

21-2(통권 738호) 2021.04.05

V I P

리포트

■ 탄소중립시대의 국제 질서 변화와
우리의 대응

Executive Summary

□ 탄소중립시대의 국제 질서 변화와 우리의 대응

■ 개요

세계적으로 환경 문제, 기후변화 등으로 경제적 손실이 발생하면서 이를 해결해야 한다는 공감대가 확산되고 있다. 지구온난화로 인한 기상이변 발생이 빈번해지고, 이는 국내외 경제·사회 전반에 큰 위협으로 간주되고 있다. 특히, 기후변화로 인한 자연재해 발생은 막대한 경제적 손실을 초래함으로써 경제·사회적 부정적인 영향을 미치고 있다. 이에 본 보고서에서는 기상이변 등 환경 문제 대응의 필요성을 인식하고 있는 국제사회의 변화를 살펴보고, 한국의 대응 방안과 도전과제를 제시하고자 한다.

■ 탄소중립시대의 국제 질서 변화

국제사회는 기후변화 및 환경 문제에 대응하기 위해 '92년 유엔기후변화협약(UNFCCC)을 체결하였고, '97년 교토의정서 채택과 '15년 파리협정을 통해 新기후체제를 수립하였다. 新기후체제에서는 교토의정서의 선진국 중심 하향식 온실가스 감축 의무 이행 체계가 개도국도 참여하는 상향식 자발적 목표설정 방식으로 전환되었다. 국제사회는 기후변화의 심각성을 인식하고 이를 해결하기 위해 자발적인 탄소중립을 선언하며 동참하고 있다.

주요 선진국은 탄소중립시대의 국제 질서 변화 주도를 위해 포괄적이고 선제적인 대응 체계를 구축하고 있다. 세계 각국은 탄소중립(Carbon Neutrality)을 선언하고, 온실가스 감축 정책을 적극적으로 추진하고 있다. 또한, 기후변화 정책을 집행하기 위해 정부가 기후변화에 관한 체계적인 연구, 경제·사회 영향을 파악하여 탄소중립을 포함한 포괄적인 기후변화 정책을 설계 중이다.

글로벌 선도기업은 급변하는 국제 질서를 기업의 생존을 위협하는 요인으로 판단하며, 탄소중립 중심의 지속 가능한 경영전략을 적극 추진 중이다. 전 세계적인 탄소중립 정책, 기후대응 흐름 속에 글로벌 기업들은 고객들의 환경 요구 기준 강화, 국제 탄소배출권 가격 상승 현상 등에 직면하고 있다. 이에 따라 마이크로소프트(MS), 구글(Google), 애플(Apple) 등을 비롯한 글로벌 석유화학 기업들은 온실가스 배출 억제를 위한 탄소 저감 활동을 강화하고 있다.

■ 한국의 대응과 7대 도전과제

① 한국의 대응 방안과 현주소

한국은 전 세계적 탄소중립 흐름에 발맞추어 『2050년 탄소중립 추진전략』을 수립하였다. 파리협정(2조 1항, 4조 19항)과 제21차 기후협약 당사국총회 결정문(제35항)에는 모든 당사국이 2050년까지의 장기 저탄소 발전전략을 수립하여 2020년까지 제출할 것을 명시하고 있다. 이러한 계획의 일환으로 정부는 '20년 12월 에너지 전환 가속화, 고탄소 산업구조 혁신 등의 내용을 담은 『2050년 탄소중립 추진전략』을 발표하였으

며, 경제구조의 저탄소화, 신유망 저탄소산업 생태계 조성, 탄소중립 사회로의 공정전환 등 3대 정책을 수립하고, 지속 가능한 경제성장과 삶의 질 향상을 위한 新경제·사회구조 시스템 구축을 제시하였다.

국내 온실가스 배출량은 '18년을 정점으로 감소할 것으로 전망되지만, 산업구조 및 에너지믹스를 고려해 볼 때 탄소중립 실현은 어려운 과제이다. 국내 온실가스 배출량은 '18년까지 지속적으로 상승한 가운데 2050년 탄소중립 목표 실현을 위한 기간은 촉박한 것이 현실이다. 또한, 국내 산업구조는 온실가스 배출량이 많은 제조업에 대한 의존도가 높고, 석탄발전 비중도 높은 상황이다.

한국은 주요 선진국 G7 대비 탄소중립 목표 달성을 위한 정책적 환경은 높게 평가되나 탄소배출 및 산업구조 등은 다소 불리한 것으로 분석된다. 한국은 에너지 혁신을 위한 정부 정책의 뒷받침이 높은 수준인 반면, 탄소배출과 산업구조는 상대적으로 선진국 대비 부정적 여건인 것으로 평가된다. 또한, 한국은 주요 선진국 대비 2050년 탄소중립 목표 실현을 위한 준비 기간이 상대적으로 짧은 것으로 분석됨에 따라 2050년 탄소중립 목표 달성을 위해 정부, 기업, 국민 등 각계의 참여를 유도하고 이를 뒷받침할 수 있는 구체적인 방안이 필요할 것으로 보인다.

< G7 VS 한국 주요 환경 지표 평가 >

구분	탄소 집약도	산업 구조	환경 R&D	에너지 효율성 규제
한국	0.29	26.3	2.8	87.2
G7 평균	0.19	13.6	2.5	81.2
캐나다	0.33	9.8	3.8	87.7
미국	0.25	11.2	0.4	82.0
일본	0.21	20.8	4.0	68.5
독일	0.17	19.9	2.8	84.5
이탈리아	0.14	14.9	2.6	89.2
영국	0.12	8.8	2.1	84.2
프랑스	0.11	9.9	1.7	72.4

자료 : OECD, WEF, World bank.

< 주요국 탄소배출 감축 전략 >

구분	기준 연도	2030년 목표	2050년 목표
한국	2017년	24.4%감축	탄소중립
캐나다	2005년	30%감축	80%감축
미국	2005년	26~28%감축	80%감축
일본	-	26%감축 (2013년 대비)	80%감축
EU	1990년	40%감축	탄소중립
독일	1990년	55~56%감축	80~95%감축 (탄소중립)
영국	1990년	57%감축	80% 감축 (탄소중립)
프랑스	1990년	40%감축	85%감축 (탄소중립)

자료 : UNFCCC.

② 7대 도전과제

(탄소중립 VS 경제성장 기로에 선 한국 경제) 저탄소 경제 실현에 따른 경제적 비용·손실 발생으로 경제성장의 저해도 우려되는 한편 중장기적으로 성장잠재력 확충과 지속 가능한 성장의 계기 마련이 필요하다. 탄소중립 전환 과정의 대응정책 정도가 강할수록 성장잠재력 훼손을 줄일 수 있어 편익이 클 것으로 평가되고 있다. 하지만 전세계적으로 탄소중립 추진에 따른 전환 비용은 큰 수준으로 예상되고 있다. 다만, 국내 그린뉴딜 정책과 신산업 투자 등은 새로운 기회 요인으로 작용할 수 있으며, 에너지 전환의 능동적 대응을 통해 지속적인 경제성장을 기대할 수 있을 것으로 평가된다.

(공존을 담보하는 산업 생태계 구축) 에너지 산업 전체의 미래 방향성을 제시하고 다양한 이해관계자의 참여·소통·통합·조정형 생태계 구현이 필요하다. 에너지 전환 정책에 따라 화석연료 기업과 신재생에너지 기업 간의 희비가 엇갈리면서 공존 가능한 산업 생태계 구현의 필요성이 부각하고 있다. 특히, 산업 및 에너지 환경의 변화 속에서 에너지 산업의 지속 가능한 성장을 뒷받침할 수 있는 통합·조정 기능이 필요할 것으로 예상된다.

(탄소중립 시대를 맞는 기업의 우려와 생존 전략) 기업들은 탄소중립 시대라는 패러다임 변화 속에서 기회와 위기를 인지하고, 기회를 포착해 기업의 핵심 역량을 변화시킬 수 있는 경영전략 수립에 힘써야 한다. 기업들은 탄소중립 이행 과정에서 발생할 수 있는 환경규제와 이에 따른 기업 부담을 가장 크게 우려하고 있다. 탄소중립이라는 세계적인 패러다임 변화 속에서 국내기업들은 에너지효율 향상, 재생에너지 사용 확대, 친환경 제품 생산 중심의 사업 전략을 수립하며 적극 대응 중이다.

(국민의 부담과 삶의 질 개선) 에너지 전환 과정에서 국민 부담이 증가할 가능성이 있지만 환경보호 및 개선을 통한 편익도 증가할 것으로 예상된다. 에너지 전환 및 재생에너지 구조 변화 과정에서 공공요금 인상, 물가상승 등 국민 부담이 증가할 가능성도 상존해 있다. 다만, 대기 질, 수질 오염 등 환경적 보호 편익 측면에서 발생할 수 있는 국민적 편익은 클 것으로 기대된다.

(에너지 거버넌스의 변화) 탄소중립은 국가, 산업계, 기업에 다양한 영향을 미칠 수 있으므로 정부 중심의 계층적 정책 집행에서 벗어나 산업계, 기업, 국민 측면의 도전과제를 포괄할 수 있는 에너지 거버넌스 구축이 필요하다. 에너지 패러다임은 에너지 공급 중심에서 수요 관리와 기후변화 대응으로 변화되고 있어 산업계, 기업, 국민 등 다양한 이해관계자의 참여가 필요하다. 특히, 산업화 시기에는 저렴하고 안정적인 에너지 공급을 위한 공공부문의 역할이 중요했지만, 에너지 패러다임 변화와 대내외 에너지 산업 환경하에서는 민간의 주도적인 역할이 중요할 것이다.

(성공적이고 지속 가능한 정책 수립) 안정과 성장 토대 위에 지속 가능한 에너지시스템을 구축함과 동시에 혁신을 통해 경제 및 사회적 번영을 달성할 정책 수립이 필요하다. 기존 에너지 정책에서 추구해 온 ‘안정적 에너지 공급’의 가치는 유지하되 장기적으로 에너지 전환 정책의 안착을 위해서 지속 가능한 에너지시스템으로의 전환이 필요하다. 또한, 국내 에너지 정책 여건 개선, 신산업 선도를 통한 경제 발전과 국민 삶의 질 향상을 동시에 달성할 수 있는 정책을 도출해 국가 경쟁력을 제고해야 할 것이다.

(글로벌 에너지 패러다임 변화에 대한 대응) 세계 각국 정부와 규제 기관들이 환경보호에 대한 글로벌 규제를 강화함에 따라 경제 질서가 변화되고 있어 부정적 영향을 최소화하기 위한 대응 방안 마련이 필요하다. 기후 변화 위기로 파생된 무역 환경 변화는 주요 선진국이 계획하고 있거나 이미 실행하고 있는 규제 정책이 존재해 무역의존도가 높은 한국에 부정적인 영향이 불가피한 상황이다. 글로벌 기업은 기후 위험성을 전면에서 관리해야 하는 중요한 시점이기에 선제적 또는 자율적으로 탄소중립을 위한 경영전략을 추진하고 있어 국내기업도 동참하려는 방안을 고려해야 한다.

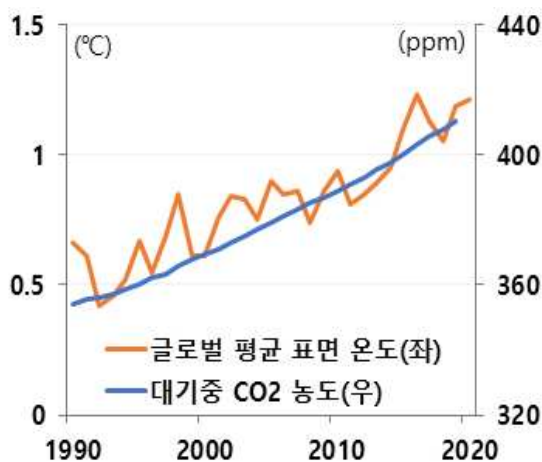
■ 시사점

탄소중립 시대로의 전환에 따른 경제·사회 변화에 대해서 객관적인 분석이 필요하며, 이를 통해 발생할 수 있는 긍정적 효과를 극대화하고 부정적 영향을 최소화하기 위한 대응 방안 마련이 필요하다. 이에 따라 첫째, 탄소중립 시대 전환에 따른 갈등을 최소화하기 위해 사회적 속의 모델을 기초로 한 정책 비전 제시가 필요하다. 둘째, 민간 주도의 새로운 에너지 거버넌스를 구축하여 탄소중립 비전에 공감하는 모든 이해당사자의 참여를 끌어낼 필요가 있다. 셋째, 기업의 성장과 환경을 동시에 고려하면서 실현이 가능한 정책을 구현할 수 있는 환경 조성 및 지속성장 가능한 정책 수립이 필요하다. 넷째, 에너지 산업을 전체적인 시각에서 조망하여 통합적인 비전을 제시하고 이해관계를 조정해나갈 수 있는 에너지 생태계 구현이 필요하다. 다섯째, 책임 있는 국제사회의 일원으로서 연대와 협력을 강화하고 글로벌 문제해결 과정에 능동적 참여가 필요하다.

1. 개요

- 전 세계적으로 환경 문제, 기후변화 등의 경제적 손실이 생기면서 이를 해결해야 한다는 공감대가 확산
 - 지구온난화로 인한 기상이변 빈도가 높아짐에 따라, 기후변화는 국내외에서 경제·사회 전반에 걸쳐 큰 위협으로 간주
 - 글로벌 평균 표면 온도는 산업화 이전(1850~1900년) 평균 표면 온도 대비 지속 상승
 - 연평균 이산화탄소 농도 역시 '00년 373.3ppm에서 '19년 417.9ppm까지 상승하며, 기상이변, 자연재해 등 지구온난화에 따른 문제가 경제·사회적 문제를 초래
 - 세계적으로 기후변화로 인한 자연재해 발생은 막대한 경제적 손실을 초래
 - 세계기상기구(WMO)에 따르면 '15~'19년간 전 세계에서 발생한 폭염으로 11,000명 이상이 사망하였고, 허리케인과 산불 등으로 경제적 손실이 발생
 - 국내 역시 지난해 역대 최장 장마 등에 따른 피해액이 1조 2,585억 원에 달하는 등 이상기후에 따른 경제·사회적 영향이 증가하는 상황임¹⁾
- 본 보고서는 기상이변 등 환경 문제 대응의 필요성을 인식하고 있는 국제 사회의 변화와 한국의 대응 방안 및 도전과제를 살펴보고 시사점을 도출

< 글로벌 평균 온도 및 CO₂ 농도 추이 >



자료 : 세계기상기구(WMO).

< 기후변화에 대한 경제적 피해 >

재해 구분	지역	피해 규모
열대저기압 (허리케인)	'17년 북대서양 (美 텍사스)	1,250억 달러
홍수	'18년 일본	6,767가구 파괴, 최소 245명 사망
폭염	'19년 유럽	2,400여 명의 사망자 발생
가뭄	'17~'18년 남미	59억 달러
산불	'18년 미국	85명 사망, 165억 달러

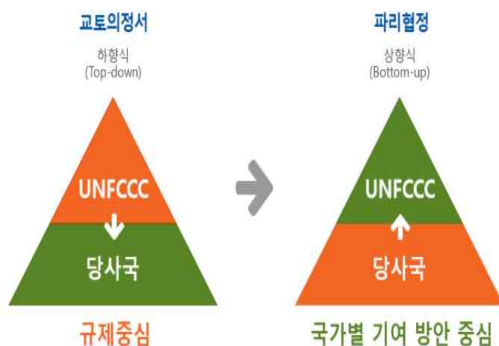
자료 : 세계기상기구(WMO), 기상청.

1) 『사회·경제적 피해로 본 2020년 기후위기』, 환경부, 2021.1.28.

2. 탄소중립시대의 국제 질서 변화

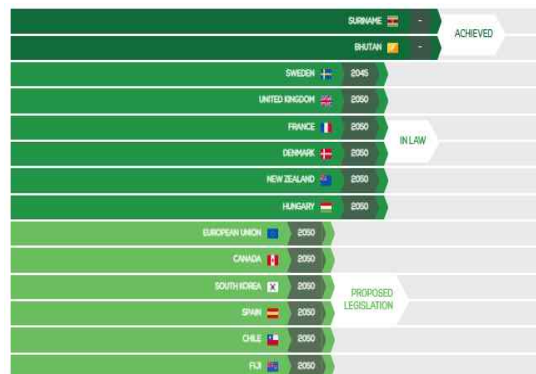
- 국제사회는 기후변화 및 환경 문제에 대응하기 위해 '92년 유엔기후변화 협약(UNFCCC)을 체결, '97년 교토의정서 채택 이후 '15년 파리협정을 통해 新기후체제를 수립
 - 新기후체제에서는 교토의정서의 선진국 중심 하향식 온실가스 감축 의무 이행 체계가 개도국도 참여하는 상향식 자발적 목표설정 방식으로 전환
 - 교토의정서는 '공동의, 그러나 차별화된 책임(common, but differentiated responsibility)'을 원칙으로 온실가스 감축에 초점을 맞추어 선진국에 감축 의무를 부여하는 방식으로 채택
 - 파리협정은 선진국과 개도국이 동참하여 기후변화에 포괄적인 대응을 하기 위해 국가가 자발적으로 목표를 정하여 국가 자발적기여(Intended Nationally Determined Contributions, INDCs)를 제출하는 상향식 방식으로 전환
 - 국제사회는 기후변화의 심각성을 인식하고 이를 해결하기 위해 자발적인 탄소중립을 선언하며 동참
 - 교토의정서 채택('97년), 파리협정('16년 발효), UN 기후정상회의('19.9) 이후 2050년 탄소중립 달성을 목표로 하는 국제동맹인 기후 목표 상향동맹²⁾에 약 120개국이 참여하여 장기적인 기후변화 대응에 동참
 - 특히, IPCC는 2100년까지 지구 평균 온도 상승 폭을 1.5℃ 이내로 제한하기 위해서는 2030년까지 CO₂ 배출량을 2010년 대비 최소 45% 이상 감축, 2050년경에는 탄소중립을 달성하여야 한다는 경로를 제시³⁾

< 교토의정서와 신기후체제의 비교 >



자료 : 환경부 한국환경공단(2016).

< 탄소중립 선언국가 현황 >



자료 : ECIU(2021).

2) Climate Ambition Alliance

3) IPCC(International Panel of Climate Change), Global Warming of 1.5℃, Special Report, Oct 2018.

- 주요 선진국은 탄소중립시대의 국제 질서 변화를 주도하기 위해 포괄적이고 선제적인 대응 체계를 구축
 - 세계 각국은 기후변화에 대응하기 위해 포괄적인 정책 방향으로 탄소중립(Carbon Neutrality)을 선언하고 온실가스 감축 정책을 적극적으로 추진
 - 탄소중립은 온실가스 배출량을 최대한 줄이고, 나머지 배출원의 온실가스 배출량은 대기 온실가스 제거(조림사업과 탄소 포집기술 등을 활용)로 상쇄하여 순배출량 '0'(Net-Zero, 넷제로)이 달성된 상태를 의미
 - 주요국은 기후변화 정책을 집행하기 위해 정부가 기후변화에 관한 체계적인 연구, 경제·사회 영향 등을 파악하여 탄소중립을 포함한 포괄적인 기후변화 정책을 설계
 - 유럽연합(EU), 영국, 캐나다 등은 2050년을 탄소중립 원년으로 선언하였고, 바이든 행정부는 2021년 1월 20일 파리기후협정에 복귀함과 동시에 청정에너지 개발 및 인프라 계획 추진을 통해 2050년까지 탄소배출 Net-Zero를 추진
 - 특히, EU는 특히 탄소 배출량이 많은 국가 수입품에 대해 세금을 부과하는 '탄소국경세' 제도까지 추진

< 주요국 2050 탄소중립 비전 및 전략 >

구분	비전	주요 내용
유럽연합 (EU)	2050년까지 EU 회원국들의 탄소 배출량 ZERO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경제 전반 탈탄소화, 탄소국경세 도입 ▪ 순환경제도입, 건물에너지효율 강화, 성능 규제 강화
미국	탈 탄소 경제를 향한 심층 탄소 중립(Net Zero) 경제 추구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지 부문 탈탄소화 정책 강화, 산림 부문 흡수원 증대
영국	청정 성장을 위한 도약	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 녹색투자기금 활성화 ▪ 에너지 생산성 및 효율성 강화 ▪ 자연자원 가치 증대 ▪ 공공부문 주도적 참여
독일	금세기 중반까지 탄소중립 달성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지효율 향상 연구개발 투자 확대 ▪ 재생에너지 확대 ▪ 생태 세제 개혁, 순환경제전환 등 강조
일본	2050년까지 아홉찬 자탄소 사회 추구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력화 전환 및 연료제조 전 과정에서 탄소배출 감축 전략 제시
중국	저탄소경제로의 전환 및 에너지 믹스 개선 가속화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2050년까지 신재생에너지 중심 준탄소중립시스템 구축 ▪ 비화석에너지 비중 확대 ▪ 태양에너지 설비용량 증설 ▪ 에너지 다소비업 탄소배출 정점 도달 실현

자료 : 각국 정부 추진계획, 민주연구원⁴⁾을 참고하여 현대경제연구원 요약.

4) 『2050 탄소중립선언 진단과 제안』 민주연구원, 2020.12.

○ 글로벌 선도기업은 급변하는 국제 질서를 기업의 생존을 위협하는 요인으로 판단하며, 이에 대응하기 위해 탄소중립 중심의 지속 가능한 경영전략을 적극 추진

- 전 세계적인 탄소중립 정책, 기후 대응 흐름 속에 글로벌 기업들은 고객들의 환경 요구 기준 강화, 국제 탄소 배출권⁵⁾ 가격 상승 현상 등에 직면

- 유럽연합 배출권 가격은 유럽연합(EU) 등 각국의 탄소중립 전략 추진뿐 아니라 기후 대응 및 탄소중립을 주요 국정과제로 내세운 미국 바이든 행정부출범의 영향으로 2월 중순 톤당 40유로를 돌파하면서, 지난해 같은 기간 대비 66.2% 이상 급등함
- 과거 환경 부분 정책을 소홀히 하는 기업들에 대한 소비자들의 비난은 일시적 현상에 그쳤으나, 최근에는 사회적 책임을 이유로 한 제품불매 운동 등 소비자 거부나 보이콧이 강화되는 흐름

- 이에 따라 글로벌 기업들은 온실가스 배출 억제를 위한 탄소 저감 활동을 강화

- 탄소배출권 가격 상승과 소비자 역할 확대 등은 기업의 수익성 악화로 직결되기에 기업들은 온실가스 감축 목표를 설정하고 추진
- 또한 글로벌 브랜드들은 지속 가능한 성장전략의 일환으로 '탄소중립' 목표를 수립
- 마이크로소프트, 구글, 애플 등 주요 정보통신(IT) 기업들을 비롯하여 글로벌 석유화학 기업들은 '30~50년까지 탄소중립(Net-Zero) 실행 전략을 구체화

< 탄소 배출권 가격 추이 >



자료 : ICE, Bloomberg.
주 : 선물가격 기준.

< 글로벌 기업 탄소 저감 계획 >

기업	탄소저감 계획
마이크로소프트(IT)	· 10억 달러 규모 '기후혁신기금' 조성
구글(IT)	· 재생에너지 개발 프로젝트 70억 달러 투자
애플(전자기기)	· 100% 재생에너지 도입
브리티시페트롤리엄(BP, 석유화학)	· 재식립 사업과 CCS 기술 기반의 탄소저감 및 재생에너지 투자계획
셸(Shell, 석유화학)	· '19~'21년까지 3년간 총 \$30억 투자계획
토탈(Total, 석유화학)	· 재생에너지 비중 확대를 통한 탄소저감

자료 : Deloitte, 각사.

5) 정부가 배출권거래제 대상 경제주체들에서 배출허용총량을 설정하여 배출권 할당 또는 판매하고, 기업들은 시장에서 배출권 거래를 통해 여분 또는 부족분에 대하여 관리할 수 있는 제도.

3. 한국의 대응과 7대 도전과제

① 한국의 대응 방안과 현주소

- 한국은 세계적 탄소중립 흐름에 발맞추어 「2050년 탄소중립 추진전략」을 수립
 - 파리협정(2조 1항, 4조 19항)과 제21차 기후협약 당사국총회 결정문(제35항)에는 모든 당사국이 2050년까지의 장기 저탄소 발전전략을 수립하여 2020년까지 제출할 것을 명시
 - 현재 약 20개국이 탄소중립 계획을 수립, 약 100개 국가가 탄소중립을 고려 중이며, 지방정부, 기업, 투자자 등도 저탄소 경제로의 전환 또는 탄소중립에 동참
 - 한국도 2020년 12월 「2050 탄소중립 추진전략」을 발표하면서, 2021년 6월까지 탄소중립 시나리오를 마련하여 핵심 정책 추진전략을 수립, 2022~23년에 국가계획에 반영하기로 함
 - 정부는 에너지 전환 가속화, 고탄소 산업구조 혁신 등의 내용을 담은 「2050 탄소중립 추진전략」을 발표(20.12.7)
 - 경제구조의 저탄소화, 신유망 저탄소산업 생태계 조성, 탄소중립 사회로의 공정전환 등 3대 정책을 수립하고, 지속 가능한 경제성장과 삶의 질 향상을 위한 新경제·사회구조 시스템 구축을 제시
 - 에너지 공급·계통·산업 등의 혁신을 통해 에너지체계의 근본적 혁신을 이루고, 탄소 배출이 많은 업종 및 산업 밸류체인 전반을 저탄소 구조로 전환 유도할 계획

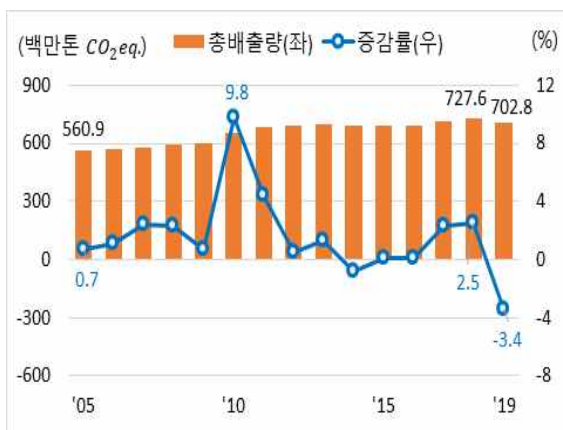
< 2050 탄소중립 추진전략 >

구분	현재(As-Is)	미래(To-Be)	기대효과	
비전	산업경쟁력 강화를 통한 경제성장 + 국민 삶의 질 제고			
부문별	산업	탄소 집약적 산업구조	신유망산업 확산 + 저탄소 산업구조 전환	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 환경규제 적응 → 산업경쟁력 강화 · 탄소중립 글로벌 新시장 선점
	에너지	화석연료 기반 에너지 생산	신재생 등 친환경 에너지 생산	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경·청정 에너지 중심 전력체계 전환 · 친환경 에너지 생산국 → 에너지 자립도 향상
기업 활동	생산	자원이용효율을 낮은 생산 공정	스마트 그린산단 조성 → 친환경 생산시스템 수출	스마트공장, 스마트 그린산단 등 제조업 포트폴리오 저탄소 산업 중심 유도
	수출	글로벌 기업 기후대응 촉구 및 탄소세 등 환경규제 강화	탄소중립 기반 생산·산업구조 → 글로벌시장 선점, 수출증대	RE100 확산, 탄소국경세 등 글로벌 규제변화 대응역량 강화
	자금 조달	ESG 강화 추세 → 고탄소 국·비기업 글로벌 금융 조달 제약↑	ESG 기준 충족 → 글로벌 자금 조달기회 확대	기후 리스크 관리감독 강화 + ESG 책임투자 유도

자료 : 관계부처합동 『2050 탄소중립』 추진전략.

- 국내 온실가스 배출량은 '18년을 정점으로 감소할 것으로 전망되나, 산업 구조 및 에너지믹스를 고려해 볼 때 탄소중립 실현은 어려운 과제
- 국내 온실가스 배출량은 '18년까지 지속적으로 상승한 가운데 2050년 탄소중립 목표 실현을 위한 기간은 촉박
 - 온실가스 배출량은 '05년 560.9 백만톤 $CO_2eq.$ 에서 '18년 727.6백만톤 $CO_2eq.$ 까지 약 29.7% 증가하였으나, '19년에는 702.8 백만톤 $CO_2eq.$ 로 전년대비 3.4% 감소할 것으로 전망⁶⁾
 - 다만, 배출정점 이후 2050년 탄소중립 목표 실현까지 유럽연합(EU), 일본이 각각 60년, 37년의 기간이 소요되는 반면, 국내는 32년이라는 시간에 불과함⁷⁾
- 여전히 국내 산업구조는 온실가스 배출량이 많은 제조업에 대한 의존도가 높고, 석탄발전 비중도 높은 상황
 - 국내 제조업의 국내총생산 대비 비중은 '18년 26.6%에 달하며, 이중 철강 등 1차금속, 석유화학의 온실가스 배출량은 주력 제조업 중 가장 많음
 - 또한, 주요국 대비 높은 석탄발전 비중('19년 : 美 24%, 日 32%, 獨 30%, 韓 40.4%)을 나타내고 있어, 신재생에너지로의 전환 계획 등은 부담으로 작용할 우려

< 국내 온실가스 배출량 추이 >



자료 : 온실가스종합정보센터.
주 : 2019년 배출량은 정부 전망치.

< 국내총생산 대비 제조업 비중 및 온실가스 배출량 >

구분	국내총생산 대비 비중 (%)	온실가스 배출량 (천톤 $CO_2eq.$)
제조업	26.6	184,426
1차금속	1.6	95,288
석유화학	4.7	45,953
펄프인쇄	0.8	662
식음료담배	1.2	1,955

자료 : 온실가스종합정보센터, 한국은행.
주 : 2018년 기준.

6) 『2050년 탄소중립 추진전략』, 관계부처합동, 2020.12.7.
7) 『2050년 탄소중립 추진전략』, 관계부처합동, 2020.12.7.

- 한국은 선진국 G7과 비교하여 탄소중립 목표 달성을 위한 정책적 환경은 높게 평가되지만 탄소배출, 산업구조 등은 다소 불리한 것으로 분석
- 한국은 에너지 혁신을 위한 정부 정책의 뒷받침이 높은 수준인 반면, 탄소배출과 산업구조는 상대적으로 선진국 대비 부정적 여건인 것으로 평가
 - 한국의 탄소집약도와 제조업 비중은 각각 0.29(kg/\$), 26.3%로 G7 평균 0.19(kg/\$), 13.6%를 크게 상회하고 있는 것으로 평가됨
 - 다만, 환경 R&D 예산과 에너지 효율성 규제는 한국이 각각 2.8%, 87.2p로 G7 평균 2.5%, 81.2p보다 높아 탄소중립을 위한 정부의 정책적 환경은 높은 수준으로 분석됨
- 특히, 한국은 주요 선진국 대비 2050년 탄소중립 목표 실현을 위한 준비기간이 상대적으로 짧은 것으로 분석
 - 한국은 주요 선진국과 비교했을 때 탄소배출 감축 목표의 기준연도 도달시기가 늦은 편임
 - 2050년 탄소중립 목표 달성을 위해 정부, 기업, 국민 등 각계의 참여를 유도하고 이를 뒷받침할 구체적인 방안이 필요할 것으로 평가

< G7 VS 한국 주요 환경 지표 평가⁸⁾⁹⁾ >

구분	탄소 집약도	산업 구조	환경 R&D	에너지 효율성 규제
한국	0.29	26.3	2.8	87.2
G7 평균	0.19	13.6	2.5	81.2
캐나다	0.33	9.8	3.8	87.7
미국	0.25	11.2	0.4	82.0
일본	0.21	20.8	4.0	68.5
독일	0.17	19.9	2.8	84.5
이탈리아	0.14	14.9	2.6	89.2
영국	0.12	8.8	2.1	84.2
프랑스	0.11	9.9	1.7	72.4

자료 : OECD, WEF, World bank.

< 주요국 탄소배출 감축 전략¹⁰⁾ >

구분	기준 연도	2030년 목표	2050년 목표
한국	2017년	24.4%감축	탄소중립
캐나다	2005년	30%감축	80%감축
미국	2005년	26~28%감축	80%감축
일본	-	26%감축 (2013년 대비)	80%감축
EU	1990년	40%감축	탄소중립
독일	1990년	55~56%감축	80~95%감축 (탄소중립)
영국	1990년	57%감축	80% 감축 (탄소중립)
프랑스	1990년	40%감축	85%감축 (탄소중립)

자료 : UNFCCC.

8) 탄소집약도(kg/\$, OECD)는 GDP 대비 이산화탄소 배출량, 산업구조(%), World Bank)는 GDP 대비 제조업 비중, 환경 R&D(%), OECD)는 정부 R&D 대비 환경 관련 R&D 비중, 에너지 효율성 규제(p, WEF)는 에너지 효율성 개선을 위한 정부 정책 및 규제를 평가하며, 높을수록 효율성이 높은 것을 의미함.

9) 탄소집약도, 산업구조, 환경 R&D 지표는 2017~2019년 평균, 에너지 효율성 규제는 2019년 평가 자료를 활용하였으며, 일부 미비된 자료는 직전 연도 자료를 적용함.

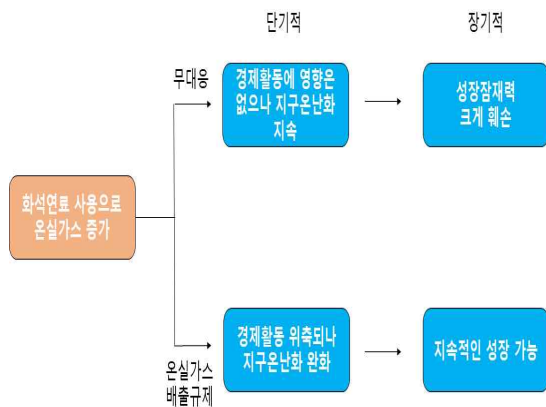
10) 각국의 기준연도는 각국 정부가 UNFCCC에 제출한 장기저탄소발전전략(LEDS) 자료를 바탕으로 정리하였으며, 2030년 및 2050년 목표는 각국의 기준연도 대비 감축을 의미. 미국과 영국은 2030년 대신 각각 2025년과 2028~2032년을 목표로 설정.

② 7대 도전과제

○ (탄소중립 VS 경제성장 기로에 선 한국 경제) 저탄소 경제 실현에 따른 경제적 비용·손실 발생으로 경제성장의 저해도 우려되는 한편 중장기적으로 성장잠재력 확충과 지속 가능한 성장의 계기 마련 필요

- 탄소중립 전환 과정의 대응정책 정도가 강할수록 성장잠재력 훼손을 줄일 수 있어 편익이 클 것으로 평가
 - 온실가스 증가에 적극적인 대응이 없었을 경우 단기적으로는 경제활동에 영향을 미치지 않지만, 성장잠재력이 크게 훼손될 것으로 예상됨
 - 다만, 온실가스 규제 등 적극적 대응시 단기적 경제 손실은 불가피하지만 중장기적으로 지속 가능한 성장을 가능케 함
- 전 세계적으로 탄소중립 추진에 따른 전환 비용은 큰 수준으로 예상
 - 경제협력개발기구(OECD)는 대기 중 온실가스 농도를 450ppm으로 안정시킬 경우 2050년 세계 GDP의 약 5.5%에 달하는 비용이 발생하고, 경제성장률은 연평균 0.2%p 하락할 것으로 전망함
 - 영국 탄소중립 전환 비용은 기술개발의 영향으로 2050년 500억 파운드(77.6조 원)에서 160억 파운드(24.4조 원)로 감소할 것으로 추정하고 있으며, 미국 에너지전환위원회(ETC)는 2050년까지 연평균 최대 1.6조 달러(1,812조 원)의 비용이 발생할 것으로 예상함

< 온실가스가 경제에 미치는 영향¹¹⁾ >



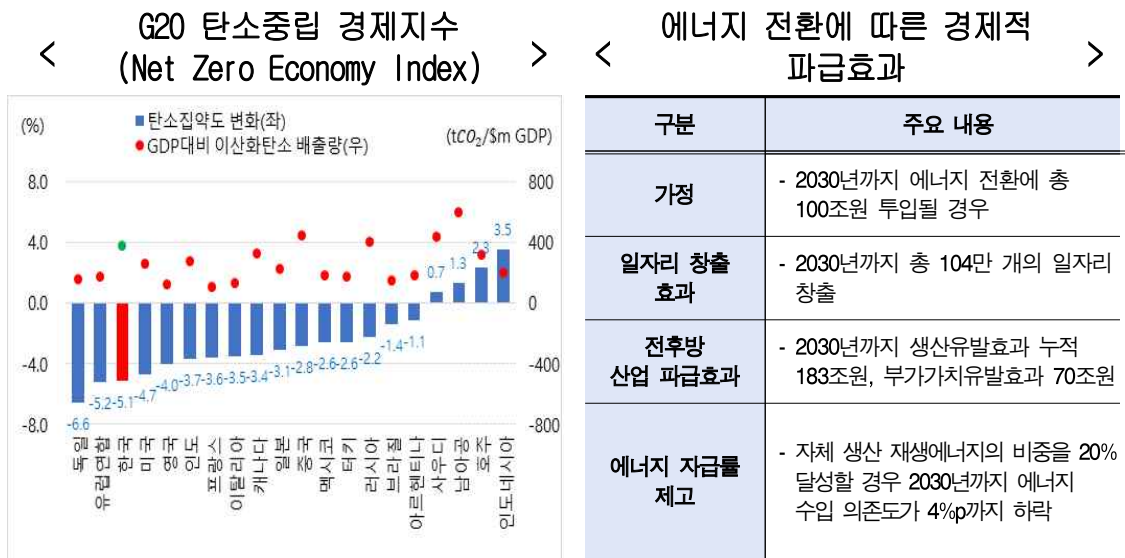
자료 : 한국은행.

< 탄소배출 감축 비용 >

구분	주요 내용
OECD ¹²⁾	- 경제성장률 연평균 0.2%p 하락 - 2050년 기준 세계 GDP의 약 5.5% 비용 발생
영국 ¹³⁾	- 기후변화위원회(The Climate Change Committee)는 2050년 전 부분에서 160억 파운드의 탄소중립 비용 발생
미국 ¹⁴⁾	- ETC(The Energy Transitions Commission)는 2050년까지 연평균 1.6조 달러 수준의 감축 비용 발생 - 에너지 생산성 동반될 경우 0.9조 달러로 축소

자료 : OECD, UK Treasury, ETC.

- 한국의 탈탄소화 정도는 G20 중 3위로 높게 평가되나, 경제 규모를 고려한 이산화탄소 배출량은 5위로 여전히 높은 수준
 - 글로벌 컨설팅사인 PwC에서 발표한 2020년 탄소중립 경제지수(Net Zero Economy Index)에서 2019년 평가 기준 한국(-5.1%)은 독일(-6.6%), 유럽연합(-5.2%)에 이어 세 번째로 탈탄소화가 높은 국가로 평가됨
 - 다만, 한국(372)의 GDP 대비 이산화탄소 배출량은 남아공(599), 중국(443), 사우디(440), 러시아(402)에 이어 5위 수준임
- 다만, 국내 그린뉴딜 정책과 신산업 투자 등은 새로운 기회 요인으로 작용할 수 있으며, 에너지 전환의 능동적 대응을 통해 지속적인 경제성장을 기대
 - 에너지 전환을 새로운 성장 동력으로 인식하고 경제성장과 일자리 창출 수단으로 적극 활용
 - 산업구조 저탄소화 및 신산업 육성 등을 위해 2030년까지 민관투자의 총 규모가 100조 원일 경우, 총 104만 개 일자리 창출, 생산유발효과 183조 원, 부가가치유발효과 70조 원이 창출될 전망¹⁵⁾



자료 : PwC.
 주 : 탄소집약도 변화는 2018년 대비 2019년 변화를 의미.

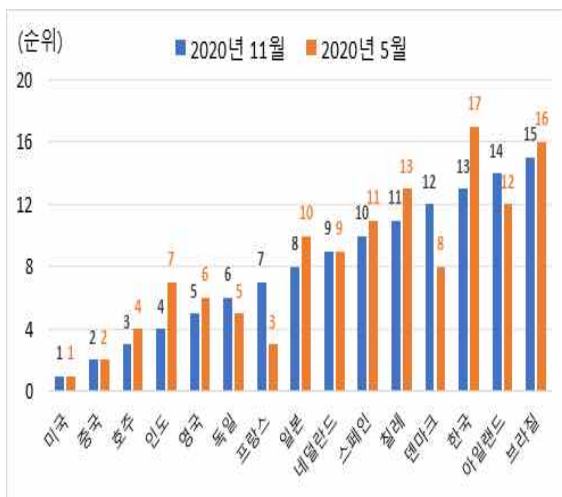
자료 : 현대경제연구원.

11) 『기후변화 대응이 우리 경제에 미치는 영향 및 시사점』, 한국은행, February, 2009.
 12) 『OECD Environmental Outlook to 2050』, OECD, June 2012.
 13) 『Net Zero Review: interim report』, UK HM Treasury, December 2020.
 14) 『Making Mission Possible』, Energy Transitions Commission, September 2020.
 15) 『혁신성장을 위한 에너지 전환의 역할』, 현대경제연구원, VIP 리포트, 2018년 12월 19일.

○ (공존을 담보하는 산업 생태계 구축) 에너지 산업 전체의 미래 방향성을 제시하고 다양한 이해관계자의 참여·소통·통합·조정형 생태계 구현

- 에너지 전환 정책에 따라 화석연료 기업과 신재생에너지 기업 간의 희비가 엇갈리면서 공존 가능한 산업 생태계 구현의 필요성 부각
 - 전통적인 화석연료 기반의 산업을 대신하여 풍력, 지열, 태양광, 바이오매스, 수소 등 친환경 기반 산업이 국내외 산업 생태계를 주도할 것으로 전망됨
 - EY의 2020년 신재생에너지 투자 매력도 평가에 따르면 한국은 상위 15개국 중 13위로 직전 평가 대비 4계단 상승하는 등 순위 상승이 가장 큰 국가로 분류됨
- 산업 및 에너지 환경의 변화 속에서 에너지 산업의 지속 가능한 성장을 뒷받침할 수 있는 통합·조정 기능이 필요
 - 그동안 기업과 정부 간 소통 체계는 각 업계의 이해관계가 중심이 되고, 이를 해결하기 위한 목적이 우선시되는 거버넌스로 구축됨
 - 더욱이, 에너지의 정치 프레임화 등으로 에너지 정책의 연속성과 실효성이 크게 저하되면서 산업계의 현실적인 목소리(Voice) 반영에 한계가 노출된 것이 현실
 - 에너지 전환이 정치 이슈화된 상황에서 정부가 주도적으로 에너지 전환을 이끌기에는 한계가 존재하기에 에너지 산업의 생태계의 공존을 위한 자발적 네트워크 구축이 필요

< 신재생에너지 투자 매력도 순위 >



자료 : EY.

< 최근 탄소중립 산업계 대응 >

석유화학
<ul style="list-style-type: none"> ■ 민관 '석유화학 탄소제로위원회' 출범(21.2.9) ■ 탄소중립 석유화학산업 추진 단기 방안으로 설비 효율향상, 공정개선, 바이오 플라스틱 R&D ■ 중장기적으로 원료대체, 신재생에너지 전기분해로 등 연료대체 및 폐플라스틱 재활용 제시
철강
<ul style="list-style-type: none"> ■ 산·학·연·관 협의체 '그린철강위원회' 출범(21.2.2) ■ 철강업계 6개 대표기업 '2050 탄소중립 공동 선언문' 서명 ■ 새로운 기술개발 및 생산구조 전환, 정책과제 발굴 및 제언, 미래 지속가능 경쟁력 향상 추진, 국제협력 강화 제시

자료 : 산업통상자원부.

○ (탄소중립 시대를 맞는 기업의 우려와 생존 전략) 기업들은 탄소중립 시대라는 패러다임 변화 속 기회와 위기를 인지하고, 기회를 포착해 기업의 핵심 역량을 변화시킬 수 있는 경영전략 수립에 집중

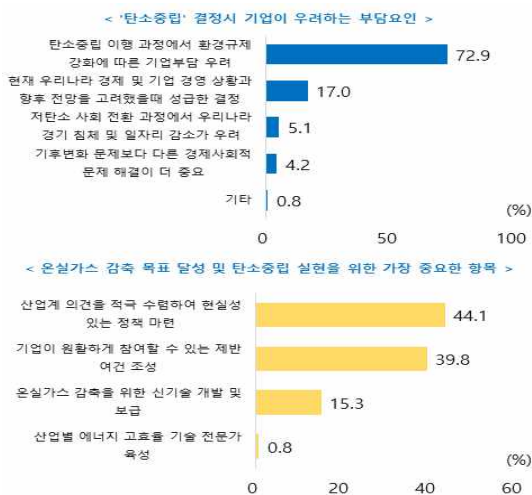
- 기업들은 탄소중립 이행 과정에서 발생할 수 있는 환경규제와 이에 따른 기업 부담을 가장 크게 우려

- 한국경영자총협회의 조사에 따르면 탄소중립 추진에 따른 기업의 비용 상승과 산업계·기업의 의견수렴을 강조하는 응답의 비중이 높았음
- 또한, 저탄소 발전전략 수립시 산업계 현실 및 경제·사회적 영향을 고려해야 한다는 의견도 다수 제시됨

- 탄소중립이라는 세계적인 패러다임 변화 속에서 국내기업들은 에너지효율 향상, 재생에너지 사용 확대, 친환경 제품 생산 중심의 사업 전략을 수립

- 포스코는 수소환원제철 기술개발을 목표로 중장기 로드맵을 수립하였으며, SK그룹의 주요 계열사는 재생에너지 사용 확대를 목표로 국내 최초로 RE100에 가입함
- LG전자는 온실가스 감축 기술에 투자하는 한편 탄소배출권 사업도 추진하는 등 탄소중립 변화에 적극적으로 대응하는 모습임

< 2050 장기 저탄소 발전전략 기업 실태조사 결과 >



자료 : 한국경영자총협회.
주 : 119개 기업(응답 기준) 설문조사.

< 탄소중립에 따른 국내기업의 전략 >

구분	주요 내용
포스코 그룹	- 2050년 탄소중립 선언 - 1단계 : 에너지효율 향상, 저탄소 연료 대체 - 2단계 : 스크랩 활용 고도화, 탄소포집 저장활용(CCUS) - 3단계 : 수소 환원 제철 기술개발
SK 그룹	- SK(주), SK텔레콤, SK하이닉스, SKC, SK실트론, SK 머티리얼즈 등 6개사 RE100(Renewable Energy 100%) 가입 - SK종합화학 : 그린중심 딥체인지 목표로 친환경 제품 비중 '25년 70%이상 확대
LG 그룹	- LG전자 : 2030년 탄소중립 선언, 온실가스 감축 기술 투자(SF6가스 처리 시설), 신재생에너지 확대, 사업 전 부문 온실가스 관리 확대, 탄소배출권 사업 추진 - LG화학 : 전체 사업장 대상으로 RE100(Renewable Energy 100%) 추진

자료 : 산업통상자원부, 각사.

○ (국민의 부담과 삶의 질 개선) 에너지 전환 과정에서 국민 부담이 증가할 가능성이 있지만 환경보호 및 개선을 통한 편익도 증가할 것으로 예상

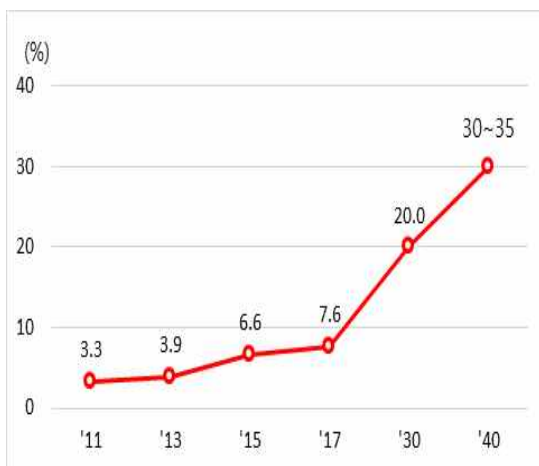
- 에너지 전환 및 재생에너지 구조 변환 과정에서 공공요금 인상, 물가상승 등 국민 부담이 증가할 가능성 상존

- '19년 발표한 제3차 에너지기본계획에 따르면 국내 재생에너지 발전 비중은 '40년 30~50%까지 확대할 계획임
- 기업은 화석연료 비중을 축소하고 재생에너지로의 전환 과정에서 생산 비용 증가 등에 직면할 수 있으며, 동시에 전기요금 등 공공요금의 상승은 물가상승으로 인한 국민 부담으로 작용할 가능성이 있음

- 다만, 대기 질, 수질 오염 등 환경적 보호 편익 측면에서 발생할 수 있는 국민적 편익은 클 것으로 기대

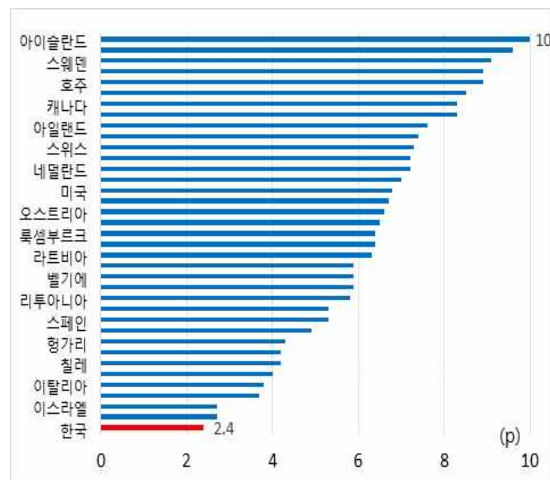
- 경제협력개발기구(OECD)에서 공표하는 한국의 환경부문 삶의 질 지수(Better Life Index)는 37개국 중 최하위 수준임
- 특히 국민들은 10명 중 9명은 미세먼지로 인한 일상생활의 불편함을 느끼고 있어¹⁶⁾미세먼지 빈도가 줄어도 국민의 삶의 질이 개선될 전망
- 대기오염과 수질 등 평가 범주 모두 OECD 평균을 하회하는 수준이며, 향후 상대적으로 낮은 환경 수준의 개선으로 얻을 수 있는 국민적 편익은 클 것으로 예상됨

< 재생에너지 발전 비중 >



자료 : 산업통상자원부.
주 : 제3차 에너지기본계획.

< 삶의 질 지수 (Better Life Index)¹⁷⁾ >



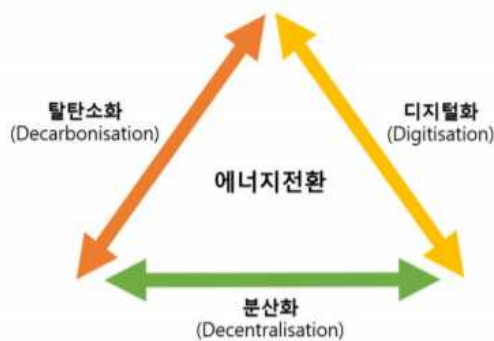
자료 : OECD.
주1) 환경부문 평가.
2) 0~10점으로 환산.

16) 『미세먼지에 대한 국민 인식조사』 현대경제연구원, 경제주평 19-10, 2019년 3월 15일.

17) <http://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/korea/>

- (에너지 거버넌스의 변화) 탄소중립은 국가, 산업계, 기업에 다양한 영향을 미칠 수 있으므로 정부 중심의 계층적 정책 집행에서 벗어나 산업계, 기업, 국민 측면의 도전과제를 포괄할 수 있는 에너지 거버넌스 구축이 필요
- 에너지 패러다임은 에너지 공급 중심에서 수요 관리와 기후변화 대응으로 변화되고 있어 산업계, 기업, 국민 등 다양한 이해관계자의 참여가 필요
 - 에너지 패러다임 변화의 특징은 탈탄소화, 분산화, 디지털화로 요약할 수 있으며, 이중 탈탄소화는 화석연료 사용을 억제하고 재생에너지 공급을 확대하는 등 온실가스 감축 노력을 의미함
 - 분산화는 대형발전소를 통한 전국단위의 송배전망을 통해 공급하는 전통적 전력 공급체계와 대비되는 개념이며, 디지털화는 빅데이터 등 4차 산업혁명 기술을 에너지 전반에 적용하여 효율적인 에너지 소비와 생산을 가능하게 하는 현상을 의미함
- 특히, 산업화 시기에는 저렴하고 안정적인 에너지 공급을 위한 공공부문의 역할이 중요했지만, 변화하는 에너지 패러다임과 대내외 에너지 산업 환경 하에서 민간의 주도적인 역할이 중요
 - 대내외적으로 재생에너지, 수소에너지 등 새로운 에너지의 중요성이 부각하면서 다양한 민간기업의 참여를 통한 에너지 산업의 성장이 필요
 - 정부 및 공공이 주도하는 에너지 거버넌스는 일방향 형태의 의사결정 구조를 지니고 있어 세분화·다양화되는 에너지 현안의 대응에는 한계

< 에너지 패러다임 변화의 3가지 특징 > < 에너지 산업의 대내외 환경 변화 >



자료 : EY, 에너지경제연구원¹⁸⁾.

구분	주요 내용
대외	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 기업들의 RE100 참여 증가, 재생에너지 사용 확대 요구 · 셰일가스 등 비전통 에너지원 공급 확대되면서 석유 공급처 다변화 · 재생에너지, 가스투자 확대로 지정학적 리스크 감소
대내	<ul style="list-style-type: none"> · 파리협정 당사국으로서 온실가스 감축 노력 필요 · 전환손실이 높은 전력 비중이 높고, 천연가스 및 열에너지 사용 비중이 낮음 · 에너지 소비 증가율이 상승하고 에너지 저효율, 다소비 구조 지속

자료 : 산업통상자원부, 에너지경제연구원¹⁹⁾.

18) 『에너지 전환 추진에 있어 정부의 역할과 한계』, 에너지경제연구원, 2019년.

19) 『에너지 전환 추진에 있어 정부의 역할과 한계』, 에너지경제연구원, 2019년.

○ (성공적이고 지속 가능한 정책 수립) 안정과 성장 토대 위에 지속 가능한 에너지시스템을 구축함과 동시에 혁신을 통해 경제 및 사회적 번영을 달성할 정책 수립이 필요

- 기존 에너지 정책에서 추구해 온 '안정적 에너지 공급'의 가치는 유지하되 장기적으로 에너지 전환 정책의 안착을 위해서 지속 가능한 에너지시스템으로의 전환이 필요

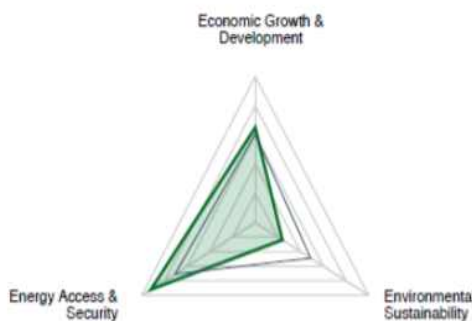
- 세계경제포럼(WEF)의 에너지전환지표에서 한국은 에너지 접근성 및 안보 부문에서 높은 평가를 받으나 환경적 지속가능성 부분에서는 상대적으로 취약한 것으로 나타남
- 경제성장을 위해 안정적 에너지 공급과 적절한 가격을 조성하며 단기간에 안정적 에너지시스템을 구축하였지만, 환경적 지속가능성 악화 문제와 안전한 에너지시스템 구축의 필요성에 대한 인식 개선은 기존 에너지시스템의 한계를 드러내게 함

- 국내 에너지 정책 여건 개선 및 신산업 선도를 통한 경제 발전과 국민 삶의 질 향상을 동시에 달성할 수 있는 정책을 도출해 국가 경쟁력을 제고

- 에너지 전환 과정에서 부각할 신산업을 국가의 성장 동력으로 인식하고 글로벌 시장 선도를 통해 경제성장의 새로운 축으로 활용
- 특히, 바이오매스, 수소 인프라 및 제조, 탄소포집저장활용(CCUS) 기술 등은 탄소중립시대 부각될 신산업업으로서 시장 선점을 위한 기술개발 및 투자가 집중되어야 할 것으로 평가됨

< 한국 에너지 트릴레마(Trilemma) >

System Performance



자료 : WEF, 에너지경제연구원²⁰⁾.

< 세계 수소 인프라 시장규모 전망 >



자료 : 닛케이BP클린테크연구소.

20) 『에너지 전환 추진에 있어 정부의 역할과 한계』, 에너지경제연구원, 2019년.

○ (글로벌 에너지 패러다임 변화에 대한 대응) 세계 각국 정부와 규제 기관들이 환경보호에 대한 글로벌 규제를 강화함에 따라 경제 질서가 변화되고 있어 부정적 영향을 최소화하기 위한 대응 방안 마련이 필요

- 기후 변화 위기로 파생된 무역 환경 변화는 주요 선진국이 계획하고 있거나 이미 실행하고 있는 규제 정책이 존재해 무역의존도가 높은 한국에 부정적인 영향이 불가피한 상황

- 유럽연합(EU)은 이산화탄소(CO₂) 배출에 대한 비교적 강력한 규제로 역내 물품이 타국 물품에 비해 가격 경쟁력이 낮아지자, 역내 물품에 대한 역차별 문제를 해결하기 위해 탄소국경세 도입에 대한 논의가 진행 중임
- 한편, 미국은 타 국가에서 수입되는 모든 제품에 대한 탄소 조정비용 또는 쿼타(carbon adjustment fees or quotas)를 설정하여 온실가스감축 의무를 충족하도록 한다는 계획임
- 이에 향후 미국, EU, 중국 등에 탄소국경세가 부과될 경우 한국이 지급해야 할 탄소국경세만 약 6,100억 원~1조 8,700억 원으로 추정

- 글로벌 기업은 기후 위험성을 전면에서 관리해야 하는 중요한 시점이기에 선제적 또는 자율적으로 탄소중립을 위한 경영전략을 추진하고 있어 국내 기업도 동참하려는 방안을 고려해야 함

- RE100은 자발적으로 재생에너지 전기를 100% 사용하겠다는 글로벌 기업의 연합체로 구글, 애플 등 다양한 기업이 참여하고 있으나 국내 기업의 참여는 저조
- 가입기업들은 RE100 선언에만 그치지 않고, 전체 공급망에 걸쳐 협력사들의 가입 및 구체적 행동을 촉구하고 있어, 관련 국내기업들에 직·간접적인 영향이 예상

< 對 주요국별 탄소국경세 >

단위(억원)	2023	2030
EU	2,900	7,100
미국	1,100	3,400
중국	2,100	8,200
계	6,100	18,700

< RE100 주요 내용 >

2020년 12월 기준 전세계 276개 선도기업이 가입 전력소비량 100%를 재생에너지로 조달하겠다는 기업의 선언 우리나라 RE100 가입 신청 기업 수

276개사 **100%** **10**개 미만

RE100 높어도 2050년까지는 사용전력량의 100%를 풍력, 태양광 등 재생에너지 전력으로 조달하겠다는 기업의 자발적 약속

RE100 회원사의 공급망 관리 및 영향력 행사

- [선도기업 중심으로 재생에너지 사용 확대 및 공급망 관리 강화]
- ▶ 애플: 2018년 기준 자사 사업장의 재생에너지 사용 비율 100% 달성
- ▶ BMW: 2050년까지 재생에너지 조달 비율 100% 달성 목표 등
- ▶ 애플: 국내 협력업체 약 200여개에 영향
- ▶ BMW: 2018년 기준 국내 1차 협력업체 약 30개에 영향
- ▶ 폭스바겐: 국내 배터리 부문 주요 대기업 등에 영향
- ▶ GM: 2018년 기준 국내 협력업체 32개사에 영향

자료 : EY(2020), 기후변화 규제가 한국수출에 미치는 영향분석.

4. 시사점

- 탄소중립 시대로의 전환에 따른 경제·사회 변화에 대해서 객관적인 분석이 필요하며, 이를 통해 발생할 수 있는 긍정적 효과를 극대화하고 부정적 영향을 최소화하기 위한 대응 방안 마련이 필요

첫째, 탄소중립 시대 전환에 따른 갈등을 최소화하기 위해 사회적 속의 모델을 기초로 한 정책 비전 제시가 필요하다.

- 사회적 합의가 우선적으로 선행되어야 하며 이를 도출할 수 있도록 공론화하는 과정도 반드시 필요
- 에너지 전환에 따른 산업 및 경제 체제 변화에는 필연적인 이익 및 가치 갈등이 수반될 수밖에 없기에 갈등관리 역량을 강화해야 함
 - 탄소중립이라는 큰 흐름 등에 대해 정부와 국민간, 그리고 각 분야의 이해 당사자간에 소통을 강화하는 등 사회적 공감대 확산을 위한 노력을 강화

둘째, 민간 주도의 새로운 에너지 거버넌스를 구축하여 탄소중립 비전에 공감하는 모든 이해당사자의 참여를 끌어낼 필요가 있다.

- 기업-정부 간의 쌍방향 소통 채널 구축을 통한 참여·분권형 의사결정으로 에너지 현안에 대한 통합적인 접근과 시의성 확보
- 에너지 정책 변화의 논의는 민관의 소통을 통한 발견절차(discovery process)를 강조하며 정책의 집행·평가를 포함한 전 정책과정에 걸쳐 민관의 협력을 강화하는 방향으로 추진
- 탄소중립 사회의 전개에 따라 기업 활동을 둘러싼 불확실성이 심화되고 변화의 속도가 격화되는 추세이기에 기업들이 유연하고 기민하게 대응할 수 있는 협의체가 필요

셋째, 기업의 성장과 환경을 동시에 고려하면서 실현이 가능한 정책을 구현할 수 있는 환경 조성 및 지속성장 가능한 정책 수립이 필요하다.

- 신성장 동력화에 중점을 두고 기후 위기 대응을 위한 경제 및 사회 구조의 전환을 고려한 정책의 재조직화가 필요
- 유연하고 공정한 규제 환경으로의 개선을 위해 민간은 규제 수용자적 입장에서 규제창출자의 입장을 견지하여 기업 대응력 향상
- 능동적으로 사업을 발굴하고 투자하는 참여자의 진입과 확대를 통한 산업 영역 확장으로 에너지 신사업의 성장을 도모
 - R&D, 가격기반 규제와 인센티브를 병행한 저탄소화와 수요부문 제도 개선에 기반한 재생에너지 이용 확대 등의 지원 정책을 추진

넷째, 에너지 산업을 전체적인 시각에서 조망하여 통합적인 비전을 제시하고 이해관계를 조정해나갈 수 있는 에너지 생태계 구현이 필요하다.

- 지속성장을 위한 탄소중립 대응 전략을 모색하기 지속적인 정책 시행을 위해 일원화된 거버넌스가 필요
- 온실가스 감축 목표 설정뿐 아니라 에너지 이용과 산업생산방식, 수송방식 등 산업, 무역, 경제구조 전반에 영향을 고려한 새로운 프레임워크 구축 논의가 필요
- 다수 부처 간 기술변화 적응을 시행하는 계획의 수립 및 이행이 중복되거나, 목표가 충돌하는 것을 방지함으로써 행정적인 낭비를 최소화
- 탄소중립의 영향은 우리 사회에 부문별로 다양하게 나타나며 그 원인 또한 종합적이므로, 효과적인 탄소중립 대응을 위해서는 포괄적인 대책과 함께 특수성이 반영한 시행계획 및 지침이 마련되어야 함

다섯째, 책임 있는 국제사회의 일원으로서 연대와 협력을 강화하고 글로벌 문제해결 과정에 능동적 참여가 필요하다.

- 선진국의 에너지 거버넌스(협회, 단체), 국경을 초월한 비정부기구(NGO), 글로벌 RE100 선도기업 등과 상시적인 소통 채널을 마련
- 정기적인 포럼·세미나 개최 등을 통해 세계적인 에너지 산·학·연 주요 인사들과 의견을 교류하고 네트워크를 구축
- 탄소중립 달성을 위한 국제 협력 프로젝트, 국제 공동 연구개발 과제 등을 발굴하고 재원을 조달하여 수행하는 경험을 축적 **HRI**

장 우 석 수석연구위원 (2072-6237, jangws@hri.co.kr)

정 민 연구위원 (2072-6220, chungm@hri.co.kr)

박용정 선임연구위원 (2072-6204, yongjung@hri.co.kr)

류하늬 연구위원 (2072-6233, hnryu@hri.co.kr)

이진하 연구위원 (2072-6269, jinha@hri.co.kr)