을 개선하기 위한 제도적 기반으로 「분산에너지 활성화 특별법」(이하 ‘분산에너지법’)이 2023년 6월 국회를 통과하였으며 그 하위법령이 현재 입법예고 되어 오는 6월부터 시행될 예정이다.

(2) 진행사항

분산에너지법의 정의에 의하면 분산에너지란 “에너지를 사용하는 공간·지역 또는 인근지역에서 공급하거나 생산하는 에너지로서 대통령령으로 정하는 일정 규모 이하의 에너지”를 의미한다. 현재 입법예고 된 「분산에너지 활성화 특별법 시행령(안)」(이하 ‘분산에너지법 시행령(안)’)에서 규정하는 분산에너지의 범위는 △40MW 이하의 발전설비이며, △ 발전설비용량 300MW 이하의 발전용원자로, △500MW 이하 집단에너지, △자가용 전기설비에서 생산된 에너지다.³⁹ 이러한 분산에너지를 통해 지역에서 에너지 자급을 달성하기 위해서는 에너지 생산, 유통, 소비의 방식의 변화가 필요하며, 분산에너지법은 이를 제도적으로 뒷받침하기 위해 **통합발전소 사업**,

³⁹ 분산에너지 활성화 특별법 시행령(안) 제2조(분산에너지의 범위)법 제2조제1호에서 “대통령령으로 정하는 일정규모 이하의 에너지”란 다음 각 제1호 내지 제3호의 어느 하나에 해당하는 설비에서 생산하는 에너지 또는 제4호의 열 에너지를 말한다.

1. 자가용전기설비(단, 자가용으로 사용한 에너지로 한정한다.)
2. 발전설비용량 4만킬로와트 이하의 발전설비(단, 제1호의 경우는 제외한다.)
3. 수요지 인근에 설치되어 송전선로 건설을 최소화할 수 있는 발전설비로서 산업통상자원부장관령으로 정하는 기준에 적합하고 산업통상자원부장관이 인정하여 고시하는 발전설비
4. 「집단에너지사업법」 상의 집단에너지사업자가 생산한 「집단에너지사업법 시행령」 제2조 제1항의 규정에 의한 용량의 열 에너지. 단, 집단에너지사업자를 제외한 자가 생산한 경우 「집단에너지사업법 시행령」 제2조 제1항의 규정에 의한 용량 미만의 열도 포함한다.

제3조(중소형 원자력 발전사업의 규모 및 요건) ① 법 제2조제2호 다목에서 “대통령령으로 정하는 일정 규모”는 모듈당 발전설비용량 30만킬로와트이하의 발전용원자로를 말한다.

분산에너지 설치의무제도, 전력계통영향평가, 분산에너지특화지역 설정, 지역별 전기요금의 도입 등을 주 내용으로 삼고 있다. 이러한 제도 변화는 분산형 전원에 의해 지역에서의 에너지 생산과 소비가 가능하도록 기존 대규모 전력생산 및 소비를 전제한 에너지 인프라를, 지역을 중심으로 재구조하기 위해 전력 계통과 전력시장 등의 변화를 촉진한다. 통합발전시장은 중소규모로 흩어져 생산되는 전력이 통합되어 전력도매시장에서 판매될 수 있도록 하며, 분산에너지 특화지역으로 선정될 경우 지역 내의 분산에너지 사업자가 배전망을 직접 설치하여 관리하며, 기존 전력시장에서 자유로운 전력거래가 가능하게 하는 등의 특례가 주어지도록 하였다. 또한 전력계통영향평가를 통해 대규모 전력소비시설이 입지하게 될 경우, 전력계통에 대한 영향을 검토하도록 하였고 도시, 산업단지 및 주택 건설 시 분산에너지 설치를 의무로 하도록 하였다.

표 3. 「분산에너지 활성화 특별법」 주요 내용

개념	법의 목적	분산에너지 확대와 활성화 기반조성을 통한 분산에너지 활성화와 에너지 공급의 안정 증대
	분산에너지와 분산에너지 사업의 정의 (제 2조)	- 분산에너지는 에너지를 사용하는 공간·지역 또는 인근지역에서 공급하거나 생산하는 에너지로서 대통령령으로 정하는 일정 규모 이하의 에너지 - 분산에너지 사업은 집단에너지, 구역전기사업, 중소형 원자력 발전, 신재생에너지 연료전지, 수소발전, 전기저장사업 등
법정계획 및 조사	분산에너지 정책수립 (제5조~제 6조)	분산에너지 활성화를 위해 5년마다 10년 이상을 계획기간으로 하는 기본계획을 수립하고 에너지 활성화 수준 파악을 위한 실태 조사 실시
의무 규정	분산에너지 의무설치의무 (제13조~제 15조)	- 택지개발사업, 도시개발사업, 혁신 및 기업도시 개발사업, 첨단의료복합단지 사업자와 첨단의료복합단지, 산업단지 등 에너지사용량의 일정 비율 이상을 분산에너지 사용 - 산업통상부 장관 분산에너지 “설치의무지역”과 분산에너지 의무설치자의 “의무설치량”을 지정고시 - 의무설치 미충족자에 대해 과징금 징수
	배전사업자 배전망 관리 의무 (제 16조~제 21조)	분산에너지 확대에 따른 전기의 원활한 수요·공급을 위한 배전사업자의 관리 운영 의무 규정하고 산업통상자원부 장관이 이를 관리하도록 함
	전력계통영향평가 (제23조~제24조)	전력계통영향평가 대상을 지정 고시하여 일정규모 전기 사용자 전력계통영향평가 실시하여 제출토록 함
특례 및 지원	분산에너지특화지역 지정과 특례 (제32조~제44조)	- 분산에너지 활성화를 위해 민간기업 또는 기초지자체 장이 분산에너지특화지역을 광역지자체 장에 제안하여, 에너지위원회의 심의를 통해 산업통상자원부장관이 지정함 - 분산에너지특화지역이 소재한 광역지자체 장 특화지역 운영에 대한 사항 조례로 규정 - 분산에너지사업자 전기사용자와 직접 거래 가능하며, 요금과 공급조건 협의가능 - 전기사용자의 공급자 선택권 부여

지역별 전기요금 (제45조)	● 국가 균형발전을 위해 지역별 전기요금 차등 근거 마련
분산에너지 사업 사회적 경제적 편익 확대 (제46조)	● 분산에너지 사업의 대규모 발전시설 및 송전망 설치 감소에 따른 비용절감, 사회적 갈등 회피 등 사회적 · 경제적 편익 확대를 위한 근거 마련
보조, 용자와 투자 (제24-48조)	● 분산에너지 보급 촉진을 위해 전문인력양성, 기술교류 등에 대한 정부의 보조와 용자, 기금투자 근거를 마련
분산에너지 관련 기관 설치 (제53조~55조)	● 분산에너지 정보의 체계적 관리 위한 종합정보관리시스템을 구축 ● 분산에너지 보급을 위한 분산에너지진흥센터 지정 ● 분산에너지 사업 활성화와 기업 지원을 위해 지방자치단체에 분산에너지지원센터 지정 근거 마련

출처: 녹색전환연구소 작성

(3) 의미

전력 시장 구조는 전력을 대규모로 생산하고 구매해 에너지 수요가 가장 많은 수도권 등으로 전력을 공급하는 단선형 계통 구조와 관련된다. 에너지 가격을 정부에서 통제하고, 대규모 설비투자가 필요한 기저 발전원의 설치와 운영에 대한 보상을 우선하며, 값싼 에너지 공급을 목표로 전력시장이 구성되어 있다.⁴⁰ 따라서 한전의 역할은 대규모 발전시설에서 고압 송전탑을 이용하여 주요 소비지역으로 전력을 유통하는 데 역할이 집중되고 소비단계에서 배전망 운영 및 관리의 역할은 크지 않았다. 그러나 재생에너지 생산설비가 증가하고, 분산형에너지의 확대와 수요자 반응을 고려한 전력 유통이 가능하기 위해서는 배전계통의 관리가 중요해진다.

중소규모 분산형 에너지원을 통한 전력 공급이 수요와 일치되도록 하기 위해서는 수요 이상 전력 생산을 방지하기 위한 출력제어 권한을 포함한 배전망 관리 권한이 지역을 기반으로 한 배전계통운영자(DSO, Distribution System Operation)의 역할과 책임으로 부여되어야 한다. 기본적으로는 최근 송배전망의 충분한 확충이 이뤄지지 않은 채 신재생에너지 설비 비중이 점차 높아지며 발생하는 잦은 출력제어가 분산형에너지 확대에 더 커지는 것을 방지하는 조정자의 역할이 필요하다. 분산에너지법에서는 배전사업자의 의무와 역할을 규정하고, 계통망 안에서

⁴⁰ 전력 도매시장은 원자력, 석탄화력과 같은 기저발전을 통해 생산되는 전력을 우선적으로 소비하고 추가 전력 수요를 LNG, 중유 등으로 충당하며 가장 비싼 에너지 원의 연료비를 기준으로 계통한계가격(SMP, System Marginal Price)을 설정하고 별도로 용량요금(CP, Capacity Payment)을 통해 대규모 발전설비의 설치와 운영에 대한 보상을 지불한다. 정리하자면 전력 도매인 비용기반 전력풀(CBP, Cost Based Pool)은 발전소의 설치 운영과 관련한 CP와 입찰 경쟁을 통해 원료비용을 따지는 SMP로 구분되어 결정되고 있다. 전력 소매시장은 도매시장의 전력 구매자인 한전이 개별 가정과 산업, 상업에 전기를 판매하는 형. 소매시장의 전력 가격은 전력 판매자인 한전의 가격변경 요청에 따라 산업통상부의 전기위원회가 기획재정부와의 협의를 통해 승인하는 방식으로 결정.

전력의 생산과 소비가 원활하게 이뤄지게 하려고 지역을 기반으로 하는 전력계통영향평가제도를 도입하였다. 또한 산업통상자원부가 이를 관리하도록 하였다. 그러나 분산에너지 활성화로 전력의 생산, 소비, 유통, 판매의 주체가 다원화됨에 따라 전력시장이 전력 수요에 기만하게 대응하는 양방향 네트워크로 전력계통을 재구조화하기 위해서는 배전계통운영자의 역할은 더 커질 수밖에 없다. 소비자의 전력사용 패턴 변화를 촉진하고 에너지 절약 효과를 높일 수 있는 수요반응형 에너지 시스템의 구축, 적극적인 수요관리를 위한 시간대 전력요금, 직접전력거래 방식의 다변화 등 단순히 배전망의 안정적 관리를 넘어서 배전계통에 다양한 전력 서비스가 요구될 것이기 때문이다. 따라서 DSO 역할을 어느 단위에서 수행할 것인지, 한전에 의해 단일하게 관리되어 오던 송전과 배전망을 분산형 에너지원 확대에 따라 지역단위로 어떻게 분리할 수 있을 것인가에 대한 논의와 관련 제도의 변화가 필요하다.

이는 분산에너지 활성화를 위한 에너지 시스템의 변화가 지역에너지 전환의 기반과 연결하기 위해서도 중요하다. 분산에너지법에서 규정하는 분산형 에너지는 반드시 재생에너지를 의미하는 것은 아니며, 재생에너지의 확충이 주민의 참여를 전제하는 것만은 아니기 때문이다.⁴¹ 규모가 작은 원전이나 혹은 화력발전, LNG 발전이 분산형 에너지원으로 수요지 인근에 설치될 경우 분산에너지 활성화가 반드시 기후위기 대응이나 환경적 목표와 일치하지 않을 수 있다. 또한, 송배전 망의 지역별 부담 차이와, 분산에너지 특성화 지역 지정에 따라 전력요금을 지역별로 책정할 가능성이 열렸으나 이것이 현재 대규모 에너지 설비가 집중된 지역에 값싼 전기를 공급하는 기제가 되면 기존의 에너지 생산과 소비의 불균형 기반을 강화하는 역효과를 불러올 수 있다.⁴² 지역별 요금제가 시행되기 위해서는 분산에너지법 시행령(안)에서 구체적 제도 실행방안이 제시되어야 하는데, 현재 시행령에서는 이에 대한 언급이 없다. 다만 시행령 제53조에서 한국에너지 공단을 분산에너지 편익 산정 기관으로 지정하고, 분산에너지의 사회적·경제적 편익 확대를 위한 노력과 용자와 보조사업을 정부의 역할로 부여한 정도다. 따라서 제도가 실행되기 위해서는 기존 요금체계 개선의 구체적 방법에 대한 사회적 논의가 필요하나 오는 4월 총선을 앞둔 상황에서 값싼 전기요금이 공약으로 제시되며 논의가 복잡한 양상으로 벌어질 수 있다.

에너지 산업이 집중된 이들 지역은 이번 특별법을 활용하여 싸고 깨끗한 전력을 공급하는 지역 기반을 만들어 신산업 유치 기회와 주민 직접 혜택을 중심으로 분산에너지 특화지역에 대한 관심을 드러내고 있다. 울산, 충남 등 지자체 장들은 특히 이번 특별법 제정과 법에서 규정한 지역별 요금제가, 지자체의 노력에 의한 자치단체의 성과로 언급하고 있다.⁴³ 부산시에서 지난해 11월 개최한 전기요금 차등제 바로 알기 토론회에서는 분산에너지법의 성과를 위해서는 전기요금 차등제와 더불어 원전을 고려해 타 지자체보다 더 낮은 에너지 가격을 제시하는 것이 기업 유치의 핵심이 될 것으로 판단한다.⁴⁴ 반면 태양광 등 재생에너지 자원이 비교적 풍부한 제주특별자치도⁴⁵,

⁴¹ 분산전원 정책의 지역 차원 구현방안 연구. 에너지경제연구원, 김창훈, 2020.

⁴² 분산에너지 특별법, '전기요금 깎아준다'는 말의 함정, 이정필, 2023.06. .

<https://ecpi.or.kr/column/?idx=15350915&bmode=view>

⁴³ 김두겸 울산시장 “분산에너지 활성화 법안 통과, 차등요금 실현”, 뉴시스, 2023.05.25.

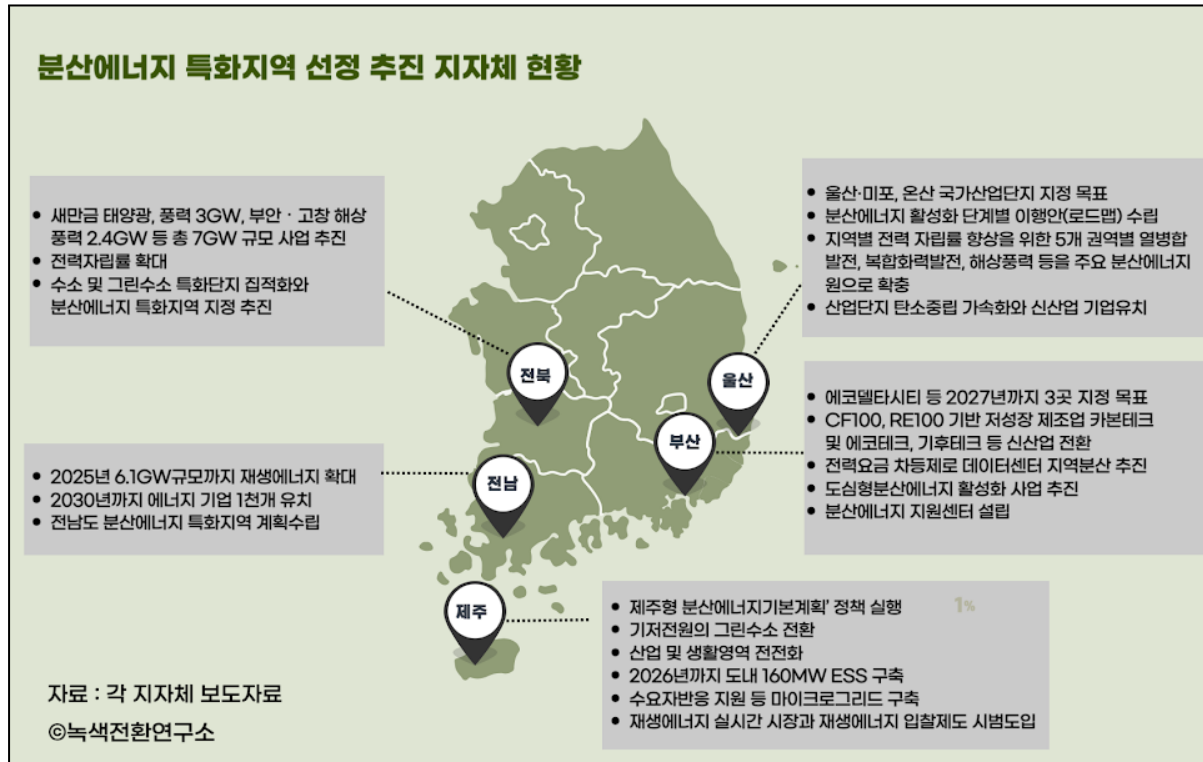
충남의 숙원 ‘지역거리차등 전기요금제’... 내년 4월 시행예정, 아산신문, 2023.03.29.

⁴⁴ 전력자금을 1위 부산, 차등요금제 외 원전 포함해야 분산에너지법 효과, 전기신문, 2023.11.24.

⁴⁵ (보도자료) 탄소중립 2050 실현 제주가 앞장 제주도 청정에너지 대전환 로드맵 발표, 제주도, 2023. 1. 12.

전북특별자치도와⁴⁶ 전라남도⁴⁷ 신재생에너지를 추가 확충하여 RE100 기업 유치 전략을 수립하고 있으며, 울산광역시와⁴⁸ 부산광역시의⁴⁹ 경우 신재생에너지 추가 확대 전략 및 기존의 대규모 에너지 설비에 기반하여 특화지역 지정 노력을 펼치고 있다.

그림 6. 분산에너지 특화지역 선정 추진 지자체 현황



출처: 각 지자체 보도자료 토대로 녹색전환연구소 작성

분산에너지 특화지역은 필요에 따라 배전설비를 직접 설치하고 직접 전력거래가 가능하게 하며, 지역 특성에 맞는 전력 공급을 위한 수요관리, 제어가능한 분산전원, 에너지저장장치, 스마트한 전기차충방전 등 혁신기술을 도입하고 데이터 기술로 이를 최적관리하여 에너지 시스템 변화를 능동적으로 체계화하기 위한 실증사업이다. 특화지역 지정에 따라 전력의 직접거래가 이뤄질 경우, 전력 가격 결정이 자유로워지며, 소비자가 전력을 공급하는 분산에너지 사업자의 선택권을 보장받게 된다. 분산에너지 특화지역뿐 아니라, 분산에너지 활성화를 위해서는 전력시장 및 계통에 분산에너지 사업자가 참여할 수 있는 유인요인, 사업 초기비용의 투자 등이 필요하다. 이번

⁴⁶ (보도자료) 청정에너지산업 진흥으로 생명경제 가치 높인다, 전라북도, 2023.09.07.; [기후위기, 신재생에너지에서 답을 찾다. 김중훈. 2023.09.05.](#)

⁴⁷ (보도자료) 전남도, 분산에너지 활성화·특화지역 계획 세운다, 전라남도, 2023.10.30.; [인터뷰] 전라남도 손명도 에너지정책과장 “태양광E 기반 데이터센터 조성... 영농태양광 선진 모델 확보”, 인더스트리 뉴스. 2023.09.08.

⁴⁸ [기획]울산 ‘분산에너지 특화지역’ 선정에 총력,경상일보, 2024.1.2.

⁴⁹ (보도자료) 부산시, 부산형 분산에너지 활성화 추진전략 마련... 기후테크산업 선도한다, 부산시, 2023.12.28.; “에너지 독립” 부산시, '부산형 분산에너지 활성화 전략' 추진,노컷뉴스, 2023.12.28.

특별법에서는 분산에너지가 불러오는 환경편익을 비롯하여 대규모 에너지 설비 건설회피와 사회적 갈등 감소 등이 불러오는 사회적 경제적 이익을 산정하도록 하고, 정부의 분산에너지 편익 확대 노력과 사업에 대한 지원과 융자, 기금투자가 가능하게 하였다. 애초, 민주당 김성환 의원이 발의한 법안에서는 분산에너지사업에 따른 편익에 대한 보상을 정부가 지원하도록 하였으나, 기획재정부가 분산 편익 측정의 어려움과 재정 문제로 이를 반대한 것으로 알려져 있다.⁵⁰ 2024년 정부 예산에 분산에너지 활성화와 관련한 ‘미래 지역에너지 생태계 활성화 사업’에 100억 원 편성되었다.⁵¹ 당초 정부가 편성한 56억 9500만 원보다 상당히 증액되었으나, 16개 광역지자체로만 예산을 단순히 분배하면 그 6억 원 정도에 그치는 정도로 예산 부족의 문제가 우려된다.

(4) 정책제안

지역 중심의 분산에너지 논의는 한국의 중앙집권형 에너지 시스템의 한계와 기후위기에 대응하는 방안으로 논의되어 왔다. 분산에너지법을 통해 이러한 기반이 만들어진 것은 사실이나, 분산에너지 활성화를 위해서는 지역의 에너지 정책역량의 강화가 전제되어야 한다. 분산형 에너지원의 활성화에 따른 송배전망의 구조 변화 과정에서 공공 확대하기 위해서는 에너지 시스템과 정책에 대한 지역의 이해를 높여, 지역의 에너지 전환과 분산에너지 활성화를 촉진할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 거시적 안목에서 지역 계획과 에너지 정책을 통합적으로 고려하고 전력시장 안의 다양한 행위자들의 참여와 역할을 조정하며 정책을 실행할 수 있는 지역의 역량을 키워내는 것이 중요하다. 산업통상자원부는 지방자치단체의 에너지정책 추진기반 강화를 위한 지역에너지센터 시범사업 등을 추진하고 있는데 이러한 지역 에너지정책 거점의 지원, 전문인력의 양성을 위한 노력이 필요하다.

한편 발전설비용량 300MW 이하 발전용원자로와 500MW 이하 발전설비를 분산에너지원으로 볼 수 있는지에 대해서도 여전히 논쟁점이 있다. 규모가 작다 하더라도 소형 발전용 원자로, SMR(Small Module Reactor)은 고준위 방사성 폐기물을 발생시킨다. 또한 500MW 규모의 집단에너지의 경우도 에너지원을 특정하지 않았고 그 규모도 화력발전소 1기 수준이라는 점을 고려하면 환경과 안전의 조화를 목표로 하는 에너지 정책에 부합하지 않는다. 이는 당초 분산에너지법이 경성에너지 시스템이 갖는 주민 수용성 문제와 기후위기 및 환경문제에 대한 대안으로 논의되었던 입법 취지에 부합하지 않는다. 사업의 안정성 논쟁과, 설비의 규모를 고려했을 때 에너지 설비를 둘러싼 지역사회의 반대와 갈등이 다시 반복될 여지가 있다. 이는 분산에너지를 단순히 발전 규모로 접근하는 것의 한계를 보여준다. 따라서 분산에너지에 대한 정의를 에너지원의 환경부하 등을 고려하여 개선할 필요가 있다.

앞으로 분산에너지에 대한 비용과 편익의 산출과 지역별 전기요금제 산정 근거가 마련될 것이다. 특히 분산에너지의 편익과 비용 산출이 이뤄지고, 편익 확대를 위한 정부의 정책노력이 이어질 것이다. 이 과정에서 화석연료와 원자력 에너지에 대한 사회적 갈등비용과 환경이익에 대한 평가가 적절하게 다뤄져야 할 것이다. 지역별 요금제의 경우, 기존 가격체계에서 발전 설비가 집중된 지역에 보상하는 방식이 아닌 지역별 에너지 자립과

⁵⁰ [기획] 분산에너지법, 이해관계 초월한 제도설계가 핵심, 이투뉴스, 2023.05.15

⁵¹ 미래 지역에너지예산 100억원 확정...’분산에너지’ 일단 시동, 데일리한국, 2023. 1 22

분산형 에너지 활성화에 기여할 수 있는 방법으로 설계되어야 한다. 이러한 노력을 통해 환경오염과 위험을 지역화하며 에너지 불평등을 키운 기존 시스템의 개선과 재생에너지에 기반한 분산에너지 활성화를 추구해야 할 것이다.

제언

- 분산에너지원을 용량 기준으로만 접근 하는 것이 아닌, 탄소중립 및 안전과 에너지 정책 조화를 위한 분산에너지원 정의를 개정하고 SMR은 분산에너지원에서 제외
- 분산에너지원의 비용편익 평가에서의 기후위기 대응, 대규모 설비 건설 회피, 사회적 갈등 감소 등 사회적 편익에 대한 적절한 평가 필요
- 지역 차등 요금제 기존 대규모 에너지 설비 주변지역의 단순 보상개념이 아닌 지역별 에너지 자립의 촉진과 분산형에너지 활성화에 실질적으로 기여할 수 있도록 설계
- 에너지 전환을 위한 전력계통 개선의 공공성 확충을 위해, 송배전 인프라의 구조개선과 함께 운영주체의 선정에서의 공공참여 담보 필요

5. 재생에너지 확대에서 시스템 구축으로 진화

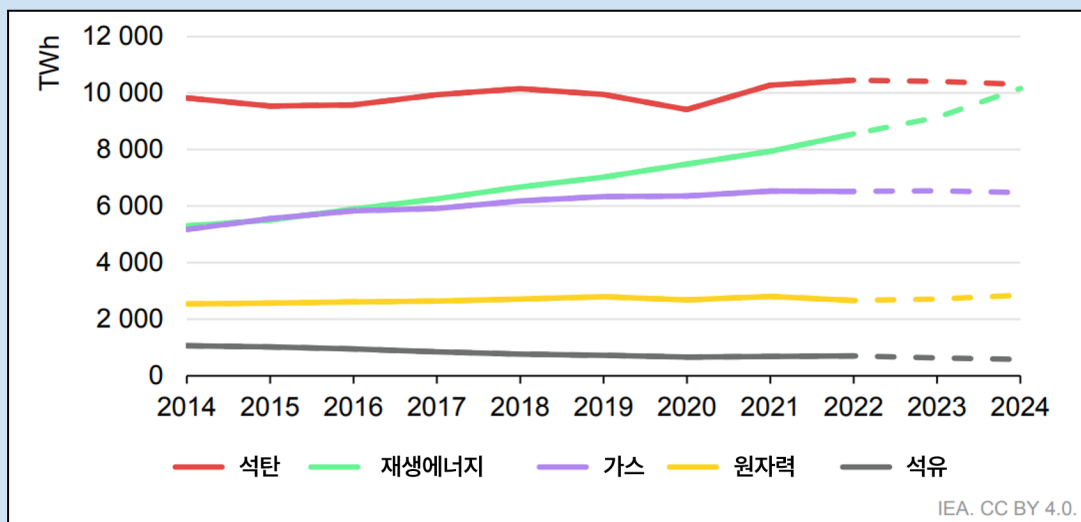
- 한국의 태양광 산업 2024년을 버틸 수 있을까?

(1) 현황

국제에너지기구(IEA, International Energy Agency) 보고서에 따르면,⁵² **2023년 한 해 동안 신규로 설치된 전 세계 재생에너지 발전용량은 전년 대비 107GW 늘어난 440GW 이상으로 추산된다.** 이는 사상 최대 증가폭이다. 러시아의 우크라이나 침공이 초래한 전 세계 에너지 위기는 소형 태양광 발전시스템 보급 확산을 촉진했고, 유럽도 분산형 태양광 발전 시스템을 위한 정책 환경을 개선하고 있다. 2년 연속 감소세를 보였던 육상 풍력 발전용량도 2023년에는 70% 증가해 사상 최대 규모인 107GW로 반등할 것으로 보인다. 코로나19 관련 제한 조치로 지연됐던 중국의 프로젝트 재개 영향이 컸다. 연간 해상 풍력 발전 신규 설치량은 50% 가까이 늘어날 것으로 예상된다.

(2) 진행사항

그림 7. 전 세계 에너지원 별 발전량(2014-2024)



출처: Electricity Market Report Update: Outlook for 2023 and 2024, IEA, 2023. 7.(녹색전환연구소 번역)

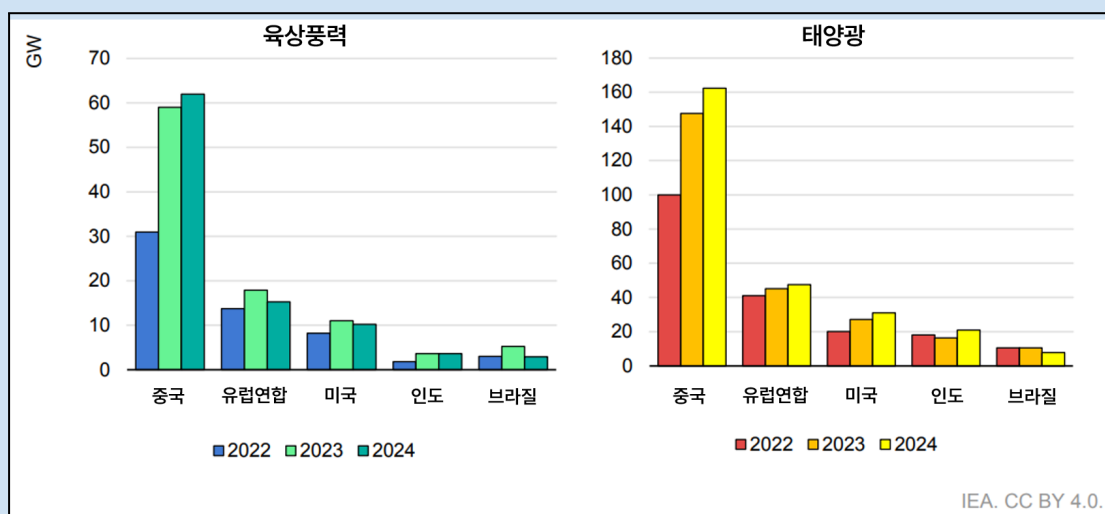
IEA에 따르면, **2024년 전 세계 재생에너지 발전설비는 540GW 이상 설치될 것으로 전망된다.**⁵³ 태양광 발전설비 설치량은 모듈 가격 하락, 분산형 태양광 발전시스템 보급 확대, 대규모 보급 정책 추진에 힘입어 2023년 대비 7% 이상 늘어난 310GW에 달할 것으로 예상된다. 국가별 설치 용량은 중국 161GW, EU 43GW, 미국

⁵² Renewable Energy Market Update: Outlook for 2023 and 2024, IEA, 2023. 6.

⁵³ Ibid.

30GW, 인도 20GW, 브라질 8GW로 관측된다. 육상 풍력의 경우, 전년 대비 2024년 추가 설치량은 약 4% 감소할 것으로 보인다. 주요 원인은 독일과 스페인의 경제 미달 발생, 프랑스의 허가 지연, 폴란드의 터빈 배치 제한 등이다. 중국 62GW, EU 15GW, 미국 10GW, 인도 3.5GW, 브라질에서는 3GW가 설치될 것으로 전망된다. 종합하면, **2024년 말 기준 전 세계 재생에너지 누적 발전용량은 4,500GW에 달할 것으로 예상된다.** 이는 미국과 중국의 전체 에너지 발전용량을 합친 것과 같다.⁵⁴ **2030년까지 재생에너지 발전용량 11,000GW 목표를 달성하려면 남은 7년 동안 6,500GW를 설치해야 하는데, 이는 연간 900GW 이상(2024년 540GW 전망)을 설치해야 하는 양이다.**

그림 8. 주요 국가/지역 별 신규 재생에너지 총 설비용량



출처: Renewable Energy Market Update: Outlook for 2023 and 2024, IEA, 2023. 6.(녹색전환연구소 번역)

재생에너지 보급이 확대됨에 따라 전 세계 전력시스템도 새롭게 구축되고 있다. 우선, 전력 공급 과잉 지역에서 전력 수요가 많은 지역으로 송전하는 **상호연결 전력망(interconnected grids)**을 통해 **재생에너지 발전 통합이 활성화**되고 있다. 한 예로, 독일과 노르웨이를 연결하는 북해 링크는 전력 수요와 공급의 균형을 맞추고, 양국의 재생에너지 목표 달성을 지원한다. 전 세계 최대 규모의 동기식 전력망(synchronous grid)을 보유하고 있는 유럽은 2019년에 발효된 SAFA(Synchronous Area Framework Agreement)을 바탕으로 27개국 5억 명의 소비자에게 전력을 공급하고 있다. 2030년까지 40개 신규 상호 연결 전력망이 개발·완료될 예정이다. 대륙 간, 국가 간, 지역 간 상호 연결 전력망은 더욱 활성화될 것으로 전망된다.⁵⁵

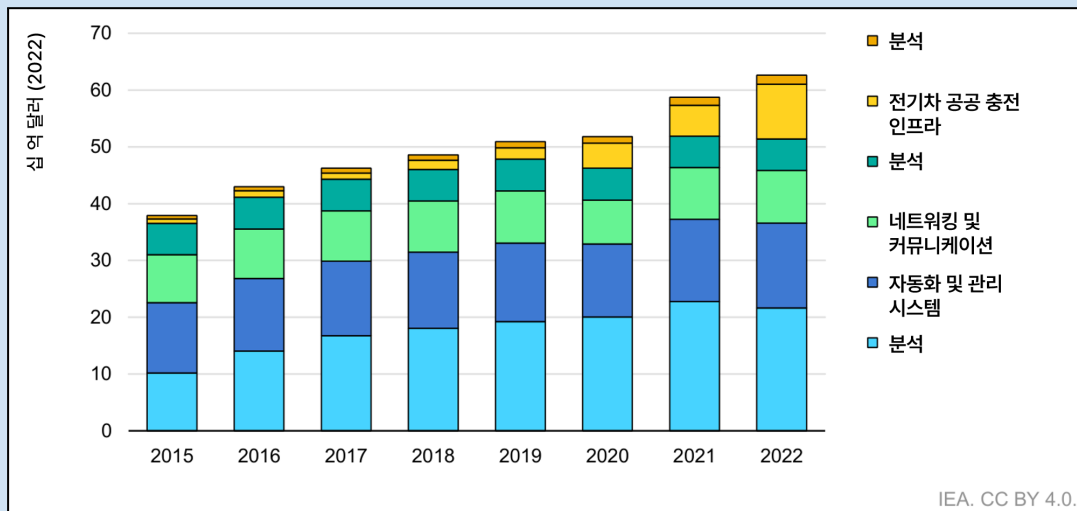
디지털 기술에 대한 투자도 확대되고 있다. 전기차, 소규모 재생에너지 발전소, 전기 히트펌프 등의 분산형에너지

⁵⁴ 참고로 2022년 기준 전 세계 에너지 발전용량은 8,643GW, 재생에너지 발전용량은 3,629GW이다(World Energy Outlook 2023, IEA, 2023. 10)

⁵⁵ Electricity Grids and Secure Energy Transitions: Enhancing the foundations of resilient, sustainable and affordable power systems, International Energy Agency Publications, IEA, 2023. 10.

자원이 늘어나고, 전력중개사업자(aggregator) 및 프로슈머(prosumer)의 등장에 따라 배전 전력망에서 새로운 디지털 솔루션 실행을 위한 시스템이 요구되고 있다. 디지털 기술에는 송배전 자동화, 네트워크와 커뮤니케이션, 자산성능관리·전력품질·전력망 운영 분석, 스마트 미터, 고급 배전 관리 시스템, 에너지 관리 시스템, 송전선 센서, 식생 관리, 동적 라인 평가, 변압기 및 변전소 디지털화 등이 포함된다. 이에 **전체 전력망 투자에서 디지털 기술 투자가 차지하는 비중은 2016년 약 12%에서 2022년 약 20%로 점진적으로 확대되고 있다.**⁵⁶

그림 9. 2015~2022년 전 세계 전력망 디지털 기술 투자 현황



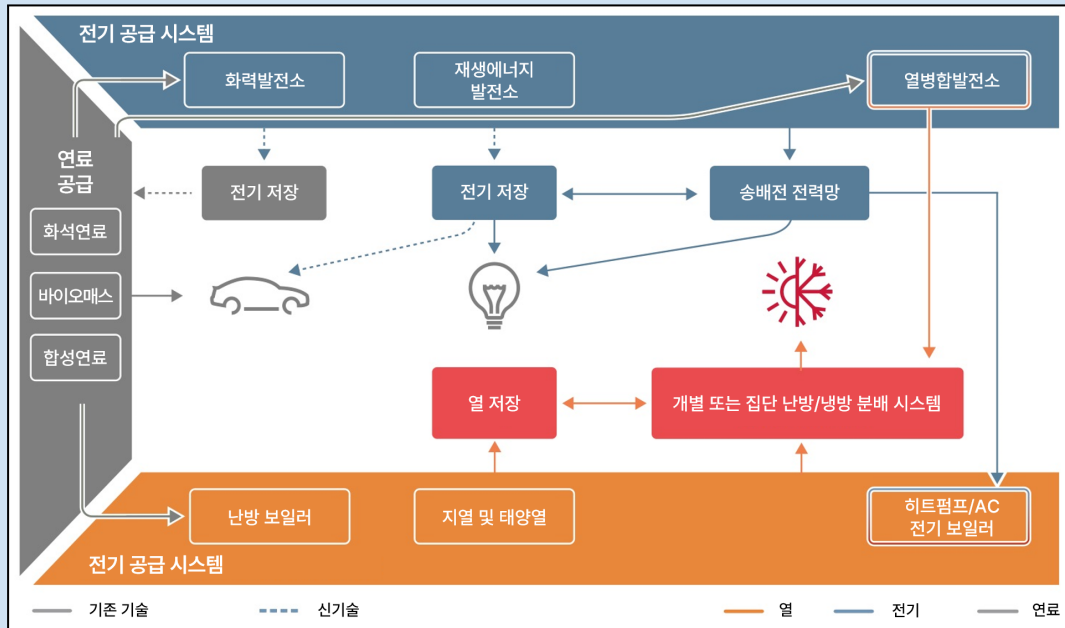
출처: Electricity Grids and Secure Energy Transitions: Enhancing the foundations of resilient, sustainable and affordable power systems, International Energy Agency Publications, IEA, 2023. 10.(녹색전환연구소 번역)

에너지 시스템을 최적화하기 위해 에너지 수요와 생산의 서로 다른 부문을 결합하는 **섹터 커플링(sector coupling) 사례 또한 확대되고 있다.** 독일 GP Joule 사의 친환경 수소 에코시스템인 eFarm 프로젝트는 100% 재생에너지로 만든 전기를 사용해 수소와 열을 생산하고 있다. 수소는 모빌리티 시장에 사용되고, 열은 인근 지역 난방에 공급된다. 프로젝트가 완전히 가동될 2028년 연간 에너지 소비량은 28.7GWh로 예상된다. 영국 노바 이노베이션(Nova Innovation)사는 2021년 스코틀랜드 셰틀랜드(Shetland)에 조력 에너지로만 구동되는 세계 최초의 전기차 충전소를 개발했다. 총 6개의 터빈으로 구성된 이 충전소는 연간 3만 대 전기차에 필요한 전기를 공급할 수 있다.⁵⁷

⁵⁶ Ibid

⁵⁷ Sector Coupling: A key concept for accelerating the energy transformation, IRENA Coalition for Action, 2022.

그림 10. 섹터 커플링 구조도



출처: Sector Coupling: A key concept for accelerating the energy transformation, IRENA Coalition for Action, 2022.(녹색전환연구소 번역)

미국 바이든 행정부는 2022년 1월 ‘더 나은 전력망 구축 이니셔티브’(a Better Grid Initiative)를 통해 전력망 복원력 유틸리티 및 산업 보조금, 스마트 전력망 보조금, 전력망 혁신 프로그램이라는 3가지 자금 조달 메커니즘을 통해 105억 달러 규모의 전력망 복원 및 혁신 파트너십 프로그램을 관리하겠다는 계획을 수립했다.⁵⁸ 이에 근거해 같은 해 8월 에너지부(DOE, Department of Energy, DOE)는 전력망 복원력 보조금 25억 달러, 스마트 전력망 보조금 30억 달러, 전력망 혁신 프로그램 50억 달러를 투자하겠다고 발표했다. 스마트 전력망 보조금으로 송배전 단계에서 재생에너지 통합하고, 증가하는 전기차·건물·기타 전력망 첨단 장치를 촉진 및 통합하겠다는 등의 내용도 포함됐다.⁵⁹ 아울러 DOE는 지난해 9월 옥상 태양광, 배터리 저장장치, 가상발전소(VPP, Virtual Power Plant) 등을 지원하는 헤스티아(Hestia) 프로젝트에 대한 30억 달러 규모의 부분 대출 보증을 마감했다고 발표했다. 이는 미국 연방 정부의 태양광 발전에 대한 역대 최대 규모의 단일 투자이자, DOE의 VPP에 대한 첫 번째 대출 보증이다. 이 프로젝트를 통해 미국 전역의 약 75,000~115,000명의 주택 소유주에게 청정에너지 시스템을 위한 대출을 제공할 계획이다.⁶⁰

그런데도 전체 전력망에 대한 전 세계 투자 전망은 낙관적이지 않다. 지난 5년간 발전시설 투자는 40% 이상

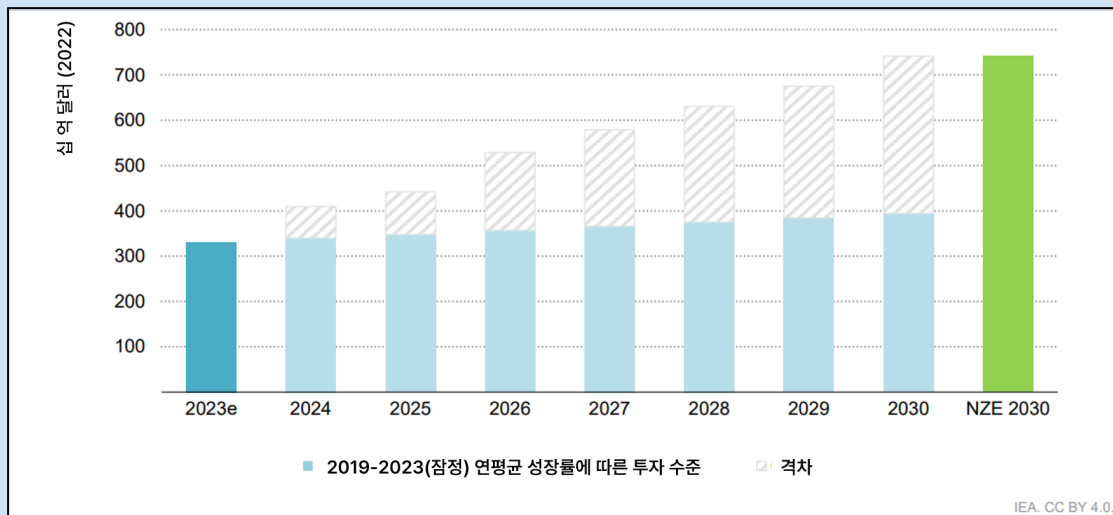
⁵⁸ Building a Better Grid Initiative, Grid Deployment Office, Department of Energy, U.S.

⁵⁹ Biden-Harris Administration Launches \$10.5 Billion Investment to Strengthen America’s Electric Grid, Department of Energy, U.S., 2022. 8. 30.

⁶⁰ DOE Announces \$3 Billion Partial Loan Guarantee to Sunnova’s Project Hestia, Loan Programs Office, Department of Energy, U.S., 2023. 9. 28.

늘어나 2022년 7천5백억 달러 규모를 넘어섰지만, 전력망 인프라에 대한 지출은 연간 3천억 달러 수준을 유지하고 있다.⁶¹ IEA는 2019년부터 2023년까지 전 세계 전력망 투자 추이를 고려할 때, 정책 입안자와 규제 당국이 전력망 투자에 필요한 인센티브를 제공하지 않으면, 청정에너지 전환에 큰 걸림돌이 될 수 있다고 경고한다.⁶²

그림 11. 전력망 투자의 현재 성장 추세와 넷제로 시나리오 궤적에 도달하기 위한 격차



출처: World Energy Investment 2023, IEA, 2023. 5.(녹색전환연구소 번역); NZE = 2050년 IEA 순배출량 제로 시나리오)

(3) 의미(국내 현황 및 한계)

반면 국내 재생에너지 누적 설비용량은 2022년 기준 32.5GW에 그친다. 이마저도 수력을 포함한 값으로 태양광 설비용량은 24.4GW, 풍력 설비용량은 1.95GW에 불과하다.⁶³

⁶¹ Electricity Grids and Secure Energy Transitions: Enhancing the foundations of resilient, sustainable and affordable power systems, International Energy Agency Publications, IEA, 2023. 10.

⁶² World Energy Investment 2023, IEA, 2023. 5.

⁶³ 2022년 신·재생에너지 보급통계 확정치(2023년 공표) 결과 요약, 한국에너지공단, 2023. 12.

그림 12. 국내 신·재생에너지 누적 설비용량

(단위 : MW, %)

구 분	2020		2021			2022		
	설비용량	비중	설비용량	비중	증감률	설비용량	비중	증감률
총 발전 설비	129,191	100.00	134,020	100.00	3.74	143,485	100.00	7.06
신·재생에너지	25,974	20.11	30,212	22.54	16.32	33,760	23.53	11.74
재생에너지	25,013	19.36	29,072	21.69	16.23	32,522	22.67	11.87
신 에너지	961	0.74	1,140	0.85	18.63	1,238	0.86	8.60

출처: 2022년 신·재생에너지 보급통계 확정치(2023년 공표) 결과 요약, 한국에너지공단, 2023. 12.

연간 신규 재생에너지 설비용량은 2020년 5.35GW, 2021년 4.28GW, 2022년 3.69GW로 오히려 감소하고 있다.⁶⁴

그림 13. 국내 신·재생에너지 신규 설비용량

(단위 : MW, %)

구 분	2020		2021			2022		
	설비용량	비중	설비용량	비중	증감률	설비용량	비중	증감률
신·재생에너지	5,503	100.00	4,454	100.00	△19.06	3,809	100.00	△14.48
재생에너지	5,347	97.15	4,275	95.99	△20.05	3,689	96.85	△13.71
신 에너지	157	2.85	179	4.01	14.01	120	3.15	△32.96

출처: 2022년 신·재생에너지 보급통계 확정치(2023년 공표) 결과 요약, 한국에너지공단, 2023. 12.

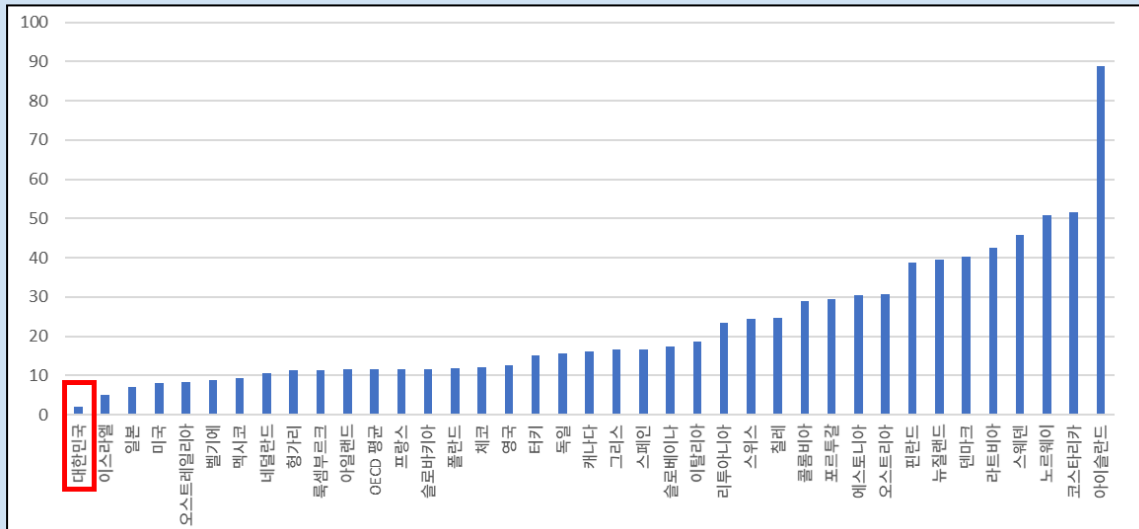
2021년 기준 우리나라의 1차 에너지 대비 재생에너지 비율은 2.1%로 OECD 국가 중 최하위 수준이다.⁶⁵ 또한 전력망 부족, 분산에너지 시스템 미비로 인해 2022년 기준 수도권의 전력자급률(발전량/소비량)은 0.67인 반면 타지역 전력자급률은 1.12~1.96으로 나타나 지역별 전력수급이 불균형한 상황이다.⁶⁶

⁶⁴ 2022년 신·재생에너지 보급통계 확정치(2023년 공표) 결과 요약, 한국에너지공단, 2023. 12. 참고로 재생에너지 클라우드플랫폼에 따르면(https://recloud.energy.or.kr/present/sub3_2_1.do), 2023년에 설치된 신규 태양광 발전소 설비용량은 2.76GW이다.

⁶⁵ Renewable energy (indicator), OECD, 2023. doi: 10.1787/aac7c3f1-en (2023. 12. 27. 접속)

⁶⁶ 전력계통 혁신대책, 산업통상자원부, 2023. 12. 4.

그림 14. 2021년 OECD 국가 별 1차 에너지 대비 재생에너지 비율(%)



출처: OECD (2024), Renewable energy (indicator). doi: 10.1787/aac7c3f1-en (2024. 1. 5. 접속)

이러한 상황에서 윤석열 정부는 원자력·수소가 포함된 무탄소(CF) 연합을 주도하고, 원자력 발전용량 3배 확대 서약에도 참여하며, 세계적 추세에 역행하는 행보를 보인다. 지난해 1월 산업통상자원부는 2030년 신재생에너지 발전량 비중을 2021년 10월 정부가 발표한 2030 NDC 상향안 목표치인 30.2%에서 21.6%로 낮추고, 원자력 발전량 비중은 27.4%에서 32.4%로 확대한 제10차 전력수급기본계획을 확정했다.⁶⁷ 제11차 전력수급기본계획에서는 신규원전 도입 방안까지 검토될 예정이다. 「2023~2027년 국가재정운용계획」에는 재생에너지 지원 계획은 없고, 원전 및 신에너지 생태계 활성화를 지원하겠다는 내용만 담겼다. 신재생에너지 발전차액·보급·금융 지원 등이 포함된 재생에너지지원사업의 2024년 예산액은 6,054억 원으로 전년도 예산 1조 490억 원 대비 42.3% 감액됐지만, 전력산업기반조성사업에서 원전 관련 지원 예산액은 2023년 89억 원에서 1,420억 원으로 15배 이상 확대 편성됐다.⁶⁸ 그야말로 ‘원전 강국’ 재건에 초점이 맞춰져 있다.

특히, 국내 태양광 산업은 **현 정부의 전방위적 압박으로 심각한 타격**을 받고 있다. 산업통상자원부는 지난해 7월 소규모 태양광 발전사업자에게 계통한계가격과 공급인증서 가격을 합산한 매입 가격을 20년간 지원하는 ‘소형 태양광 고정가격계약’ 제도, 소위 한국형 FIT를 폐지했다. 감사원은 지난 11월 태양광 사업 추진 과정에서 발생한 사업비리 및 공직자 부당 영위 적발 등의 내용이 담긴 감사결과를 발표했다. 이에 산업통상자원부는 감사원 지적사항에 따른 후속조치 중 하나로 지난 12월 소규모 태양광 사업의 전력계통 무제한접속 제도를 일정 유예기간 부여 후 종료하기로 했다.

정부의 태양광 지원정책 축소와 특정감사로 인해 태양광 관련 업계는 직격탄을 맞았다. **국내 태양광 관련 주요**

⁶⁷ 제10차 전력수급기본계획(2022~2036), 산업통상자원부, 2023. 1. 13.

⁶⁸ 2024년도 예산안 및 기금운용계획안 사업설명자료(전력산업기반기금), 산업통상자원부, 2023. 8.

기업의 2023년 3분기 매출액·영업이익은 전년 동기 대비 모두 하락했다(표 3 참고).⁶⁹ 신성이엔지 IR 보고서에는 RE사업부문의 실적 감소 사유 중 하나로 ‘재생에너지 정부 지원 축소’가 명시돼 있다.⁷⁰ 한화큐셀은 지난 11월 충북 음성 태양광 모듈 공장의 가동 중단을 결정하고, 생산직 근로자 1,800명을 대상으로 희망퇴직 신청을 받기로 공지하기도 했다.⁷¹

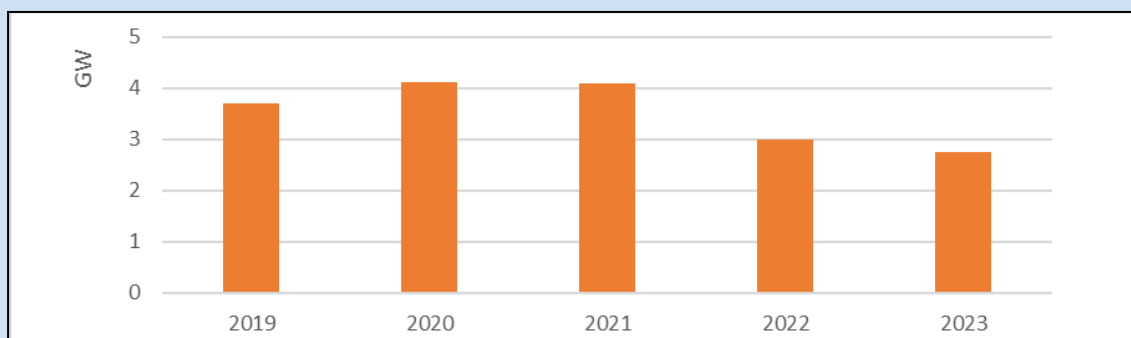
표 4. 국내 태양광 기업 실적 현황

(단위: 억 원)

기업명	2020		2021		2022		2022.3Q		2023.3Q	
	매출액	영업이익	매출액	영업이익	매출액	영업이익	매출액	영업이익	매출액	영업이익
OCI 베이직케미칼	8,520	-77	13,330	4,870	8,651	895	2,290	240	1,840	70
한화솔루션 신재생에너지	37,023	1,904	35,685	-3,285	55,685	3,501	13,316	1,972	12,799	347
현대에너지 솔루션	3,944	88	5,932	95	9,848	902	2,683	303	1,409	65
신성이엔지 RE사업	1,183	-84	1,041	-130	1,196	47	293	29	138	-2

출처: 2023년 3분기 경영실적, OCI, 2023. 11. 14; 2023년 3분기 실적 발표, 한화솔루션, 2024. 10. 31; 2023년 3분기 경영실적, 현대에너지솔루션, 2023. 10. 24; 2023.3Q IR BOOK, SHINSUNG E&G; 2023년 상반기 태양광산업 동향, 한국수출입은행 해외경제연구소, 2023. 7. 25

그림 15. 연도별 국내 태양광 신규 설비용량



출처: 재생에너지 클라우드 플랫폼(https://recloud.energy.or.kr/present/sub3_2_1.do)

⁶⁹ 참고로 2023년 1~3분기 누적 매출액의 경우, 전년 동기 대비 한화솔루션(신재생에너지 부문)을 제외하고 3사 모두 하락함.

⁷⁰ SHINSUNG E&G 2023.3Q IR BOOK

⁷¹ 한화큐셀 음성공장 문닫는다...태양광 부진에 국내 모듈사업 축소, 뉴스1, 2023. 11. 29.

연도별 국내 태양광 보급현황을 살펴보면, 2017년부터 꾸준히 증가하다가 2020년 4.67GW를 기점으로 2023년 2.76GW로 하락했다. **2030년까지 국내 태양광 보급량은 연간 2.5~3.0GW 수준에 그칠 것으로 전망된다.**⁷²

(4) 정책제안

녹색에너지전략연구소·녹색전환연구소·사단법인 넥스트 등 국내 3개 기후에너지 연구기관과 독일 Agora Energiewende가 공동으로 발간한 보고서는 2050년 대한민국의 탄소중립 달성을 위해서 **2030년까지 국내 재생에너지 발전량 비중을 53%로 확대**해야 한다고 제안한다(2022년 기준 8.1%⁷³). 이를 위해서는 2030년까지 태양광 11.7GW, 육상풍력 3.8GW, 해상풍력 2.7GW를 포함해 연평균 18.2GW 규모의 재생에너지 설비 보급이 필요하다.⁷⁴ 미국 로렌스버클리국립연구소(LBNL)와 사단법인 넥스트가 함께 분석한 연구 결과에 따르면, 2030년 NDC 목표와 2050년 탄소중립 목표, 제10차 전력수급기본계획 등 현재 정책 시나리오 상 청정에너지 발전량 비중은 2022년 35%에서 2035년 65%로 증가할 것으로 나타난다. 이 연구는 재생에너지 및 에너지 저장 비용 하락을 고려해 2035년 풍력 및 태양광 누적 발전용량을 182GW 이상으로 끌어올려(현재 정책 시나리오에서 43GW 추가), **2035년까지 청정 에너지 발전량 비중을 80%까지 확대**할 수 있다고 주장한다.⁷⁵

보다 책임있는 온실가스 감축 이행과 2050년 탄소중립 달성을 위해서는 **재생에너지 보급 확대와 전력망 상호연결·디지털화, 섹터 커플링 등의 재생에너지 기반 전력 인프라 구축**이 시급하다. 아울러 **국내 태양광 산업 활성화를 위해 한국형 FIT 재개, 소규모 신재생에너지 접속보장 제도 지속 등 정책 지원이 필요하다.**

⁷² 2023년 상반기 태양광산업 동향, 한국수출입은행 해외경제연구소, 2023. 7. 25.

⁷³ 2022년 신·재생에너지 보급통계 확정치(2023년 공표) 결과 요약, 한국에너지공단, 2023. 12

⁷⁴ 대한민국 2050 탄소중립 시나리오 K-Map: 미래 세대와 한국 경제를 위한 보다 야심 찬 경로, 녹색에너지전략연구소·녹색전환연구소·사단법인 넥스트·Agora Energiewende, 2022. 2

⁷⁵ A Clean Energy Korea by 2035: Transitioning to 80% Carbon-Free Electricity Generation, LBNL·NEXT Group, 2023. 4

제언

- 2024년 전 세계 신규 재생에너지 설비용량이 540GW 이상으로 예상되고, 재생에너지 중심의 전력시스템으로 개편되고 있는 상황에서 국내 재생에너지 정책 후퇴 및 신규 보급 지속 감소, 지역별 전력수급 불균형 존재
- 재생에너지 보급 확대 및 전력망 상호연결·디지털화, 섹터 커플링 등 재생에너지 기반 전력 인프라 구축 시급
- 태양광 지원 정책 축소로 2024~2030년 국내 태양광 신규 설비용량은 연간 2.5~3.0GW으로 전망됨. 한국형 FIT 재개, 소규모 신재생에너지 접속보장 제도 지속 등 국내 태양광 지원 정책 활성화 필요

6. 2024 기후총선, 기후유권자를 찾습니다

(1) 현황과 문제

22대 국회의원 선거는 4월 10일이다. 선거후보등록일은 3월 21일부터 22일까지이다. 선거를 100여 일 앞둔 상황에서도 선거제도가 확정되지 않은 상황이다. 더불어민주당은 이재명 대표체제로, 국민의힘은 한동훈 비상대책위원회체제로, 정의당과 녹색당은 선거연합체제로 선거를 준비하고 있고, 이준석은 국민의힘을 탈당하고 신당 창당을 선언했다. 선거를 앞두고 정책 쟁점은 떠오르지 않고, 거대 양당의 대결 구도만 부각된다. 지금과 같은 상황이 지속되면 기후를 포함한 정책이 부각되는 선거는 어려울 전망이다.

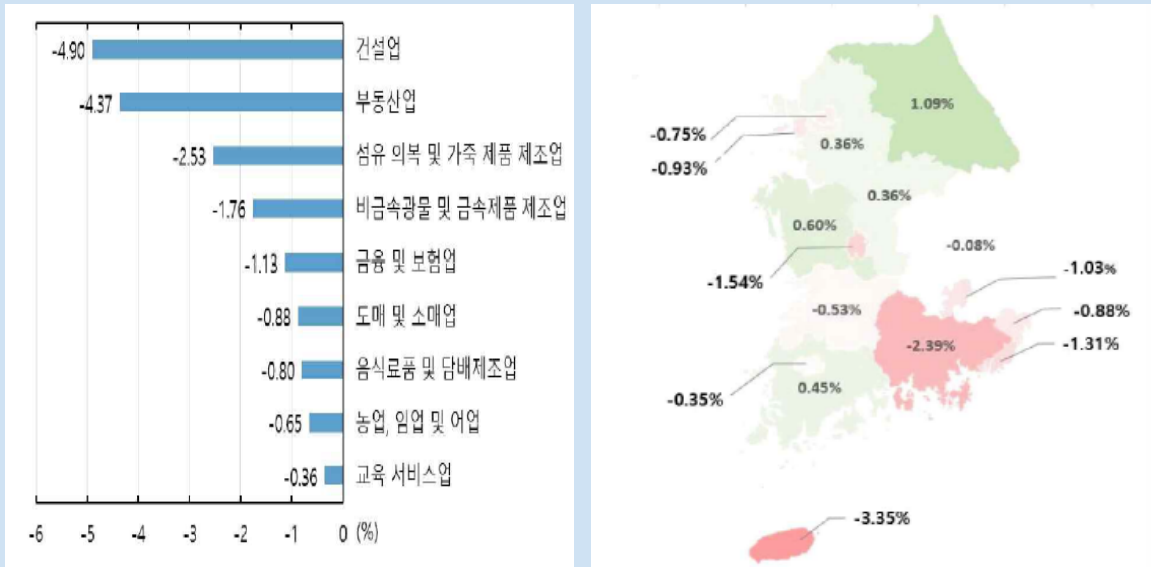
(2) 진행사항

각 당은 현재 공약이나 선거에 대한 정책 방향은 제시되지 않았고, 인재 영입이 진행되고 있다. 국민의힘은 현재 발표한 영입인사 13명 중에서 정혜림 에너지경제연구원 리서치 어시스턴트(92년생)를 더불어민주당은 영입인사 3명 중에서 플랜1.5 박지혜 변호사를 1호 영입으로 발표한 상태다. 두 당의 영입인사들은 모두 지역구에 출마할 예정으로 알려졌다. 현재 각 정당에서 기후공약을 공식적으로 발표한 바는 없다. 국민의힘에서는 한동훈 비상대책위원장이 취임사를 통해 주요 정책 내용 가운데 하나로 기후변화 대응을 언급했다. 이재명 당대표는 최고위원회에서 '기후에너지부' 신설을 언급한 바 있다. 21대 국회에서는 기후위기특별위원회가 구성되었으나 뚜렷한 성과를 만들어내지 못했다. 현재 계류 중인 기후위기 대응과 관련한 주요 법안으로는 △ 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 일부개정법률안」 △ 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 일부개정법률안」 이 있다. △ 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 일부개정 법률안」 △ 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 일부개정법률안」 △ 「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률안」 도 계류되어 있다. 또한 탄소세와 관련해 「탄소세 기본법안」, 「탄소세법안」, 「탄소세의 배당에 관한 법률안」 등도 의결되지 못했다.⁷⁶ 이 법안들은 21대 국회에서 처리되기는 어렵고 22대 국회에서 다시 발의해야 할 것으로 보인다.

기후위기로 인한 재난은 실물경제에 영향을 미친다. 한국은행은 연 평균기온 상승과 강수량 증가를 기준으로 기후변화 영향을 평가했을 때, 실질부가가치 감소가 건설업(-4.90%), 부동산업(-4.37%), 섬유 의복 및 가죽제품(-2.53%)과 비금속광물 및 금속제품(-1.76%), 금융 및 보험업(-1.13%)에서 피해 영향이 있을 것으로 나타났다. 지역별로는 남쪽에 위치하거나 도시화 및 산업화 비중이 높은 제주(-3.35%), 경남(-2.39%), 대전(-1.54%), 부산(-1.31%) 순으로 피해 영향이 발생한다. 이것은 지역마다 기후위기의 영향으로 받는 충격이 다르기 때문에 지역의 준비와 자원투입에도 지역 고유의 대책이 필요하다는 것을 의미한다.

⁷⁶ [2023 기후결산] 정치권 총선전략에 기후위기 포함, 관련 법안엔 무관심, 비즈니스포스트, 2023. 12. 31.

그림 16. 1985~2021년 기상 관측자료 기반 만성 기후리스크의 산업별(좌)·지역별(우) 실질 부가가치 영향



출처: 국내 기후변화 물리적 리스크의 실물경제 영향 분석, 한국은행, 2023. 12.

(3) 의미

2024년은 기후총선이 되어야 한다. 기후위기는 확실히 존재하는 위협이며, 파괴력을 가늠하기 어렵고, 경제, 산업, 농업, 일자리 등 모든 영역에 영향을 미치면서 한국의 정치가 외면하는 영역이기 때문이다. 게다가 윤석열 정부가 대놓고 역주행하는 분야이기도 하다. 현 정부의 잘못된 기후에너지 정책은 한국사회를 돌이킬 수 없는 충격을 주게 될 것이다. 이것을 전환할 수 있는 유일한 정치적 계기가 22대 총선이다. 이번 총선에서 당선된 국회의원의 임기는 2024년 5월에서 2028년 5월이다. 한국사회가 기후위기에 대응해 감축과 적응 기반을 구축할 골든타임이고, 이 시기의 대응이 2030년 감축목표(NDC)와 2050년 탄소중립 달성 여부를 결정짓는다. 2030년 이전에 1.5도씨에 도달할 것이라는 전망과 한국사회가 고령화(2030년 중위연령 50세)되면서 전환을 감당할 에너지와 자원이 부족하기 때문에 기후위기 대응이야말로 시급하게 대응하는 속도와 시간이 중요한 영역이다.

현재 윤석열 정부의 기후위기 대응은 원전(SMR)과 천연가스에 기반한 수소, 암모니아로 석탄/가스발전 인프라를 유지하는 방향으로 가고 있다. 원전은 기후위기 대응이 아니며, 재생에너지에 기반하지 않은 수소와 암모니아는 사상누각이다. 반면 글로벌공급망은 프랑스 전기차 탄소발자국보조금 지급, 미국 청정경쟁법, RE100, Steel Zero 등 온실가스배출량을 기준으로 재편되고 있다. 지난해 프랑스는 전기차 생산과 운송 과정에서 발생하는 탄소배출량을 따져 환경 점수를 산정하고, 일정 점수 이상인 전기차에만 보조금을 지급하기 시작했다. 우리나라에서는 현대자동차의 코나가 유일하게 보조금을 받고, 보조금을 받아왔던 기아 니로와 쏘울은 제외됐다. 보조금에 결정적인 영향을 미친 것은 해상운송 과정에서의 탄소 배출량으로, 아시아권 생산 전기차는 이번 보조금

지금 대상에서 거의 제외되었다. 보다 구체적으로 프랑스 전기차 보조금제도가 시사하는 바는 다섯 가지이다. 첫째, 탄소배출량을 기준으로 인센티브와 규제가 결정된다. 둘째, 탄소배출량을 줄이는 것이 경쟁력이다. 셋째, EU와 미국이 대놓고, 탄소장벽을 쌓아 자국의 탄소중립 관련 산업을 육성하고 있다. 넷째, 탄소배출량에서 해상운송을 포함하면 한국처럼 수출중심 경제는 영향을 크게 받는다. 다섯째, EU의 탄소중립지원법, 미국의 IRA 등 영향으로 대기업들의 해외직접투자와 생산이 증가하면서 국내 제조기반과 일자리가 흔들리게 된다.

그렇다고 100% 재생전기를 사용하는 RE100을 기업들이 달성할 수 있도록 ‘재생에너지를 늘리자’라고만 답하면 그것도 정확한 답은 아니다. 전 세계 151개 국가, 매출액 상위 기준 1,000개 기업이 탄소중립을 약속한 만큼, 탄소중립 사회를 최종 목표로 산업과 경제, 일자리와 복지 정책을 전면 재편해야 한다. 그 속에서 핵심은 화석에너지 대신 재생에너지 기반 에너지 시스템으로 전환하는 것이고, 에너지전환이 그 자체로 가장 큰 산업과 시장을 형성하게 된다. 그래서 EU, 미국, 중국을 중심으로 재생에너지, 전력망, 저장장치, 가상발전, 전력데이터 등 사업영역이 다각화되고 있다.

(4) 정책제안

22대 국회에서 기후위기 대응을 위해 해야 할 역할이 무엇일까? 첫째, 석탄발전소 폐쇄와 재생에너지 확대, 재생에너지 기반 전력시스템 구축을 위한 법 제도화 둘째, 2030년 온실가스 감축목표 달성을 위한 예산과 자원 배분 제도화 셋째, 좌초 인프라에 대한 인력과 예산을 기후적응과 감축으로 전환, 넷째, 탄소중립 사회로의 전환에서도 누구도 배제되지 않도록 안전망을 마련하는 일이다. 22대 국회는 행정부를 견인해 기후위기 대응을 위한 자원배분의 문제, 국가예산의 방향전환을 견인해 내는 역할도 해야 한다. 당장 정부 계획에 의해 2024년에서 2028년까지 태안 1·2·3호기, 삼천포 3·4·5·6호기, 보령 5·6호기, 하동 1·2·3·4호기 등 총 13기의 석탄발전소가 폐쇄된다. 석탄발전소 폐쇄 지역에 대한 대책과 노동자 일자리 대책은 전무한 상태이다. 국회가 이 논의를 촉발하고 주도해야 한다. 고준위핵폐기물을 포함해 탈원전에 대한 논의도 더 치열하게 해야 한다. 그렇게 되려면 2024년 ‘기후총선’을 바탕으로 22대 국회는 기후위기에 대한 입법과 예산 심의를 힘 있게 추진할 수 있어야 한다. 상설 기후특위를 구성하고, 기후교섭단체도 만들어야 한다. 기후위기와 경제위기가 함께 닥친 2024년 우리는 시민 삶의 기반이 되는 주택, 에너지, 먹거리, 이동, 돌봄을 지역에서 만드는 ‘좋은 녹색일자리’와 연계하는 정책을 곳곳에서 제시해 볼 수 있을 것이다.

2024 기후총선은 저절로 만들어지지 않는다. 녹색전환연구소, 더가능연구소, 로컬에너지랩은 2023년 12월 17개 광역지자체당, 1,000명 이상, 17,000명(유효설문조사 인원)을 대상으로 기후위기 인식 설문조사를 진행했다. 기후정치인식, 기후민감도, 정책, 정치참여도를 묻는 100여 개의 질문을 진행했다. 이에 대한 결과를 분석하면 어떤 연령과 지역, 직업, 정치적 성향을 보이는 국민이 기후위기에 더 민감하고 기후공약에 반응하는지를 확인할 수 있다. 기후리스크가 높은 지역이 기후공약에 민감한지 등 다각도로 분석해 볼 수 있을 뿐만 아니라 전국에서 기후위기에 민감한 시민들이 살고 있는 지역을 선정해 ‘기후유권자’와 ‘기후선거구’로 설정하고, 시민들이 기후선거를 위한 행동에 나서는 전략을 채택해 볼 수 있다. 이번 설문조사 결과는 오는 1월 22일 기후총선 집담회를 통해 공개될 예정이다. 녹색전환연구소, 로컬에너지랩 등이 참여한 ‘기후정치(준)’는 정치적으로 기후가 핵심적

아젠다로 부상하고, 선거의 핵심 결과를 좌우할 수 있는 쟁점이 될 수 있도록 활동할 예정이다. ‘기후정치(준)’은 2024년 총선부터 2026년 지방선거, 2027년 대통령선거까지 중장기적 실행계획을 가진 프로젝트이다.

제언

- 22대 총선에서 당선된 국회의원의 임기는 2024년 5월에서 2028년 5월. 한국사회가 기후위기에 대응해 감축과 적응 기반을 구축할 골든타임이고, 이 시기의 대응이 2030년 감축목표(NDC)와 2050년 탄소중립 달성여부를 결정
- 녹색전환연구소, 로컬에너지랩, 더가능연구소는 기후정치(준)을 통해 전국 17,000명 시민을 대상으로 한 기후위기 인식조사를 바탕으로 기후위기에 민감한 유권자들이 살고 있는 ‘기후선거구’를 선정하고, 시민들이 기후총선을 위한 행동에 나설 수 있도록 활동할 계획

7. 세계 기후 정치의 향방, 6월 EU의회 선거와 11월 미국 대선

- 2025년 COP30 브라질에서 만나요

(1) 현황과 문제

2024년은 전 세계 40개국에서 40억 명이 선거에 나서는 그야말로 정치의 해이다. 1월 대만 선거를 시작으로 아시아에서는 한국과 인도, 방글라데시, 파키스탄, 이란에서 선거가 있고, 남아프리카 공화국을 중심으로 여러 아프리카 국가도 선거가 예정되어 있다. 아메리카 대륙에서는 미국과 멕시코, 베네수엘라, 유럽은 영국에서 노동당으로의 정권교체가 유력한 가운데, 6월에는 유럽 유권자 4억 명 이상이 720명의 유럽의회 의원을 선출하는 유럽의회 선거를 치른다. 유례없이 전 세계적인 선거가 한꺼번에 진행되기에 정치적 불안정성이 높아지는 시기이다. 미국에서는 파리협정을 탈퇴했던 트럼프의 재선 가능성도 있다. 블룸버그는 "트럼프가 승리하면 아르헨티나의 하비에르 밀레이 대통령, 헤이르트 빌더스 네덜란드 자유당 대표 등 기후변화를 부정하는 지도자 대열에 합류할 것"이라고 전했다. 영국 파이낸셜타임스는 2024년 새해 전망으로 조 바이든 대통령의 당선을 예측하기도 했다.

(2) 진행사항

전 세계적인 기후정치에 가장 큰 영향을 미칠 선거는 6월 유럽의회 선거와 11월 미국 대선이다. 유럽의회 내 정치그룹이 각자 집행위원장 후보를 먼저 정하면 **이후 선거에서 최다 득표를 한 정치그룹 소속 후보가 차기 집행위원장으로 우선 검토**된다. EU 정상회의에서 우선 검토된 후보가 압도적 다수(EU 인구의 65% 이상을 차지하는 21개국 정상)의 지지를 확보하면 이후 의회의 표결을 거쳐 집행위원장에 임명된다. 유럽의회 내 최대 정치그룹인 중도 우파 성향의 유럽국민당(EPP)이 현재 지지율 1위를 달리고 있어 폰데어라이엔 집행위원장의 재선 가능성이 높다.⁷⁷ 그러나 유럽의회 선거에서는 기후변화 대응에 부정적인 태도를 보이는 극우파 세력들이 이탈리아, 네덜란드, 슬로바키아 등지에서 약진하고 있어 선거 결과에 따라 EU의 친환경 노선이 변할 가능성도 있다. 2022년 10월 이탈리아에서 2차 대전 이후 첫 극우정당 출신인 조르자 멜로니 총리가 취임한 이후, 기후과학을 부정하는 '독일을 위한 대안'(AfD)은 독일에서 세 번째로 의석이 많다. 총선에서 승리해 집권당이 된 네덜란드의 '자유당'(PVV)역시 기후위기를 부정하는 극우정당이다. 2024년엔 특히 헝가리와 체코, 슬로바키아, 루마니아, 불가리아 같은 동유럽 국가에서 대선과 총선이 치러지는데, 이런 극우 정당을 지지하는 흐름이 유럽의회 선거에도 반영될지 관심을 끈다.⁷⁸

⁷⁷ 막 오르는 유럽의회 선거전...EU 집행위원장, 연임 도전 주목, 연합뉴스, 2024. 1. 6.

⁷⁸ 역사상 가장 뜨거운 2024년이 온다...올해 달굴 기후이슈, 한겨레, 2024. 1. 1.

유럽연방주의자 그룹은 EU의회 선거에서 중도좌파의 지지율이 하락하고 현재 여섯번째로 많은 의석을 차지하고 있는 극우 정당 ‘정체성과민주주의(ID)’가 이번 선거에서 제3당으로 부상할 것으로 전망했다.⁷⁹ 폴리티코 1월 5일 전망에서도 ID는 현재 58석에서 90석으로 우파 정당 ‘유럽보수와개혁(ECR)’ 그룹도 67석에서 78석으로 늘어날 것으로 전망된다.⁸⁰ 유럽인민당(EPP)은 178석에서 171석으로 여전히 1당을 차지할 것으로 전망된다. EU의회 선거에서는 기후위기 대응 정책에 부정적인 견해인 극우 정당들이 얼마나 의석수를 늘릴까가 주목받고 있다. EU의회는 유럽집행위원장 선출에 발언권을 갖고 있어서, 정당 간의 연합이 어떻게 구성될지도 초미의 관심사다. 유럽 의회 선거의 결과 극우 세력이 약진하면 우크라이나 지원, 환경보호, 각종 규제 등에 대한 공감대 형성이 어려워지고 반이민 정세는 강화될 것으로 보인다.⁸¹ 반면 프랑스 여당 등 진보 진영이나 환경 정당은 상대적으로 약세가 예상된다.

미국 민주당과 공화당이 각각 자당의 대통령 후보를 선출하는 당내 경선 일정이 1월15일 아이오와주에서 시작된다. 바이든 현 대통령과 트럼프 전 대통령이 두 번째 본선 대결을 벌일 것으로 전망된다. 현재 실시한 여론조사에선 트럼프의 지지율이 바이든보다 지속해서 4~5%포인트 정도 높게 나온다. 바이든은 지지율이 바닥을 기고 있는 데다 새로운 대통령 임기를 시작한다면 83세(트럼프는 79세)다. 트럼프는 공약에서 이미 파리협정 재탈퇴와 석유, 셰일가스 등 화석연료 산업에 대한 지원을 약속하고 있다. 트럼프는 어젠다 47을 통해 바이든 행정부가 추진해 온 자동차 연비 규제 및 전기차 의무판매 비중을 없애겠다고 밝혔다. 트럼프 전 대통령은 재집권하게 되면 IRA를 백지화하고 화석연료 생산을 극대화할 것이라고 강조하고 있다. 한국은 IRA 이후 미국에 가장 많이 투자한 국가다. 영국 파이낸셜타임스(FT)가 보도한 바에 따르면 2022년 8월 이후 현재까지 발표된 미국에 대한 해외 기업의 투자 계획 중 1억 달러(약 1,340억 원) 이상 규모를 집계한 결과 한국이 20건으로 가장 많았다.

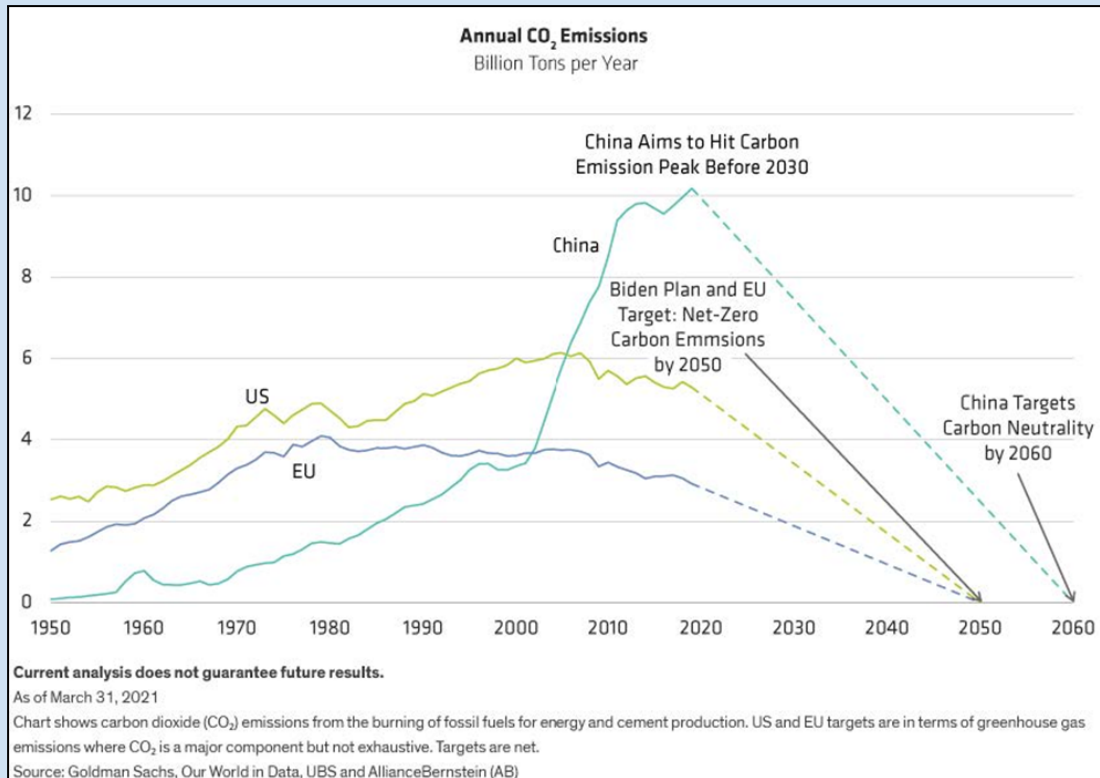
한국의 경제 일간지를 중심으로 미국에서 트럼프가 당선되면 기후관련 규제도 약화하지 않을 것인지에 대한 질문이 나오고 있다. 그런데 그림 17에서 보듯이 미국, 유럽, 중국은 경제적인 이유로 탄소중립을 포기하지 않을 것으로 보인다. EU와 미국은 이미 탄소배출량이 줄어들기 시작했고, 전 세계 재생에너지 제조업의 65%를 생산하고 있는 중국이 2024년 또는 2025년 배출피크를 달성할 것으로 전망되기 때문이다. 이것은 중국 정부가 선언한 2030년 피크를 5년 정도 앞당기는 것이다. 우리나라 수출에서 중국 20.2%, 미국 17.3%, 유럽 8.6% 등 합하면 46.1%를 차지한다. 주요 수출국이 탄소중립과 관련한 산업, 제도를 구축해 나가고 있어 한국은 대비가 필요하다.

⁷⁹ <https://www.foederalist.eu/2024/01/ep-seat-projection-january-2024.html>

⁸⁰ <https://www.politico.eu/europe-poll-of-polls/european-parliament-election/>

⁸¹ [초점] 극우 정당 내년 유럽 의회 선거서 돌풍 예상, 글로벌이코노믹, 2023. 12. 28.

그림 17. 중국의 2060년 탄소중립 달성 목표 시나리오(2021년 3월 분석 기준)

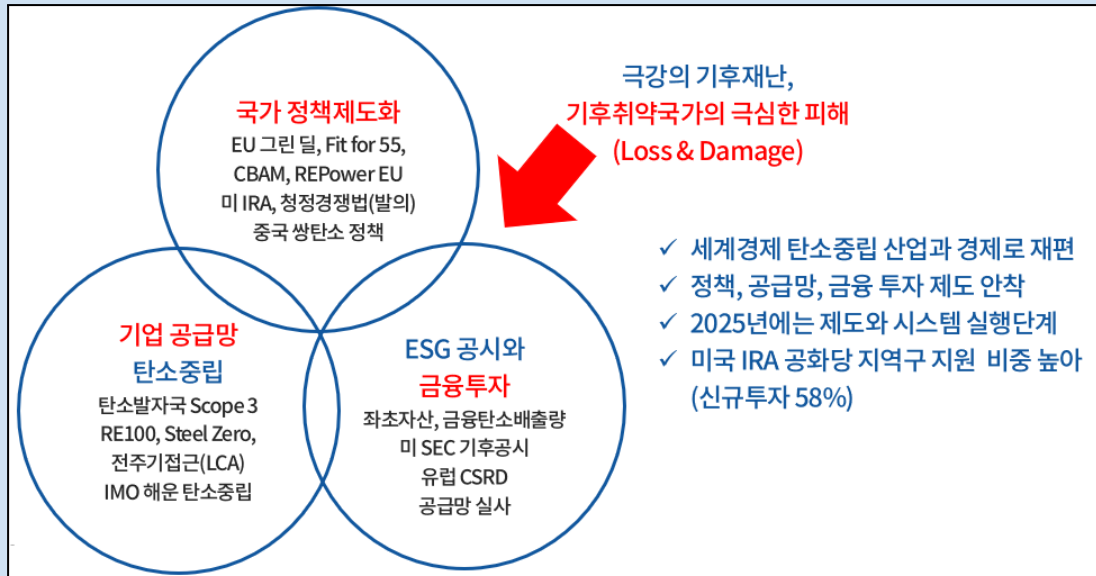


출처: Deciphering China's 2060 Carbon-Neutral Plan, AllianceBernstein, 2021. 5. 25.

(3) 의미

2024년 미국 대선에서 트럼프가 당선되어 파리협정에서 탈퇴한다고 하더라도 전 세계 탄소중립 흐름이 지속될 이유는 다음과 같다. 첫째는 2019년 EU의 기후중립 선언 이후 지난 5년간 온실가스 감축 규제와 탄소중립 산업으로의 재편을 위한 제도가 이미 구축되었다. 탄소국경조정제도, REPower EU, 미국의 IRA 등 이미 큰 틀에서 법과 제도가 완료된 상태이다. 둘째는 기후위기의 심화에 따라 기업들도 공급망 단위에서의 탄소중립을 선언하고 실제 공급망에 영향을 미치고 있다. 글로벌 매출액 기준 2,000개 기업 중에서 1,000개가 넘는 기업이 탄소중립을 선언했고, ESG 공시에 대한 제도도 구축되었다. 셋째는 미국의 연방정부 차원에서 IRA가 추진되고 있는 상황이며, 미국은 주 정부의 기후 정책이 더욱 강력해지고 있다는 점이다. 캘리포니아는 <기후 기업 데이터 책임법>을 시행하는데, 연 매출 10억 달러(약 1조 3,020억 원) 이상의 기업에 배출량 감사 및 보고 프로세스를 갖추도록 요구하는 법률이다. 적용을 받는 기업들은 2024년 말까지 2026년 보고 준비를 위해 2025년 배출량 측정을 위한 감사 프로세스를 수립해야 한다. 실제로 미국의 지난 10여 년간의 재생에너지 설치수요와 보조금 규모, 에너지산업 고용효과를 보더라도 트럼프 시기에 하락하거나 완전히 후퇴하는 일이 벌어지지 않았다는 것은 확인할 수 있다.

그림 18. 글로벌 탄소중립 제도의 전개



출처: 녹색전환연구소 작성

(4) 정책제안

미국 대선이 끝난 직후인 11월 11일부터 22일까지 아제르바이잔의 수도 바쿠에서 제29차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP29)가 열린다. 아제르바이잔은 석유와 가스가 국내총생산(GDP)의 절반이자 수출 물량의 92.5%(2022년)를 차지하는 산유국이다. 기후변화협약총회가 2022년부터 연속 3회 산유국에서 열리는데, 현재 COP29 개최국인 아제르바이잔은 글로벌 에너지 전환을 위해 자국이 보유한 천연가스가 필수적이라고 주장한다. 그다음 2025년 제30차 기후변화협약당사국 총회는 룰라 대통령이 있는 브라질에서 열린다. 2025년에 열리는 COP30에서는 당사국들이 2035년 감축목표를 발표해야 한다. 2024년 전 세계 곳곳에서 벌어지는 선거 결과에 따라 COP29와 COP30이 인류의 기후위기 대응에 있어 어떤 논의를 진행하게 될지 영향을 미치게 될 것이다.

전 세계적인 기후정치의 향방은 개도국의 기후피해에 대한 ‘손실과 보상’ 논의에 영향을 미치게 된다. 지난해 COP28에서 당사국들은 세계은행에 임시로 기후보상기금을 설치하기로 합의했다. 올해 세계은행은 이 기금을 조성해 가난한 나라들에 자금을 지급하기 시작할 것으로 예상된다. COP28 기간 동안 부유한 국가들은 6억 5천만 달러 이상을 기금에 투입했는데, 2024년에는 이 기금이 더 늘어날 전망이다. 기후위기 대응에 있어서 기후위기의 속도와 그 파급효과의 폭을 정확히 가늠하기는 어렵지만 **탄소중립 사회를 만들어야 한다는 것은 정해진 미래**이다. 전세계 기후정치가 탄소중립이라는 정해진 미래를 만들기 위한 노력을 가속화하도록 작동해야 한다. 우리는 정해진 미래를 만들기 위한 백캐스팅접근으로 장기적인 전환을 준비할 필요가 있다. 기후위기와 재난의 변수는 오히려 인류의 기후위기 대응에 속도를 내게 할 수 있고, 시민들의 정치적 지지를 이끌어내기도 한다.

제언

- 2024년은 전세계 40개국에서 40억 명이 선거에 나서는 그야말로 정치의 해
- 유럽의회 선거에서 극우 ' 정체성과 민주주의 ' (ID). 705명의 의원으로 구성된 유럽의회에서 ID는 현재 62석으로 6번째로 많은 의석 차지. ID는 유럽의회 선거에서 3위를 차지하는 것을 목표로 하고 있으며 현재 여론조사에서 4위. 이들 극우 정당들이 어느 선까지 의석수를 늘릴까가 가장 주목받고 있음
- 트럼프 파리협정 재탈퇴와 석유, 셰일가스 등 화석연료 산업에 대한 지원, IRA 백지화 약속
- 2025년 제30차 기후변화협약당사국 총회는 룰라 대통령이 있는 브라질에서 개최. 2025년에 열리는 COP30에서는 당사국들이 2035년 감축목표 발표 해야 함
- 2024년 전세계 곳곳에서 벌어지는 선거 결과에 따라 COP29와 COP30이 인류의 기후위기 대응에 있어 어떤 방향으로 가게 될지 영향을 미치게 될 것

8. UN 격년 투명성 보고서와 이행점검평가 진행

- 2035년 감축목표(NDC) 설정 논의 진행해야

(1) 현황

기후위기 대응이 구체적인 이행과 감축으로 연결되어야 한다는 데는 이견이 없다. 국제적으로는 유엔 기후변화협약 차원에서 격년 투명성 보고서가, 한국사회에서는 탄소중립녹색성장위원회가 발간하는 이행평가보고서가 그 역할을 하게 된다. 교토의정서가 미국의 참여 거부 등에 따라 사실상 실패하고 나서 각국의 계획을 공동의 틀로 검토하고 신뢰도를 높이는 게 중요한 사안이 되었다. 이에 모든 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) 당사국은 2006 IPCC 지침을 활용하여 온실가스 인벤토리를 작성하고, 격년 투명성 보고서(BTR, Biennial Transparency Report)와 국가 인벤토리 보고서(NIR)를 2024년까지 UN에 제출하기로 했다. 이 보고서에는 2030년 온실가스 감축목표인 자발적 기여와 2050년 장기저탄소개발전략이 IPCC가 제시하고 있는 배출경로와 일관성을 확보하는지 더불어 자발적 기여 이행 상황, 온실가스 감축목표 달성 여부를 평가해 담아야 한다. 또, 한국 정부는 2025년까지 2035년 목표 NDC를 국제사회에 제출해야 한다. 환경부 장관은 2024년 신년사를 통해 올해 2035 NDC 수립을 시작하겠다고 밝혔다.⁸²

(2) 진행사항

정부는 2020년 제2차 국가 온실가스 통계에 관한 총괄관리 계획을 마련해 온실가스 인벤토리 산정·보고·검증 체계를 구축하였다. 여기에는 배출량 통계 산정범위의 확대, 통계 산정방법 및 체계 개선, 정보서비스 기반 개선 및 국내외 협력강화 등 3대 전략 49개 이행과제가 포함되어 있다. 2022년에는 탄소배출 측정·보고·검증(MRV) 기반 강화방안을 발표하고 국제적으로 통용될 수 있는 국내 탄소발자국 검인증 제도를 확보하고, 탄소발자국 산정에 필요한 정부 기초정보 데이터를 늘리고, 탄소발자국 산정 표준도 확충하기로 했다. 또, 2024년 상반기 중으로 2006 IPCC 지침을 적용한 국가 온실가스 통계를 구축하고 2024년 연내에 UN에 인벤토리를 제출할 계획이다.

한편 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 '탄녹위')는 1월 4일, 「2022년도 탄소중립·녹색성장 이행점검 결과」 보고서를 발표했다. 이 보고서는 새로운 지침을 적용한 통계에 기반하지 않았기 때문에 연말에 제출하는 국제 기준에 맞춘 새로운 이행평가 보고서가 발간되어야 할 것이다. 탄녹위는 2022년 온실가스 총배출량이 2021년보다 3.5% 감소했다고 밝혔다. 이유로는 전환 부문에서 무탄소 전원 확대와 석탄발전 감소, 세계 경기 둔화·재난 등으로 철강·석유화학 부문의 생산량 감소 등을 꼽았다. 2022년 산업부문 감축은 태풍 힌남노로 인해 포스코 고로가 물에 잠기면서 줄어든 비중이 커서, 정책적인 노력으로 줄인 것으로 보기 어렵다.

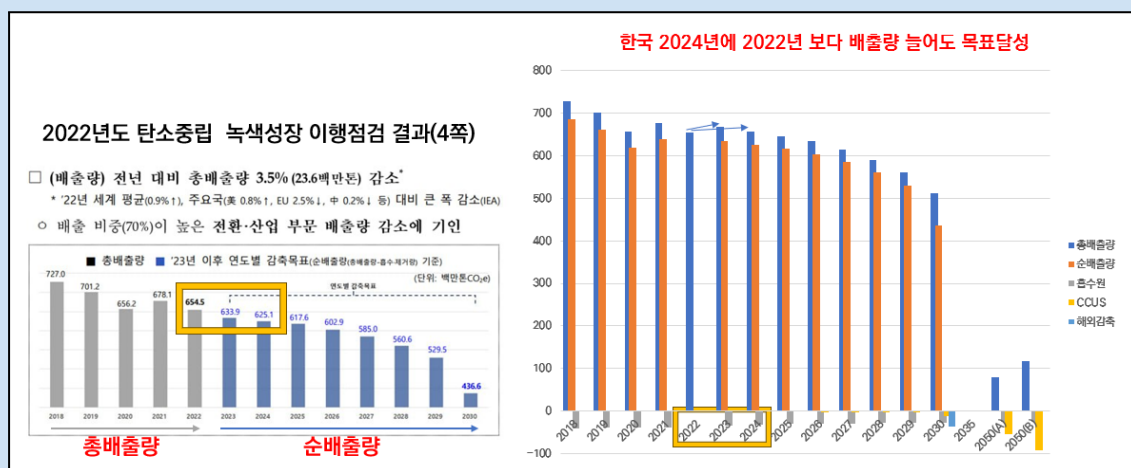
놀라운 것은 윤석열 정부에서는 총배출량 기준 2022년보다 2023년과 2024년에 배출량이 늘어나도 목표를 저절로 달성하게 된다는 점이다. 애초에 감축 목표량 자체가 낮게 잡혔기 때문이다. 왼쪽 그래프가 정부가 발표한 결과 그래프인데, 2018년~2022년 한국이 배출한 온실가스 '총배출량'을, 2023~2030년은 '순배출량' 연도별

⁸² [신년사] 환경장관 "치수대책 차질없이...2035년 NDC 본격 수립", 연합뉴스, 2024.1.1.

목표 그래프를 보여주고 있다. 그런데 오른쪽 그래프와 같이 총배출량과 순배출량을 같이 그려보면 2022년도 총배출량이 654.5백만 톤인데, 2023년 총배출량은 667.4백만 톤, 2024년 총배출량은 656백만 톤이다. 2023년에도 2024년에도 2022년보다 온실가스를 더 배출해도 목표가 달성된다.

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제9조제1항은 “중장기감축목표 및 부문별감축목표를 달성하기 위하여 연도별감축목표의 이행현황을 매년 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 공개해야 한다”고 정하고 있다. 연도별 감축 목표에 부합하는지, 부합하지 않는 부문의 담당 부처 장관은 감축계획을 작성해서 제출해야 한다. 그러나 2022년 보고서에서는 그런 과정이 생략되어 있다. 2024년에는 17개 광역지자체도 탄소중립녹색성장기본계획을 수립함에 따라 지자체 결과를 포함한 2023년 이행점검결과 보고서가 나와야 할 것이다.

그림 19. 탄소중립위원회 이행점검 결과표(좌)와 총배출량과 순배출량 동시 표기(우)



출처: 2022년도 탄소중립·녹색성장 이행점검 결과, 2050 탄소중립녹색성장위원회, 2023. 12.(좌); 녹색전환연구소 작성(우, 2018~2030년까지 '총배출량'과 '순배출량'을 반영)

표 5. 2018년~2050년 한국의 온실가스 배출량과 감축목표치

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2050(A)	2050(B)
총배출량	727.6	701.2	656.2	678.1	654.5	667.4	656.4	646.5	633.7	614.8	590.2	560.3	512		80.4	117.3
순배출량	686.3	661.6	618.3	639.3		633.9	625.1	617.6	602.9	585	560.6	529.5	436.6		0	0
흡수원	-41.3	-39.6	-37.9	-38.8		-33.5	-31.3	-28.9	-30.4	-29.1	-28.3	-27.6	-26.7		-25.3	-25.3
CCUS									-0.4	-0.7	-1.3	-3.2	-11.2		-55.1	-92
해외감축													-37.5			

출처: 1차 탄소중립녹색성장기본계획과 2050 탄소중립 시나리오 토대로 녹색전환연구소 작성

(3) 의미

격년 투명성보고서는 파리협약의 성공을 결정하는 열쇠라고 불린다. 파리협정은 각 나라가 자발적으로 국가감축목표를 제시하는 국가자발적기여(NDC) 방식을 채택하고 있기 때문에 이 정보가 믿을 만해야 실제로 약속을 이행하는지 점검할 수 있다. 기존에는 NDC에 포함되는 정보도 감축 목표만을 포함한 국가가 있는가 하면, 감축, 적응, 그리고 이행수단들을 모두 포함하여 작성 및 제출한 국가 등 다양하다. 따라서 이러한 다양한 NDC에 대해서, 해당 국가들이 자체적으로 제시한 기여 목표들을 달성하기 위한 이행노력의 수준을 명확히 보고, 기여목표를 달성하는 데 책임을 지게 한다는 면에서, 투명성은 신기후체제의 효과성 측면에서 중요한 주제다.

신기후체제에서 모든 당사국은 2006 IPCC 지침에 따라 투명성, 정확성, 완전성, 일관성, 비교가능성 원칙에 근거해 인벤토리 보고서를 작성해야 한다. 국가 온실가스 인벤토리는 온실가스 배출전망 분석, 감축목표 설정, 감축계획 수립 등의 근거가 되는 매우 중요한 통계다. 인벤토리는 산정방식이 변경되면 과거 통계 역시 소급해 적용해야 하며 이는 그간 NDC 및 2050 탄소중립 기본계획 등에서 활용해 온 2018년 국가 온실가스 총배출량 7억 2,000만 톤이라는 기준이 달라질 수 있다. 또한 인벤토리를 구성하는 각 분야의 비중 역시 변화가 불가피해 대대적인 감축계획 수정이 필요하게 된다.

(4) 정책 제언

정부에서도 격년 투명성 보고서가 한국의 국제사회에서 평판을 좌우할 것으로 예측한다.⁸³ 보고서를 제출하면 개별 국가의 온실가스 감축에 관한 내용이 아주 구체적으로 드러나게 되기 때문이다. 국제 기준에 맞는 이행점검 시스템을 갖춰야 한다. 이를 위해서는 진행 중인 2006 IPCC 지침에 따른 온실가스 인벤토리 구축을 마무리하고 2025년까지 유엔에 제출할 2035년 NDC에도 적용해서 혼선을 없애야 할 것이다.

또, 국제 기준에 맞추기 위해서는 불소계 온실가스에 대한 대책 마련도 시급하다. 2012년 열린 제18차 기후변화협약 당사국총회에서 삼불화질소(NF3)가 7번째 온실가스로 지정되면서 기존 3개의 F-gas(HFCs, PFCs, SF6)에서 총 4개가 규제대상에 포함되었다. 그러나 한국은 2021년 발표된 2030 NDC 상향안에서도 F-gas 감축방안은 산업부문에서 ‘불소계 온실가스 자연냉매 대체’만 언급되었고, 2023년 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획에는 관련 감축계획이 빠져있다. F-gas는 냉매, 단열재 발포제 등으로 사용되는 불소계 온실가스를 말한다.

2022년 국가 온실가스 인벤토리에 따르면 전체 온실가스 배출량 중 산업공정에서 발생하는 F-gas는 1,514만 tCO₂eq으로 약 2.3%를 차지한다. 그러나 기후변화센터에서 2020년 한국환경공단 및 수출입 통계에 따라 추산한 2020년 국내 HCFC, HFC 잔존 냉매량은 약 6,300만tCO₂eq로 이는 우리나라 2020년 전체 온실가스 배출량의 약 10% 수준이다. 현재 인벤토리에는 냉장 및 냉방, 발포제, 소화기 등 냉매용도별 통계는 산정하지 않거나 다른 항목에 포함해 보고하고 있으며 반도체 제조, 충전기기, 기타(잠재배출량)만 산정되고 있다.⁸⁴ 2022년이 되어서야 무역품목분류코드인 HS코드에 HFC(수소불화탄소) 18종에 대한 코드가 새롭게 부여되어

⁸³ ‘화석연료로부터 멀어지는 전환’이 한국 기후대응에 안겨준 숙제는?, 한겨레, 2023.12.18.

⁸⁴ 탄소중립 실현을 위한 불소계 온실가스 관리방안은, 기후변화센터 외 국회 공동 토론회, 2022.4.12.

통계작성을 위한 토대를 마련했지만, 아직 이를 기반으로 한 배출량이 산정되지 못한 상태다. HS코드에 따른 HFC 가스별 온실가스 소비량이 집계되더라도 잠재배출량으로 온실가스 인벤토리를 산정하는 방식으로는 감축량 및 감축목표 달성에 한계가 존재해 개선이 시급하다. 인벤토리에 2020년 F-gas 배출량은 1,514만 톤 수준이었으나 HS코드 세분화 이후인 2022년에는 HFCs만으로 6,457만 톤에 달했을 정도로, 인벤토리 구축 기준이 변경될 경우 혼선이 가중될 것이다. 이런 정책 방향성을 시장에 공개해야 산업계의 의견을 취합해야 불확실성을 줄여 나갈 수 있다.

제언

- 국제적으로 통용될 수 있도록 인벤토리 산정 시 IPCC 2006 지침으로 변경해 격년 투명성 보고서 및 인벤토리 산정에 반영하고 향후 국내 탄소중립 관련 계획에 반영
- F-gas에 대한 산정 방법론이 빠르게 마련되어 산업계와 공유
- 2035 NDC 수립시 국민적 참여 보장하고 감축 목표를 상향하고, 이행을 지연하지 않도록 설계 필요

9. 플라스틱 협약, 플라스틱에 빠진 지구를 구할 수 있을까?

- 플라스틱 협약과 내리막길의 화학산업 재편

(1) 현황

[유엔 플라스틱 협약(UN Plastic Treaty)]

2022년 3월 전 세계 175개국은 ‘플라스틱 오염을 끝내기 위한 법적 구속력 있는 국제 협약’ (플라스틱 협약) 체결을 결의한다. 플라스틱 협약은 미세플라스틱을 포함한 플라스틱 오염이 지구의 환경과 지속가능성에 부정적 영향을 끼치고 있어 세계가 함께 생산에서 폐기까지 전 주기적 접근 방식을 통해 해결해야 한다는 내용을 골자로 한다.⁸⁵ 각국은 국제 규제의 필요성에 대해 동의했지만, 세부 내용에 대한 국가별 이견은 첨예하다. 플라스틱 생산 감축안은 27개 EU 회원국, 캐나다, 케냐를 포함한 70여 개국이 지지했고, 일본이 상정한 재활용 및 폐기물 관리 확대안은 미국, 중국, 스리랑카, 캄보디아 등이 지지했다.⁸⁶ 국제 플라스틱 협약은 2024년 하반기 체결을 목표로 추진되고 있으며, 이를 조율하기 위한 정부 간 협상위원회 회의가 5차례 열린다.

[샤힌 프로젝트]

대표적인 석유화학제품인 플라스틱을 획기적으로 줄여야 한다는 국제 협약이 논의되는 가운데, 국내에서는 이와 상반된 흐름이 전개되고 있다. 한국의 대표 석유화학기업인 S-OIL은 2023년 3월부터 울산 온산국가산업단지에 9조 원 규모의 세계 최대 석유화학 설비, 스팀 크래커 구축 사업(이른바 ‘샤힌 프로젝트(shaheen project)’)를 추진하고 있다. S-OIL은 샤힌프로젝트를 통해 석유화학 비중을 높이고, 정유 사업 의존도를 낮추겠다는 구상으로, 2026년까지 9조 2,580억 원을 투입할 계획이다. 이 설비가 2026년에 완공되면, 연간 최대 320만 톤의 석유화학 제품을 생산하게 되며, 약 1,000~2,000만 톤의 온실가스를 추가 배출할 것으로 전망된다.⁸⁷

(2) 진행사항

[유엔 플라스틱 협약(UN Plastic Treaty)]

2023년 9월에 공개된 플라스틱 협약 초안은 ▲국가별 감축 계획 수립·이행·보고 ▲재사용 목표 수립 ▲일회용 플라스틱의 단계적 퇴출 ▲일자리 손실 등 사회적 영향 고려 원칙 등의 내용을 담았다. 2023년 11월에 열린 유엔 회원국들의 플라스틱 오염 대응 국제협약 체결을 위한 제3차 정부간협상위원회(INC-3) 회의에서는 해양 플라스틱

⁸⁵ 국제사회 탈플라스틱 협약, 선제적으로 대비한다, 환경부, 2022. 5. 19.

⁸⁶ UN 플라스틱 협약 초안 공개, 2015년 파리 협약 이후 가장 중대한 친환경 협약, 임팩트온, 2023. 9. 6.

⁸⁷ 지구는 숨 가쁘데, 한국 기후정책은 더 후퇴했다, 피렌체의 식탁, 2023. 3. 29.

오염 종식 목표 연도 설정, 우려 화학물질 및 폴리머 감축, 국가별 모니터링을 위한 기업의 공시의무 등에 대해 논의되었으나 이견을 좁히지 못하고 큰 성과 없이 끝났다.⁸⁸ 이후 제4차 회의는 2024년 4월 22일부터 30일까지 캐나다의 오타와에서, 5차 회의는 2024년 11월 25일부터 12월 1일까지 한국 부산에서 개최될 예정이다.⁸⁹

[샤힌 프로젝트]

2023년 9월 말 S-OIL은 샤힌프로젝트 진행률이 부지 정지공사 31.4%, EPC(설계·조달·시공) 13.9%로, 계획에 따라 차질 없이 진행되고 있다고 밝혔다. 자금조달은 최대주주인 사우디아라비아 아람코로부터 7,800억 원을, 정책자금 형태의 은행 저금리 시설 대출로 1조 원을 확보했다.⁹⁰ 나머지 금액은 회사채 시장 여건과 금리 수준을 고려해 2025년 이후 조달하겠다는 방침이다. 정부는 S-OIL이 야적장·주차장 등을 확보하기 어려운 상황을 해소할 수 있도록 산단 내 대체 부지를 찾거나 내년 상반기 산업집적법 개정을 통해 부지를 확보하는 방안을 추진할 계획이다.⁹¹ 한편, 울주군은 2023년 11월 7일 샤힌 프로젝트를 지원하는 건축인허가 태스크포스(TF)를 신설했다. TF는 건설도시국장이 총괄하며, 사업의 애로사항을 파악해 해결방안을 모색하며 사업을 지원할 예정이다.⁹²

(3) 의미

UN 환경 프로그램(UNEP)은 2023년 5월 발간한 보고서에서 현재 추세대로라면 2060년까지 플라스틱 생산량이 3배 증가할 것이지만, 전 세계가 조치를 취할 경우 2040년까지 플라스틱 오염을 80%까지 줄일 수 있다고 밝혔다.⁹³ 이러한 위기의식 속에서 결의된 UN 플라스틱 협약은 플라스틱 생산 및 사용을 전 세계적으로 규제하고 온실가스를 줄이겠다는 법적 구속력이 있는 강력한 합의안으로, 2015년 파리협정 이후 가장 중대한 친환경 협약이 될 것이다. 우리나라는 2021년 2025년까지 폐플라스틱 발생량을 2021년 대비 20% 감축하겠다는 목표를 세운 바 있는데, 2023년 6월 한화진 환경부 장관은 여기서 더 나아가 2027년까지 폐플라스틱 발생량을 30%까지 저감하겠다고 밝혔다.⁹⁴

그러나 환경부는 작년 일회용품 보증금제, 일회용품 규제 등을 연달아 지연하고 번복하는 등 목표와는 모순된 행보를 보였다. 또한 UN 플라스틱 협약에 대응함에 있어서도 우리 정부는 플라스틱 생산 감축보다는 화학적 재활용과 생분해성 플라스틱 등 사후 관리에 초점을 둔 해결책을 강조하고 있다. 한편, 글로벌 흐름에 역행하는 샤힌 프로젝트는 이번 정부가 탄소중립 기본계획에서 산업부문 감축 부담을 줄인 원인으로 지목되고 있으며, 국내

⁸⁸ 국제사회는 '플라스틱 규제 강화'...한국은 일회용품 규제 철폐, ESG경제, 2023. 11. 15.

⁸⁹ UN 국제 플라스틱 협약 제3차 회의 종료...합의 도출 실패, ESG경제, 2023. 11. 20.

⁹⁰ 보릿고개 벗어난 에스오일 '샤힌프로젝트'도 계획대로, 비즈왓치, 2023. 10. 30.

⁹¹ S-OIL 샤힌프로젝트 부지확보 정부가 돕는다, 경상일보, 2023. 11. 9.

⁹² 울주군, 에스오일 9조2천억 샤힌프로젝트 건축 인허가 TF 가동, 연합뉴스, 2023. 11. 6.

⁹³ Turning off the tap, UNEP, 2023. 5. 16.

⁹⁴ 온실가스처럼... '폐플라스틱' 목표 세운다, 조선일보, 2023. 6. 11.

탄소중립 이행에 큰 장애가 될 것으로 보인다. 그럼에도 환경부는 샤인프로젝트 사업(15만kW 발전시설)은 산단 내 발전시설 용량이 3만kW 이상의 에너지 개발사업에 해당하여 기후변화영향평가 대상이나, 법 시행 이전 평가준비서를 작성(2021.11.12)하였기 때문에 기후변화영향평가 적용대상이 아니라는 무책임한 답변만을 남겼다.⁹⁵ 플라스틱협약이 시행되게 되면, 글로벌 플라스틱 수요는 크게 줄고 석유화학산업은 빠르게 좌초자산이 될 가능성이 있어, 경제성 면에서도 무모한 사업으로 보인다. 구조조정 전문가들은 석유화학산업 사이클 자체가 내리막을 걷고 있어, 산업 전환 등 시급한 대비가 필요하다고 경고했다.⁹⁶

(4) 정책 제언

플라스틱과 온실가스 감축 요구 등 화학산업은 대내외적으로 산업 재편을 요구받고 있다. 국내 정책은 글로벌 경쟁력을 위해서라도 이러한 상황을 반영해 산업 전환을 유인해야 한다. 화학산업은 생산과정에서 배출량보다 원료인 화석연료 추출과정과 화학제품 사용 후 폐기과정에서 배출량이 최대 3배 더 크다. 따라서 전주기 과정에서 감축 경로를 모색할 필요가 있다. 폐기과정에서의 배출을 감축하기 위해 정부는 순환경제를 활성화하는 정책을 적극 도입해야 한다. 단순히 폐기과정에서의 재활용뿐 아니라 설계단계에서부터 재활용성, 수리성을 고려한 디자인 요구, 사용단계에서의 수리권 보장 등이 고려되어야 한다. 또한 원료 측면에서 석유나 천연가스와 같은 화석원료로부터 탈피하고, 재생가능한 원료 등 대체 탄소 공급원을 모색해야 한다. 플라스틱 폐기물의 기계적·화학적 재활용을 늘려 순수 화석연료 사용을 상당부분 대체해야 하며, 이를 위해서는 재생원료 의무화 규정을 실질화하고 의무 사용률을 강화⁹⁷하는 규제가 필요하다. 한편, 환경부는 2023년 9월부터 기후변화영향평가의 적용 분야를 기존 7개 분야에서 공항 건설, 도로 건설, 폐기물·가축분뇨 처리시설로 확대했다. 그러나 기후영향평가가 환경영향평가의 틀 내에서 동일한 절차로 운영되는 한, 형식적 심의회 운영, 요식행위 전략 등 환경영향평가의 문제점을 그대로 내포하게 되는바, 이를 개선하면서도 실효적인 기후 대응이 될 수 있도록 절차가 개선될 필요가 있다.

⁹⁵ 기후변화영향평가는 정상적으로 추진되고 있습니다, 환경부 보도자료, 2023. 4. 26.

⁹⁶ 양진혁 본부장·서무성 전무 PEF가 주도하는 사전적 구조조정 시대 온다, 한국경제, 2023. 12. .

⁹⁷ 환경부는 2023년부터 연 1만톤 이상 페트(PET) 원료를 생산하는 업체의 경우 의무적으로 재활용 원료를 3% 이상 사용하도록 했으나 사실상 권고적 효력에 불과하다. 한편, EU는 2030년부터 EU 내에서 유통되는 모든 플라스틱 용기에 재생원료를 30% 이상 의무적으로 사용하도록 할 예정이다.

제언

- 플라스틱의 생산량 감축을 위한 탈플라스틱 정책 및 일회용품 규제 정책 정상화
- 고부가가치 재활용원료 활성화를 위한 지원 및 재생원료 의무화 규정 등 규제 도입
- 디자인 순환성에 관한 지침의 법제화, 수리권 규제 구체화
- 실효적인 기후 대응이 될 수 있도록 기후변화영향평가 제도 개선

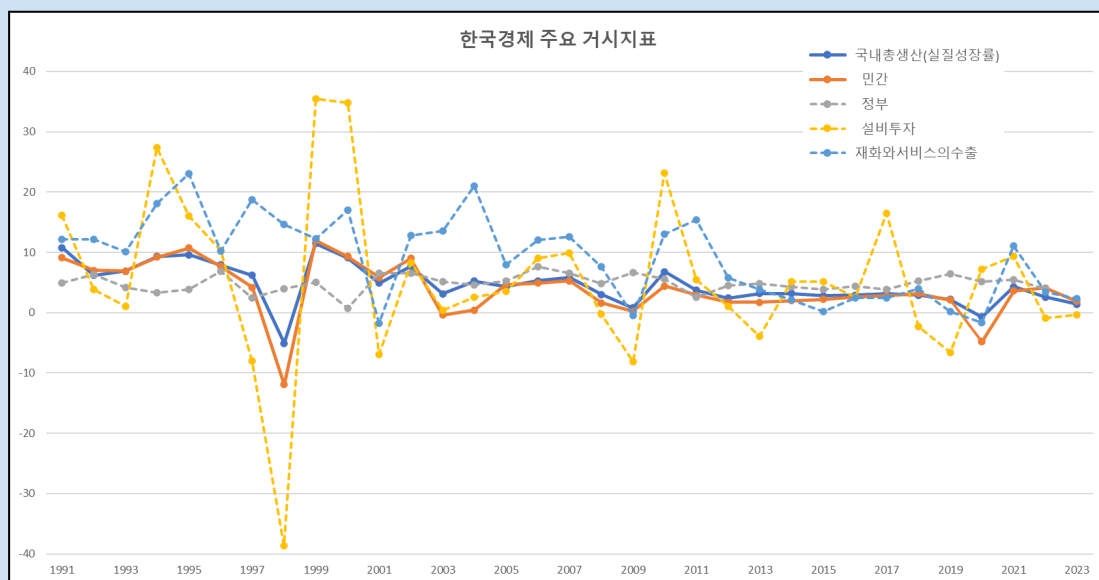
10. ‘녹색전환 2030’을 향한 한국경제의 전망과 과제

- 녹색경제 관점에서 2024년 한국경제 전망하기

(1) 한국경제의 현재상황 진단

한국경제는 21세기 23년 동안 매우 독특한 내부적, 대외적 환경에서 상대적으로 높은 경제성장을 지속시켜 왔고, 글로벌 경쟁력을 유지해 온 결과 선진국 대열에 진입할 수 있었다. 그 결과 2021년 7월 유엔에 의해 선진국으로 인정받은 한국경제는, 2022년 기준 GDP 규모로 보면 1.7조 달러로 세계 13위이고 1인당 국민소득 기준으로 보면 한국은 3만 3천 달러로 3만 4천 달러인 일본에 이어 31위다. 그런데 2020년 코로나19를 계기로 글로벌 경제는 영구위기(permacrisis), 다중위기(polycrisis), 또는 초거대위험의 시기라는 용어들이 상징하듯이 매우 불안정하고 복잡한 위험요소들을 안게 되었다.⁹⁸ 통상적인 거시경제변수들인 성장률이나 인플레이션, 금리 등이 불확실하게 움직이는 것은 물론, 글로벌 공급망의 재편이라는 구조적인 변화도 불확실성을 초래하는 중대한 요인이 되었다. 인공지능으로 상징되는 경제의 디지털화가 가속화하는 것 역시 미래경제를 예측하기 어렵게 만드는 요소다. 여기에 더해 점점 더 경제구조에 현실적 영향을 미치고 있는 기후위기와 생태전환은 이전에 글로벌 경제가 직면하지 않았던 새로운 도전과제가 되고 있다. 한국경제 역시 글로벌 흐름에서 자유롭지 못하다. 한국경제가 직면한 다중적 위기를 살펴보기에 앞서 한국경제가 가진 몇 가지 거시적 특성을 분석해 보자.

그림 20. 한국경제 주요 거시지표



출처: 한국은행 경제통계 국민계정자료

⁹⁸ **Permacrisis.** Simon & Schuster. Brown, Gordon El-Erian, Mohamed et al. 2023.

첫째, 한국경제는 민간소비가 취약한 오랜 약점을 지금까지 해결하지 못했다. GDP에서 차지하는 민간 소비 비중의 역사적 추이를 보면, 2003년에 56%까지 올라갔지만, 다시 2013년 이후 50% 미만으로 추락하기 시작하여 소득주도 성장을 제창한 문재인정부에서도 달라지지 않았고 지금까지 이어져 오고 있다. 또한 2022~2023년이 예외적으로 민간소비 증가율이 경제성장률을 넘고 있지만, 대부분의 역사적 기간 동안 민간소비 증가율은 성장률보다 낮았고 2024년에도 이 경향은 관철될 것이다(그림 참조).⁹⁹

둘째, 한국경제는 취약한 민간소비조차 상당한 정도로 소득이 아니라 부채로 지탱되어 왔다. 2022년 한국의 가계부채 비율은 105%를 초과하여 세계적으로 가장 높은 수준이며 이는 한국경제성장이 어느 정도는 ‘부채주도성장’임을 말해준다.¹⁰⁰

셋째, 한국경제는 전통적으로 수출주도 경제였고 이는 21세기에도 지속되고 있다. 숫자로만 보면 한국의 수출비중은 2012년 54%로 정점에 오른 뒤에 2020년에 36%까지 추세적인 하락을 보였다(단 최근 2년 동안 다시 반등했다). 그런데 21세기에 들어서 한국경제는 그 이전의 단순한 내수와 수출로 구분되는 경제가 아니라는 사실을 유의해야 한다. 한국경제의 수출은 최종소비재뿐 아니라 중간재 수출을 대규모로 하는 경우가 많으며 이는 해외공장과의 거래와 관련 있다. 글로벌 공급망에 얽혀서 수출이 진행된다는 것인데, 예를 들어 2024년 현대차는 국내생산 190만 대, 해외생산 244만 대를 예상하고 있고, 기아는 국내 159만 대, 해외 155만 대를 계획하는 등 국내생산→수출보다는 해외생산→해외판매 비중이 높다.¹⁰¹ 업계 추정에 따르면 삼성 스마트폰의 절반 이상은 베트남에서 생산되며 인도 20~30%, 브라질 10~15%, 그리고 구미에서는 고작 3~5%정도밖에 생산되지 않는다.¹⁰² 따라서 한국의 현재 수출경제는 ‘국내제조→해외수출’이라기 보다는 글로벌 공급망에 편입된 구조아래에서의 수출경제라는 질적으로 다른 구조로 되어 있다. 그런데도 무역의존도가 80% 내외로 독일과 유사하게 매우 높은 비중을 차지하고 있는 것은 사실이고, 이는 글로벌 공급망 재편시기에 큰 영향을 받을 수 있다는 것을 말해준다.

넷째로, 한국경제는 선진국 경제 가운데 제조업에 상대적으로 강한 경제로 발전해 왔다. 2021년 기준 27%로서, 중국과 비슷하고 일본과 독일의 20%보다 큰 것은 물론 미국 10.7%보다는 압도적으로 크다(아래 그림 참조). 또한 세계 제조업 전체에서 차지하는 비중은 중국이 31%, 미국이 16%, 일본 6.3%, 독일이 5%, 다음으로 한국이 2.9%를 차지할 정도로 한국은 확실히 제조업 강국이다.¹⁰³ 하지만 제조업에서 가장 로봇화가 많이 되어 있는 나라도 한국이다. 그 때문에 **고용기준으로 제조업의 비중을 보면 독일이 20%인데 비해서 한국과 일본은 모두 16% 정도인데 이는 한국 제조업의 고용기여가 상대적으로 매우 작다**는 것을 말해준다. 제조업 중심경제는 지금까지는 글로벌 경쟁력과 공급망에서의 유리한 위치를 점하는 강점으로 작용했지만, 향후 녹색전환에 선제적으로 대응하지 않으면 부담으로 작용할 소지가 있다.

⁹⁹ 한국은행 경제통계의 국민계정자료 참조

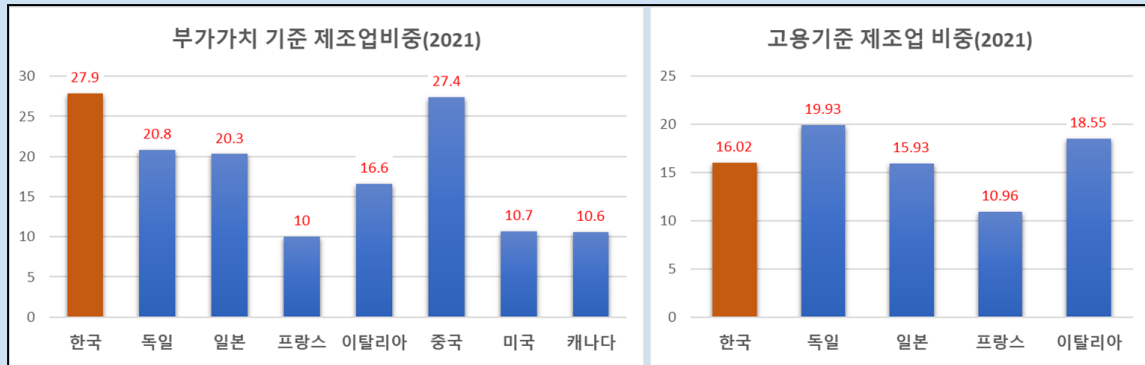
¹⁰⁰ 한국은행의 자금순환표상 ‘가계와 비영리단체’의 부채 총액으로 계산한 가계부채비율이다

¹⁰¹ <https://www.thelec.kr/news/articleView.html?idxno=24869>

¹⁰² <https://www.etnews.com/20220214000181>

¹⁰³ 산업연구원 산업통계분석시스템

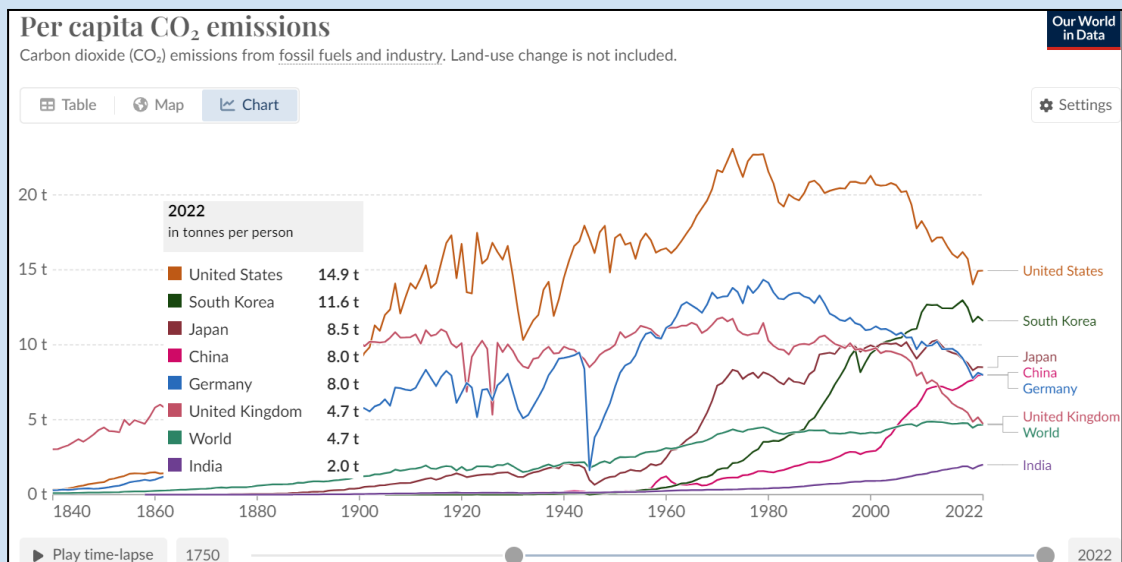
그림 21. 주요국 부가가치·고용 기준 제조업 비중



출처: 산업연구원 산업통계분석시스템

다섯째로, 경제규모에 비해 상대적으로 많은 온실가스 배출을 하고 있다. 고용기여가 상대적으로 적은 제조업 중심 산업구조이면서 내수가 취약한 상태로 글로벌 공급망에 강력하게 편입된 한국경제는, 같은 제조업 중심국가인 일본과 독일, 중국보다 압도적으로 많은 1인당 온실가스를 배출하는 나라(2022년 기준 11.6톤)다(그림 22 참조). 또한 경제규모에 비해서 전력사용량도 많은 편인데, 전력생산량이 2022년 기준으로 한국은 600TWh인 데 비해서 독일은 560TWh, 프랑스가 476TWh, 그리고 영국이 327TWh에 불과한 정도다.¹⁰⁴

그림 22. 전 세계 주요국 인당 온실가스 배출량



출처: Our World in Data

¹⁰⁴ Our World in Data

(2) 한국경제의 도전과제

21세기 한국경제가 걸어온 길에서 형성된 거시적 특징으로서, 민간소비의 취약성과 부채의존형 소비경제, 그리고 글로벌 공급망에 강력히 편입된 수출중심 경제, 제조업 중심의 경제, 그리고 에너지 집약적, 탄소집약적 경제를 짚어보았다. 한국경제는 현재 취약한 민간소비를 부채로 채워왔지만, 내수기반은 여전히 약하다. 대신에 반도체, 가전, 자동차, 철강, 조선, 화학 등 핵심 주력 제조업을 중심으로 강한 글로벌 경쟁력을 보이면서 글로벌화된 세계시장에서 유리한 지위를 확보했다. 특히 2001년 WTO에 가입한 중국의 고성장이 한국에는 매우 유리하게 작용해서 한국의 제1 수출국이자 무역흑자국으로 부상했다. 그 결과 2007년 1인당 국민소득 2만 달러, 2018년 1인당 국민소득 3만 달러를 돌파하여 중진국 함정을 피하고 선진국에 진입했다. 이후 문화산업에서도 강한 면모를 보이면서 세계적인 인지도를 높였다.

하지만 최근 글로벌 경제가 다중적 위기상황에 들어가면서 과거의 우호적인 여건과는 상당히 다른 여건이 조성되고 있으며, 일부에서는 **피크 코리아를 지나서 축소사회로 진입한다는 비관적인 전망**도 나오고 있다. 특히 2024년 한국경제는 이런 새로운 환경에 직면하여 상당한 구조변화를 요구받는 상황에 처하게 될 것이고, 여기에 대한 대처방향이 미래의 한국경제 전망을 결정하게 될 것이다. 몇 가지 차원에서 현재 직면한 도전과제를 확인해 보자.

첫째, 민간소비 능력은 계속 약화되어 2024년에 경제성장률이 2.1%(한국은행 전망)에 이르지만 민간소비는 그에 못 미치는 1.9%로 전망된다.¹⁰⁵ 아울러 그동안 누적된 가계부채의 위험성이 누적되어, “가계부채가 우리 경제의 장기 성장세를 제약하고 자산불평등을 확대하는 등 부정적인 외부효과를 초래하고 있어 거시건전성 정책과 통화정책 조합을 통해 디레버리징(부채축소)을 점진적으로 달성할 필요가 있다” 고 한국은행이 경고하는 단계에 이르렀다.¹⁰⁶ 가계부채 누적과 함께 심화하는 소득불평등과 자산불평등, 교육 불평등은 민간구매력을 점점 더 약화시키는 요인이 되고 있다. 여기에 더해 합계출산율 0.7에 이르는 극단적인 형태의 초인구감소는 지금까지 한국경제의 성장을 뒷받침해 왔던 인적역량의 절대적 훼손과 이후 축소사회로의 어두운 전망을 만들어내고 있다.

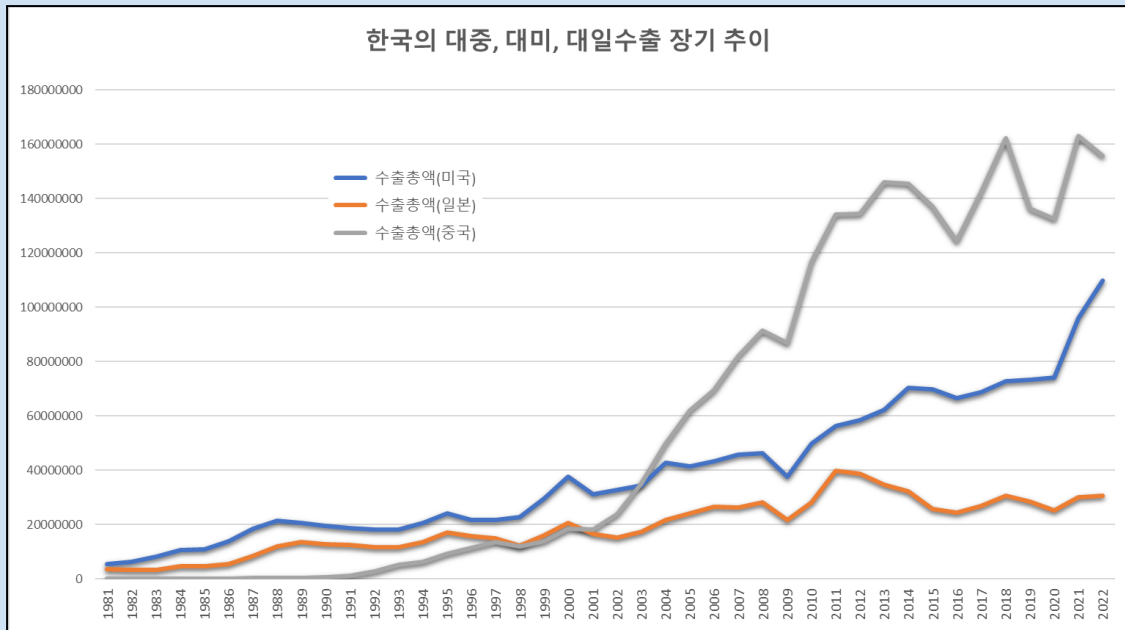
둘째, 최근까지 한국경제는 노동소득보다 자산가격 증가에 의존해서 성장해 왔고 그 핵심 동력은 증권시장, 가상자산시장과 함께 무엇보다 부동산 시장이었다. 한국의 부동산 시장은 긴 호흡으로 보면 국민은행의 통계작성이 된 1986년 이후 세 번의 주기가 있었다. 우선 1988~1997년 기간인데, 1988년 이후 3년간 이어진 엄청난 거품이후 외환위기 시기까지 하락과 정체기간이다. 다음으로 1998~2014년 사이 16년 동안인데, 1998년 외환위기로 폭락한 부동산 시장의 대규모 거품이 2003년 카드대란으로 잠시 주춤했지만 2006년까지 질주했다. 그리고 이후 2014년까지 거품 붕괴가 이어졌다. 한편 2015~ 현재까지를 보면, 2015년부터 서서히 거품이 만들어지더니 2018년, 그리고 결정적으로 코로나19 기간인 2020~2021년까지 거품이 정점에 올랐다.¹⁰⁷ 하지만 **2022년 하반기부터 급작스럽게 거품붕괴가 시작되었는데, 2023년 여름에 잠시 멈추었지만 결국은 주택가격 하락압력을 막지 못할 것이고, 2024년을 관통하면서 그 추세는 이어질 것으로 전망**된다. 이는 건설경기 악화와 부동산 PF 부실은 물론, 가계쪽에서도 가계대출위험을 더 키울 수 있다.

¹⁰⁵ 경제전망보고서, 한국은행. 2023.

¹⁰⁶ 장기구조적 관점에서 본 가계부채 증가의 원인과 영향 및 연착륙 방안, 한국은행 금융통화연구소, 2023. 7. 17.

¹⁰⁷ 국민은행 주택가격시계열 통계자료

그림 23. 한국의 대중, 대미, 대일 수출 장기 추이



출처: 한국은행 경제통계시스템(관세청 기준 수출입)

셋째, 한국경제의 대외여건은 대규모 전환기에 서 있고 2024년도 그 반경 아래 있다. 2001년 WTO에 가입한 중국이 장기 고속성장을 이룬 혜택을 가장 많이 누렸던 한국경제가, 최근 미-중 갈등으로 인해 역으로 가장 큰 충격을 받는 상황이 된 것이다. 특히 현재 대중국 수출은 정체되거나 심지어 감소경향을 보이고 있고 무역역조를 보이고 데 반해서, 대미 수출은 빠르게 늘어나고 있는 역사적인 전환이 이뤄지고 있다. 일부에서는 성급하게 2024년에 20여 년 만에 대미 수출이 대중 수출을 역전할지 주목하고 있다(그림23 참조).¹⁰⁸ 하지만 지금까지의 대만-홍콩-중국 시장을 과연 미국 시장이 대체할 수 있는지는 아직 확신할 수 없으며, 미-중 갈등 틈바구니에서 점점 더 한국경제가 유리한 포지션을 잡기가 매우 어려워지고 있다. 윤석열 정부가 대외관계를 지나치게 이데올로기적으로 접근하고 있는 점도 문제를 어렵게 만들고 있다. 종합해 볼 때, 한국의 대외 수출 여건은 만만치 않은 상황이다.

넷째, 다른 선진국보다 상대적으로 높았던 한국경제의 성장률 성적은 끝났으며 한국 역시 세계 성장률을 밑도는 확실한 저성장 국면에 들어갔다. 민간소비, 수출 등에서 모두 제약이 걸리고 심지어 인구까지 감소하면서 한국경제는 세계성장률 3%는 물론 이제 2% 성장률도 유지하기가 매우 어렵게 되고 있으며, 앞으로 1%, 또는 제로성장으로 수렴해 가는 조짐이다. 이는 2023년 한국경제 성장률 추정치 1.4%가 미국 2.2%, 일본 1.8%보다도 낮은 수준인 데서 확인할 수 있다.¹⁰⁹ 이미 이런 현상은 2012년 이후 시작된 것인데, 지난 10년 동안 평균 수출성장률이 고작 2.6%일 정도로 수출성장률이 과거처럼 높지 않다. 또한 앞서 확인한 것처럼 민간소비도

¹⁰⁸ [친절한 경제] 미국, 20년 만에 '1위' 복귀...무역 구조 지각 변동 중, SBS 뉴스, 2024. 1. 3.

¹⁰⁹ 세계경제전망(2023년 10월), IMF. 2023.

상당히 제약을 안고 있다. 더구나 윤석열 정부 들어서면서 정부소비가 급격히 위축되면서 변동성 강한 민간 설비투자에만 의존하는 형편이다(당분간 건설투자도 위축될 것으로 전망된다). 이제 경제성장 신화는 2020년대에 더 이상 통하지 않게 될 것이다. 이는 앞으로 한국경제 역시 무리하게 성장률에 집착하기보다는 불평등 해소와 기후위기 대응에 주력하는 것이 더 현실적이라는 것을 시사한다.

다섯째, 탄소집약적 제조업 강국은 기후위기와 생태위기에 직면하여 부담으로 작용할 수 있다. 그동안 한국경제의 엔진이 되어왔던 제조업들이 사실은 반도체-전자-철강-자동차-화학 등 에너지 집약적 산업이었는데, 여기에 대한 선제적인 준비와 대응부족으로 인해 향후 기후위기 대응, 생태전환 시기에 상당한 부담으로 작용할 전망이다. 다른 국가들에 비해서 훨씬 많은 기술혁신과 전환투자를 서둘러야 하지만 위기의식이나 전환투자는 매우 부족한 실정이고, 겨우 유럽과 미국 등지의 압력에 수동적으로 대응하는 모양새다. 이 과정이 길어지면 그동안 강점이었던 한국 제조업은 약점으로 바뀌게 될 것이다. 이미 경남 산업벨트에서 이런 조짐들이 나타나고 있다. 하지만 지금이라도 한국의 제조능력을 녹색산업 강국으로 전환되는 계기로 삼을 수도 있으며 이를 위해서는 강력한 녹색산업정책이 필수적이다.¹¹⁰

여섯째, 지체된 에너지 전환은 미래 한국경제의 발목을 잡을 수 있다. 한국경제는 2021년 1차에너지 중 94%를 수입하여 자립도가 0.18이다.¹¹¹ 식량 자립도와 비교도 안 될 낮은 수치다. 총수입 가운데 30%는 에너지 수입으로 지불할 정도다. 최근 지정학적 분쟁이 심화하면서 에너지 공급에 불확실성이 생긴 상황에서 재생에너지 비중마저 낮은 것은 예기치 못한 무역역조를 초래할 위험이 있을 뿐만 아니라, 에너지안보에도 취약해진다. 반면 재생에너지로 에너지 자립뿐 아니라 안정성까지 높이는 것은 온실가스를 획기적으로 줄이는 기후대응뿐 아니라, 국제적으로 RE100 요구나 탄소국경조정 요구에 효과적으로 대응하는 등 한국경제를 위해서도 전략적으로 중요한 시대가 되고 있다. 그런데 윤석열 정부는 억제적인 재생에너지 정책을 취함으로써 한국경제에 어려운 상황을 초래할 위험성을 키우고 있다. 심지어 국내의 재생에너지 산업기반마저 약화될 위험이 있다. 예를 들어 지난해 한화솔루션 큐셀부문(3.5G규모)이 충북 음성 소재 태양광 모듈 공장 직원의 희망퇴직에 이어 생산라인 가동중단을 결정한 데 이어, 신성이엔지태양광 사업 부문도 생산라인 가동률을 낮추는 등 많은 재생에너지 제조기업이 생존의 위험에 직면해 있다. 2024년까지 재생에너지 정책의 전환이 없다면 산업기반에 큰 충격을 줄 수 있다.¹¹²

(3) 분기점에 선 한국경제와 녹색전환

1960년부터 60배 이상 경제규모를 키우면서 세기적인 후진국에서 유일하게 선진국으로 도약한 한국경제는 그동안 농지개혁으로 인한 자산 불평등의 완화, 평준화된 교육기회 확대와 강력한 인적역량, 미국-일본-중국 등 주변국들과의 우호적인 무역환경 등이 적지 않은 역할을 했다. 그런데 지금껏 한국경제의 도약을 가능하게

¹¹⁰ 기후위기와 부활하는 녹색산업정책의 재평가- 시민과세계, 2023년 상반기호(통권 42호),김병권. 2023.

¹¹¹ “‘에너지 자립도’는 에너지 총공급량(Total Energy Supply) 대비 에너지 국내 생산 비중을 의미하는데 2021년 기준 우리나라 에너지 자립도는 OECD 평균인 0.85보다 크게 낮은 0.18에 그쳤다”

”<https://www.e-platform.net/news/articleView.html?idxno=79389>

¹¹² <https://www.etnews.com/20231201000242>

해주었던 요소들이 거꾸로 한국경제를 위험에 빠뜨리는 요인으로 작용할 가능성이 점점 더 커지고 있다. 특히 불평등과 급격한 인구감소, 기후위기 대응과 녹색전환을 적시에 해결하지 못하면 한국경제는 빠른 속도로 토대가 부실해질 가능성이 크다.

오히려 지금이야말로, 무리한 성장을 추구하면서 기후위기를 심화시킬 수 있는 양적 성장, 외형적 팽창 패턴의 한국경제 기조를 바꿔서, 국민들의 질적 삶을 개선하고, 생태적으로 안전한 미래경제로의 전환을 적극적으로 고려할 필요가 있다. 이를 위해서는 **특히 최근 10여 년 동안 초당적으로 합의가 있었던 ‘성장에 기반한 복지국가’라는 지향을 버리고, ‘복지와 생태의 선순환’을 모색하는 방향으로 전환하는** 근본적인 경제운용의 전환이 이뤄져야 한다. 그러자면 우선 경제성장을 지표를 올리는데 경제정책의 최우선 순위를 두는 기존의 패턴에 대한 일정한 성찰이 필요하다. 취약한 민간소비를 부채로 대신하는 한편 거대 중국시장에 의존하는 수출 동력이 소진된 만큼 성장률을 올리는 정책 자체가 사실 쉽지 않은 형편이다. 성장률 목표보다는 시장소득의 불평등을 줄이고 복지정책을 확대하여 실질적인 삶의 질을 유지하는 데 초점을 두는 것이 필요하며 이것이 결국 민간구매력도 높여줄 수 있다. 특히 기후위기 시대에 생태적으로 지속가능한 경제라는 새로운 경제목표가 추가되어야 하며, 에너지 산업의 전환을 기반으로 탄소집약적 산업구조를 탈-탄소산업으로 바꿔낼 장기적 녹색산업정책 도입을 진지하게 검토해야 한다.

(4) 정책제안

녹색전환이라는 관점에서 한국경제의 정책전환 과제를 짚어보면 다음과 같다. 첫째, 빠른 속도의 국가적 에너지시스템 전환이 재생에너지 중심으로 추진되어야 한다. 한국도 2023년 COP28에서 130국이 참여한 ‘2030년 재생에너지 설비용량 3배, 에너지효율 2배 향상 서약’에 참여했으므로 재생에너지를 중심으로 에너지 전환의 방향을 틀 수 있는 계기는 마련된 셈이다. 한국이 적극적으로 ‘2030년 재생에너지 3배 약속’을 지키려면, IEA 기준에 따를 때 발전량 비중으로 2030년에 재생에너지 비중이 59%(태양광 21%, 풍력 19%) 정도가 되어야 하고, 국제재생에너지기구(IRENA, International Renewable Energy Agency)의 G20 국가 기준으로 보면 69%가 되어야 한다. 11차 전력기본계획 등의 수립에서 이를 최소한 반영하여 기존의 방향을 수정할 필요가 있다.

둘째, 기존의 탄소집약적 산업구조의 능동적 재편을 위한 녹색산업정책을 통해 미래산업 구축, 지역경제 복원, 순환경제 확대를 동시에 추진해야 한다. 특히 지난해부터 뉴딜정책을 뿌리로 해서 진화하고 있는 글로벌 녹색산업정책 경쟁이 시작되었는데, 미국의 인플레이션 감축법(IRA), 유럽의 넷제로산업법, 일본의 녹색전환계획 등이 대표적이며, 여기에 신흥 경제대국 인도와 이미 오래전부터 녹색산업정책을 추진해 왔던 중국이 합류하고 있다. 하지만 과거 강력한 산업정책 덕분에 후진국에서 OECD 국가 일원으로 도약했던 한국은 막상 이렇다 할 녹색산업정책 계획이 부재하고 정책 공론장에서도 관심이 적다. 특히 한국은 태양광과 풍력 등 재생에너지 비중이 OECD 국가 가운데 가장 낮은 수준일 정도로 녹색 인프라가 취약한 상황이어서, 국가의 공공투자를 선두로 강력한 녹색산업정책을 통해 짧은 시간 안에 획기적으로 높이면서 탈탄소산업전환으로 나갈 필요가 있다. 2024년에는 한국판 IRA(Inflation Reduction Act) 법의 입법도 필요하다.

셋째, 기존의 자산중심경제와 수출중심 경제 패턴에서 벗어나 소득중심 경제와 내수기반이 일정한 수준으로

회복되도록 조정해야 할 필요가 있다. 지난 수년 동안 한국경제는 실물경제와 분리된 자산시장(증권시장, 가상자산시장, 부동산 시장)이 과도하게 팽창해 왔고, 특히 코로나19 이후 심했다. 그러나 2022년 이후 자산거품이 붕괴되는 추세고 지금은 오히려 PF대출 부실, 가계부채 부실위험 등 부정적인 효과가 두드러지고 있다. 이런 상황에서 여전히 부동산 규제완화나 서울시 행정구역확대 등 부동산 거품 유지정책을 계속하거나, 금융투자세제 폐지 등 자산소득에 특혜를 주는 정책으로 전환하는 것은 바람직하지 않다. 오히려 최저임금 인상을 포함한 소득정책과 복지정책에 더 무게를 두어 소득기반 소비가 가능하고 내수비중이 더 크도록 경제구조의 불균형을 시정하는 방향으로 정책을 세울 필요가 있다.

제언

- ‘성장에 기반한 복지국가’ 비전을 대신할 ‘복지와 생태가 선순환 되는 경제’ 비전을 수립하여 불평등 완화. 복지확대. 기후위기 대처
- 한국경제 전환의 전제로서 에너지전환: 지속가능하고 감당가능하며, 에너지 안보를 지켜줄 있도록 탈-탄소 에너지 전환. 전략생산에서 재생에너지 100% 지향
- 탄소집약적 산업체제의 전환. 녹색산업정책을 통해 미래산업 창출과 글로벌 녹색산업 선도, 지역경제부활, 순환경제와 연결. 내수와 수출의 균형, 소득과 자산의 균형