

2050 탄소중립 추진전략과 국내외 대응방향

2021. 5.

2050 탄소중립 추진전략과 국내외 대응방향

1 탄소중립 개념 및 필요성

□ 탄소중립 개념

- 인간의 활동에 의한 6대 온실가스 중에서 이산화탄소(CO₂) 배출을 최대한 줄이고, 남은 온실가스는 흡수(산림 등), 제거(CCUS*)해서 실질적인 배출량을 '제로화(0)'시키는 활동을 의미

* CCUS(Carbon Capture, Utilization and Storage): 이산화탄소 포집, 저장, 활용 기술

□ 2050 탄소중립이 글로벌 新패러다임으로 대두

- 지구 온난화로 폭염, 폭설 등 이상기후 현상이 나타나며 국제사회는 기후변화 문제의 심각성을 인식, 파리협정('16년 발효), UN 기후정상회의('19.9) 이후 121개 국가가 기후목표 상향동맹*에 가입

* 2050 탄소중립 목표 기후동맹('19년 기후변화당사국총회 의장국인 칠레 주도 설립)

- 코로나19 사태로 기후변화의 심각성 인식 확대, LEDS*의 UN 제출시한('20.12월) 도래 등에 따라 주요국의 탄소중립 선언** 가속화

* LEDS(Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies, 장기 저탄소 발전전략)

** EU('19.12월)·中(9.22)·日(10.26)·韓(10.28), 美(바이든 당선자도 공약으로 탄소중립 제시)

□ 글로벌 탄소중립 지향 → 新경제질서 형성 + 新시장 창출

- (新질서) 기후변화에 적극 대응하기 위해 글로벌 규제 강화 및 경영활동 변화
 - (주요국·국제기구) EU·美의 탄소국경세* 도입 논의 본격화, EU의 자동차 배출규제 상향, 플라스틱세 신설 등 환경규제도 강화

* 온실가스 배출규제가 약한 국가의 상품을 규제가 강한 국가로 수출시 세금 부과

- (민간부문) 글로벌 기업·금융사의 RE100* 참여 및 ESG 투자 확대**, 환경 非친화적 기업 투자 제한 등 환경을 고려한 경영활동 확산

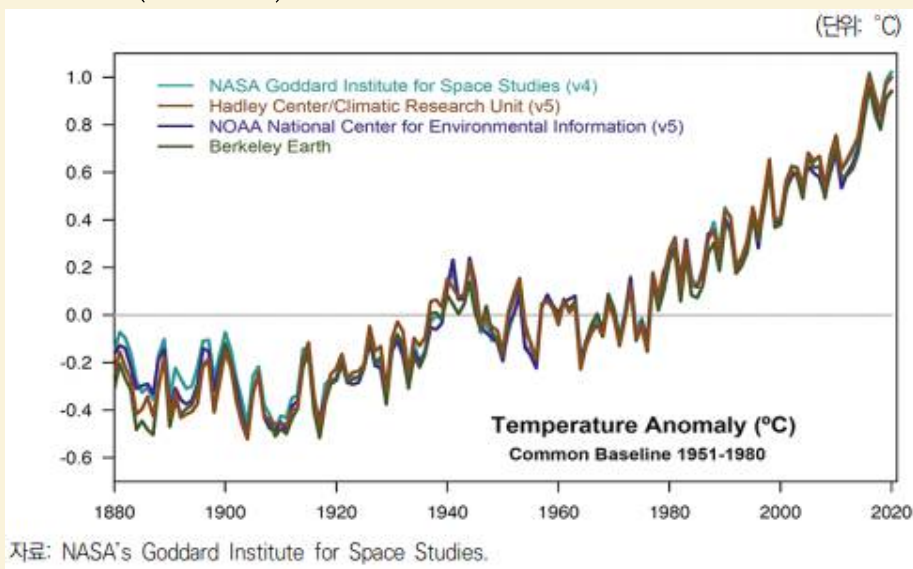
* 기업 사용전력의 100%를 재생에너지로 충당하겠다는 자발적 캠페인

** 전세계 ESG(환경·사회·지배구조) 투자 규모(달러): ('14)18조→('16)23조→('18)30조

- (新시장) **친환경 시장 성장** → 주요국은 신시장 선점 위해 **투자 확대**
 - (친환경 에너지) 태양광·풍력 등 재생에너지* 산업 발전 및 **수소가치 부각, 이차전지 시장**(전기차 확대) 급성장** 전망
 - * 발전용량전망(GW, IEA): (석탄)2,131('20)→2,079('25), (태양광·풍력)1,398('20)→2,349('25)
 - ** 세계 리튬이온전지 시장수요(GWh, SNE리서치): ('19)198→('30)3,392
 - (주요국 투자) 탄소중립 선언 전후 주요국은 **대규모 그린 투자** 발표
 - * (EU) 그린딜 10년간 1조유로 투자계획, (美 바이든) 10년간 1.7조달러 투자계획

〈참고〉 기후변화에 대한 과학적 근거

- 과학계에서는 97% 이상의 과학자들이 지난 100여 년에 걸친 인간 활동에 의해 기후변화가 발생하고 있다는 데 동의
 - 기후변화의 주원인은 **산업혁명 이후 경제성장의 원동력이 된 석탄, 석유 등 화석연료 연소로 인한 이산화탄소(온실가스) 배출의 급격한 증가**
 - 화석연료 연소 과정에서 배출된 이산화탄소는 지구의 대기권 밖으로 반사되어야 할 **태양의 복사열을 대기권에 오래 머무르게 하면서 지표면의 기온을 상승시켜** 기후변화를 야기(온실효과)



- 기후변화는 **해수면 상승, 폭한, 폭염, 태풍, 허리케인 등 극한 기후를 야기**하고, 이로 인한 **신종 전염병을 발생**시켜 인류의 경제활동에 피해를 일으켰으며, 잠재적으로 인류의 문명 존속에도 위협이 될 수 있음
 - 과학계는 기후 시스템이 일정 시점의 한계점에 다다르면 기후의 안정성이 급속도로 무너지면서 돌이킬 수 없는 재해를 맞게 되는 지점인 '티핑 포인트(tipping point)'가 올 수 있다고 경고, 이에 예방적 조치를 취해야 된다고 주장

2

주요국 탄소중립 정책과 추진 현황

□ 유럽연합(EU)

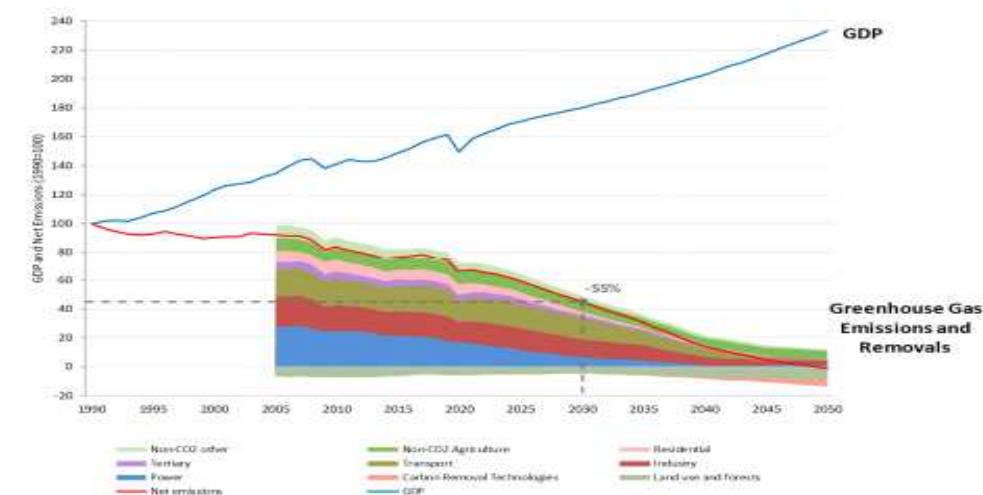
- EU 집행위원회는 '19년 12월 발표한 유럽 그린딜(European Green Deal)을 통해 '2050년까지 탄소중립' 목표*를 제시

* 2030년까지 탄소배출을 1990년 수준 대비 최소 55% 감축을 목표로 제시, 법적 구속력 부여를 위해 「유럽 기후법」 발의하여 채택 절차 진행중

- 2050년 탄소중립 목표 달성을 위해 청정에너지, 순환경제, 에너지효율적 건축, 지속가능한 수송 등 분야에서 정책 패키지와 실행 로드맵을 제안
- 탄소중립 달성을 위한 구체적 실행계획은 '20년 9월 발표한 '2030 기후 목표 계획'에 제시

- '19년 기준 EU 탄소배출량은 '90년 수준 대비 25% 감축으로 '20년 감축 목표를 이미 달성, 이에 기존 2030 목표였던 40% 감축을 55%로 강화
- 목표 달성을 위해 EU는 산업, 교통, 건축 분야에서 친환경 재생에너지 비중 증대, 이산화탄소 외 온실가스 감축을 위한 폐기물 처리 및 농축 산업 분야 기술 개선, 배출권 거래제 강화 등을 제시
- 이에 더하여 탄소포집 기술 개발, 삼림 조성 및 토지의 효율적 사용을 통해 대기 중 탄소 흡수량도 점차 늘려갈 예정

[EU의 탄소중립 달성 계획(1990~2050)]



자료: European Commission COM(2020) 562 final, "Stepping up Europe's 2030 climate ambition."

□ 미국

- 미국은 「The Global Change Research Act of 1990」에 의거, 4년 주기로 국회와 행정부에 「국가 기후평가 보고서*」를 제출하는 US Global Change Research Program(USGCRP)**을 운영

* 범지구적 자연환경의 변화, 농업, 에너지 생산과 소비, 토지와 수자원, 교통, 인류의 보건과 후생에 미치는 **생태적·사회적 영향과 미래 전망 등을 분석·보고**

** 기후변화를 포함하는 범지구적 환경변화와 사회적 영향 등을 연구하는 협의체

- **오바마 행정부**는 탄소배출의 사회적 비용 분석을 위해 11개 연방정부 기관이 참여하는 **범정부적 워킹그룹을 출범**

- 2010년부터 2016년까지 세 차례의 분석보고서가 제출되었으나, 2017년 트럼프 행정부의 행정명령 23783호에 의해 워킹그룹 해체됨

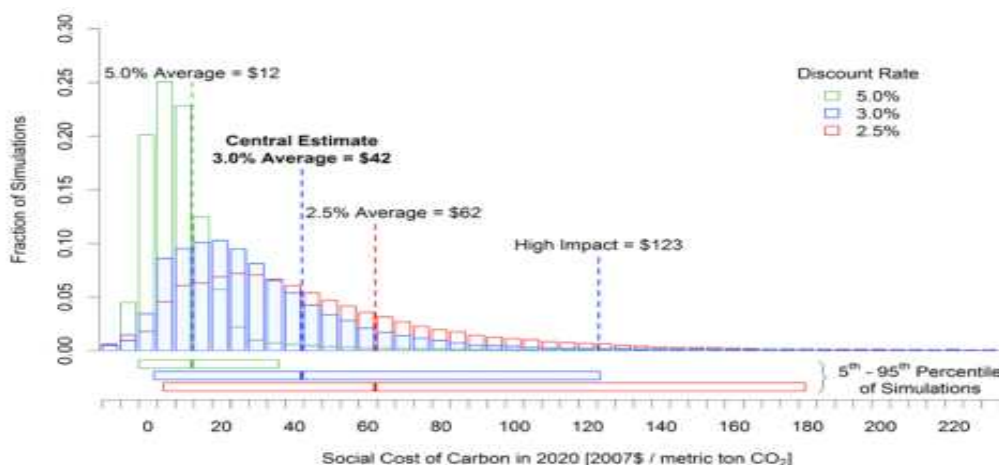
- **바이든 행정부**는 선거공약 사항으로 재생에너지 확대 및 에너지 효율 개선을 강조한 오바마 정부의 정책 계승을 약속하며 **△그린뉴딜 정책* 발표, △탄소세 및 탄소국경제 등을 예고**

* 온실가스 감축, 친환경 인프라 투자, 친환경 일자리 창출 등 기후변화 정책 계획

- 바이든 행정부는 '21년 1월 20일 파리기후협정에 복귀, '청정에너지·인프라 계획*' 추진을 통해 2050년까지 탄소배출 '넷제로(net-zero)'를 달성

* **5대 투자부문(인프라·자동차·전력·건축·청정에너지 혁신)**으로 구성, 임기 4년간 2조 달러 규모 예산투입→**일자리 100만개 창출**

[미국의 2020년 탄소배출의 사회적 비용]



자료: Technical Support Document:- Technical Update of the Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis(2016).

□ 일본

- 일본 정부는 2050년까지 온실가스 배출량 80% 저감을 골자로 하는 '2050년 장기 저탄소 발전전략'을 발표('19.6)
 - 온실가스 배출량 중 CO₂가 차지하는 비중이 약 90%, CO₂ 배출을 줄이기 위해 에너지 공급의 저탄소화, 에너지 소비효율 개선 등을 추진
 - * 비화석연료 전력발전 비율을 19%('17)→44%까지 향상
- 목표 달성을 위해 에너지, 산업, 수송, 지역·삶 등 총 4개 부문에서 배출 저감대책과 정부차원의 횡단정책을 제시
 - [배출저감 대책] 에너지원 자체의 전환·배출 절감, 배출 억제 및 분리 기술 개발, 친환경자동차 보급, 에너지 소비효율이 높은 설비·가전 도입 등 다양한 분야에서 CO₂ 배출 절감을 위한 대책 마련
 - [횡단정책] △기술혁신 △금융기관이 탄소중립을 뒷받침하는 녹색금융 △정책·제도 구축 및 국제공조 등을 추진
- 스가 총리는 2050년에 탄소중립을 실현하겠다고 공언('20.10.26)
 - * 탄소중립 핵심으로 차세대 태양전지, 탄소 순환 등 이노베이션 언급
- 일본 경제산업성은 2050년 탄소중립 실현을 위해 중점적으로 육성할 14개 산업분야와 정책수단이 포함된 '2050년 탄소중립에 따른 그린 성장전략 실행계획'을 발표('20.12.25)
 - [기본방침] 향후 성장이 기대되는 14개 산업분야를 육성, 2030년, 2050년에 걸쳐 단계적으로 탄소배출을 절감하고 최종적으로는 배출량 제로 실현
 - [정책수단] 예산(기금 조성), 세제(투자촉진세제·연구개발세제 등), 금융(기술지원), 규제개혁·표준화, 국제공조 등 활용
 - [실행계획] 에너지, 수송·제조, 가정·사무실 등 세 분야에서 실행계획 제시

구분	내용
에너지 관련 산업	해양풍력, 연료암모니아, 수소, 원자력 산업
수송·제조 관련 산업	자동차·배터리, 반도체·정보통신, 선박, 물류·토목 인프라, 항공기, 탄소순환 산업
가정·오피스 관련 산업	주택·건축물, 태양광, 자원순환 관련, 라이프 스타일 관련 산업

□ 중국

- 중국 정부는 2030년을 기점으로 탄소배출량을 감축하고 2060년까지 탄소배출 중립을 달성할 것이라고 발표('20.9)
 - 2021년 2월 전국 범위의 탄소배출권 거래 시장 수립의 기반이 되는 법안 도입
 - 중국 국무원은 2020년 12월 31일 「탄소배출권 거래시장 관리방법」 발표, 생태환경부는 적법한 탄소배출권 등록 및 거래기관을 조직
 - 2021년 3월 개최 예정인 중국 전국인민대표대회에서 발표될 14차 경제·사회발전 5개년 계획(2021~2025년)에 구체적 내용*이 포함될 것으로 예상
- * 2060년까지 탄소중립을 달성하기 위해서 '20년 기준 온실가스 배출량 90% 감축(칭화대학교 기후변화 및 지속가능발전연구소 로드맵)

□ 주요국의 탄소중립 정책 요약

- (미국) 바이든 행정부 출범 이후 트럼프 행정부의 기후변화 비관론에서 비롯된 친화석연료 정책에서 벗어나 오바마 행정부 시기의 과학에 근거한 시장 기반 친환경정책으로 복귀
- (EU) 탄소중립 목표를 달성하기 위한 이행계획들을 지속적으로 추진

국가	탄소중립 이행계획	기존 정책수단
미국	<ul style="list-style-type: none"> · 바이든 행정부의 파리협정 복귀, '청정에너지·인프라 계획'을 통한 2050년 탄소배출 넷제로 제시 - 인프라 투자, 친환경 자동차로의 전환·확대, 전력 부문 탄소 무배출 달성, 건물의 친환경화, 청정에너지 혁신 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 주정부 차원의 노력 추진 - 배출권 거래제 등
EU	<ul style="list-style-type: none"> · '유럽 그린딜' 내 2050년 탄소중립 달성 목표 선언 · 분야별 정책 패키지 및 실행 로드맵 발표 - 청정에너지, 순환경제, 자원효율적 건축, 지속가능한 수송 등에 관한 분야별 전략 및 행동계획 제시 - 유럽 그린딜 투자계획 및 공정전환 체계 발표 · 탄소중립 목표 법제화 추진 - 「유럽 기후법」 법안 발의 - 스웨덴 등 개별적 차원의 법제화 추진중 · 2030 기후목표 계획 발표 - 2030년 온실가스 감축목표 상향(90년 대비 40%→55% 감축) 	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립 목표와는 별도로 2030년까지 90년 대비 40% 감축 목표 달성을 위한 정책들 실행 중

3

기업들의 대응 전략

□ 유럽연합(EU)

- (제조) 자동차 기업들은 생산하는 모든 차종을 전기차로 전환, 그 외 기업들은 신재생에너지 기반의 발전 전력을 생산·제조에 활용
 - (볼보) 2020년까지 생산하는 모든 차종을 전기차로 100% 전환 계획
 - * 2025년까지 글로벌 판매의 50%를 전기차, 50%를 하이브리드차로 구성
 - (벤츠) 탄소중립을 목표로 'Ambition 2039' 전략 발표
 - * 2022년까지 유럽 내 모든 생산시설에 탄소중립 적용, 2030년까지 전기차 판매 비중을 50% 이상 확대하여 2039년 탄소중립 실현
 - (일렉트릭) 2030년까지 100% 신재생 발전전력 사용을 목표로 설정
 - * 인도, 중국, 태국, 프랑스 등 공장에 태양광 패널 설치, 전력 자급
- (소매) 신재생 발전 전력을 판매 매장에서 사용, 제품 생산과 공급망의 탄소중립화 노력을 강화
 - (이케아) 2030년까지 전 공급망의 친환경화 달성 및 모든 생산품의 탄소중립 목표를 설정
 - * 지난 10년간 신재생에너지에 25억유로 투자, IKEA Sustainability Report 매년 발간
- (금융) 화석연료사업 비중이 높은 업체에 대한 신규대출을 중단, 금융 및 투자 등 금융 서비스에 ESG(환경, 사회, 지배구조)를 고려
 - (EU투자은행) 기후변화 대응 프로젝트를 중점적으로 지원하고, 화석연료 의존도가 높은 산업에 대한 신규대출을 2021년까지 중단
 - * 환경영향 평가제도 도입, 환경영향 평가서를 의무적으로 공시하는 조건으로 대출
 - (BNP Paribas은행) 2017년 이후 석탄 화력발전 관련 금융 제공을 중단, 석탄화력발전 매출이 전체 매출의 25%를 초과하는 고객과의 신규 거래 중단

□ 미국

- (정보통신) 데이터센터 등 ICT 인프라의 탈탄소화를 위해 노력 중
 - (구글) 2030년까지 모든 생산과 사업을 탈탄소 에너지로 운영 계획 (2017년부터 전력 100%를 재생에너지로 소비)
 - * 시기술 활용 전력 수요와 예측 최적화 방안 강구, 청정에너지 관련 사업에 50억달러 이상 투자
 - (애플) 2030년 제조 공급망과 기업 활동 전반 탄소 중립화 목표 발표
 - * 제품디자인부터 저탄소 및 재활용 소재 사용 확대, 제조공정 개선, 전자폐품 재활용 기술 혁신에 집중
- (소매) 매장 및 유통센터, 물류 교통수단 등 리테일 사업장 전반의 탄소 중립 실현
 - (월마트) 2040년 글로벌 네트워크 탄소중립 달성 목표 발표
 - * 월마트 매장 및 유통센터 냉난방 시설을 에너지 고효율 시설로 교체 계획
 - (아마존) 2040년 탄소 순배출량 제로 목표, 신재생 에너지 비중 80% 확대
 - * 전기밴 10만대 구매 계획
- (금융) 탄소중립 관련 기업에 대한 투자와 대출 확대
 - (JP Morgan) 탄소 배출량 저감기업과 기술에 대한 투자 확대 계획
 - * 친환경 기업에 대해 2,000억달러(한화 220조원) 대출 할당 방침 발표
 - (씨티그룹) 재생에너지, 청정기술, 에너지 효율 제고를 위한 투자 확대를 위해 2,500억달러(한화 278조원) 자금 투자 계획
- IT, 소매, 금융 등 주요 기업들은 바이든 행정부의 파리 협정 복귀를 환영하며, 탄소배출 감소, 재생에너지 활용 등 기후변화 대응 노력 제고
 - 주로 대기업들은 바이든 행정부의 친환경 정책을 지지하고 있으며, 중소기업들은 환경정책의 구체적 입안 내용에 주목
 - 석유·가스 등 화석연료 산업 일부 기업들은 바이든 행정부의 정책 전환에 대한 대응력을 높이기 위해 탄소정책 논의의 주도권을 잡고자 노력

□ **일본**

○ **(제조) 제품 생산부문의 저탄소화, 자원의 재활용, 자연보호 활동** 등을 통해 탄소중립 및 **친환경 사업구조로 전환** 모색 중

- (야마하모터) 2050년까지 이산화탄소 배출량을 2010년 대비 50% 삭감 목표 설정

* 제품연비 향상, 생산·물류 탄소감축 및 자원 재활용·폐기물 저감 대응방안 마련

분야		2050 목표	대응 방향
저탄소	제품	· 제품 CO ₂ 배출량 50% 감축 ('10년 대비) · 친환경 모빌리티 제공	· 연비 향상 · 다양한 에너지 기반 제품개발
	생산물류	· 전주기 CO ₂ 배출량 50% 감축 · 생산활동 CO ₂ 배출량 감축 · 물류활동 CO ₂ 배출량 감축	· 글로벌 생산활동(제조공장) CO ₂ 배출량 감축 · 수송단위당 CO ₂ 배출량 감축
자원순환	자원	· 자원이용 50% 감축('10년 대비) · 재생가능 자원 활용 · 폐기물 저감, 물·포장재 절감	· 자원 절약, 포장재 회수율 제고 · 폐기물 감축 · 물 사용 스트레스 테스트
자연공생	환경보호	· 자연보호 활동 · 생태계 보호 대처 · 환경이슈 해결 공헌 활동	· 자연보호 활동 · 생물다양성 대응 · 회사단위에서 직원으로 확대

○ **(건설) 탄소배출 및 폐기물 저감, 재활용 중심** 탄소중립 계획 마련

- (가지마건설) 제로 카본(carbon), 제로 폐기물, 제로 임팩트의 '트리플 제로' 목표 수립, 저탄소 전환 추진

* 친환경 콘크리트 개발, 건설폐기물 재활용, 폐기물 최소화

○ **(소매) 규제, 기술, 시장, 평판 및 기후변화로 인한 물리적 피해 등 리스크** 인지, 해결 방안 마련 노력 중

- (이온) 2018년 '탈탄소화 비전 2050' 발표

* 2050년까지 600여개 스토어, 300여개 쇼핑몰 등 탄소중립 달성 목표

□ 중국

- **(에너지)** 국영기업 중심으로 친환경 저탄소 경제로의 변화를 이끔
 - 석탄에 크게 의존하는 중국 에너지 산업은 산림조성을 통한 탄소흡수 등 논의에 머물러 있으며, **탄소중립 실현을 위한 연구를 시작**
 - * 국영 석유회사 시노펙은 국가발전개혁위원회 에너지연구소, 국가기후변화 대응전략연구소, 청화대 등과 MOU를 체결하고 탄소중립 연구를 시작
- **(석유화학)** 2021년 1월 17일 석유화학기업, 산업단지 및 석유화학연합회가 공동으로 **'중국 석유화학공업 탄소배출 피크 및 탄소중립 선언'** 발표
 - 가치사슬 전반의 저탄소화 실현, 이산화탄소 포집·활용·저장 기술 시범 프로젝트 추진, 청정에너지 기반 산업단지 건설 등을 포함
- **(자동차)** 2020년 12월 자동차산업 발전보고회에서 **2028년 탄소배출 정점 도달, 2050년 탄소배출 제로 근접, 2060년 탄소중립 실현의 3단계 발전 전략 제시**
 - **전기차 생산에 대한 투자를 크게 확대**, 다양한 전기차 모델 출시를 통해 수요 확대에 대응해 나간다는 입장
- **(건설)** 건축자재 산업에서 기술혁신을 바탕으로 한 **친환경·고효율 제품 제조**
 - 환경오염, 저효율 건축자재 산업의 구조조정, 녹색 건축자재 산업 발전, 재활용 및 에너지 절약을 위한 기술혁신 추구
- **(금융)** **그린산업 자원을 유도, 기후변화 리스크를 관리할 수 있는 금융 체계 강화, 합리적 탄소배출권 가격 형성을 목표로 정책 추진**
 - 저탄소·친환경·순환경제·에너지 절감·환경보호를 신용대출 정책에 접목, 환경정책 및 표준에 적합하지 않은 기업 용자 통제
 - 중국 인민은행은 탄소중립 달성을 위한 **녹색금융 정책지원 체제 구축**, 민간은행은 **녹색신용대출 지원 가속화**에 중점
 - * 2020년 3/4분기까지 녹색신용대출 잔액은 11조 5,500억원(약 2,000조원)으로 연초대비 16.3% 증가, 녹색채권 발행액은 세계 2위 차지

4

2050 탄소중립 추진전략

□ 비전

- 온실가스 감축 중심의 “적응적(Adaptive) 감축”에서 새로운 경제·사회 발전전략 수립을 통해 “능동적(Proactive) 대응” 도모

□ 3+1 실행전략

[적응] 경제구조 모든 영역에서 低탄소화 추진	[기회] 신유망 저탄소 산업 생태계 육성
[공정] 공정전환을 통해 전국민 참여 유도	[기반] 탄소중립 인프라 강화

□ 전략 체계도



□ 3대 정책방향 및 10대 과제

1

경제구조의 저탄소화

경제
구조의
저탄소화

① 에너지 전환 가속화

- ① (공급) 화석연료 중심 → 신재생에너지로 에너지 공급원 전환
 - 신재생에너지 중심 전력 공급체제 전환, ESS·수소 등 보조 발전원 활용 병행
- ② (산업) 재생에너지, 수소, 에너지IT 등 3대 에너지新산업 육성
 - 수소경제 조기 활성화, IT활용 에너지新시장 창출 추진

② 고탄소 산업구조 혁신

- ① (多배출 업종) 철강·석유화학 등 多배출업종의 저탄소 전환 촉진
 - 스마트공장·스마트 그린산단·업종별 디지털 전환
- ② (밸류체인) 「연·원료→공정→제품→소비·자원 순환」 쏘과정 탄소중립
 - (공장) 탈탄소+지능형 설비(공장), (제품) 전가수소차 등 친환경 고부가 품목 전환
- ③ (중소기업) 금속·화학제품 제조업 등 맞춤형 공정개선·설비보급

③ 미래모빌리티로 전환

- ① (친환경차 전환) 수소·전기차 생산·보급 확대 등 친환경차 전환 가속화
 - 이차전지·연료전지 한계돌파형 기술개발(리튬-황/리튬-공기 배터리 개발)
- ② (모빌리티 혁신) 창의적 모빌리티 서비스 도입
 - 창의적 운송사업자 등 모빌리티 서비스 도입·확산(규제샌드박스 도입, 무인자율주행 셔틀 등 신 모빌리티 확대)

④ 도시·국토 저탄소화

- ① (도시) 탄소중립도시 조성
 - 신재생에너지시설 공급, 수소도시 등 생산-공급-사용까지 친환경기 기반도시 확산
- ② (국토) 도시별 맞춤형 그린 인프라 보전·확충
 - 맞춤형 탄소중립 실현공간 구축

2

신유망 저탄소산업 생태계 조성

신유망
저탄소
산업

① 신유망 산업 육성

- ① 이차전지, 바이오 등 저탄소산업 육성
 - 고성능 리튬이차전지 등 차세대전지 관련 핵심기술 확보

생태계 조성

② 혁신 생태계 저변 구축

- ① (그린 혁신기업 육성) 친환경·저탄소·에너지신산업 분야 유망기술 보유 기업 집중 발굴·지원, 그린 예비유니콘으로 육성
 - 그린 스타트업에 기술개발·사업화, 시장성 검증 등 패키지 지원
- ② (탄소중립 규제자유특구) 이산화탄소 자원화, 그린에너지, 수소 등 저탄소·친환경 분야 규제자유특구 확대
 - 울산(이산화탄소 자원화), 광주(ESS 발전), 강원(액화수소) 등 11개 지정
- ③ (지역주력산업 개편) 친환경·저탄소 중심 지역주력산업 전면 개편
 - 충남-친환경모빌리티, 전남-저탄소·지능형 소재부품, 대구-고효율에너지

③ 순환경제 활성화

- ① (생산·공정) 제조 공정의 원료·연료 순환성 강화
 - 철강, 플라스틱을 대체하는 혁신소재(탄소섬유, 그래핀 등) 개발
- ② (재활용) 선별·재활용 시스템의 선진화 및 재제조 산업 활성화
 - 전기차 폐배터리 등 미래 폐자원 재활용체계 구축, 노후 산업기계 등 ICT 융합을 통한 사업화 추진

3

탄소중립 사회로의 공정전환

탄소중립 사회로의 공정전환

① 취약 산업·계층 보호 및 신산업 체계로의 편입 지원

- ① (사업재편 촉진) 내연기관차 산업 등 대체·유망분야로 산업전환 지원
 - 내연기관차 완성차·부품업체 → R&D, M&A, 자금지원
 - 산업별 전환 지원방안 마련, 안정적인 산업구조변화 및 고용전환 유도
- ② (재취업 지원) 새로운 일자리 수요 파악 및 맞춤형 직업훈련·재취업 지원

② 지역 중심의 탄소중립 실현

- ① (준비) 지자체 탄소중립 역량 강화 및 지원기반 구축
 - 국가계획과 연계한 지역맞춤형 탄소중립 계획 수립 지원
- ② (이행) 지역주도 탄소중립 촉진 위한 기반 확립
 - 지자체 건물 제로에너지화·친환경차 보급목표 할당 등

③ 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고

- ① (인식제고) 학교, 방송, SNS 등 초 국민 대상 환경교육 및 홍보 강화
 - 환경교육 콘텐츠 개발 등
- ② (참여촉진) 시민사회, 산업계, 중소기업 등 주체별 기후행동 확산

□ 범국가적 경제·산업 정책 접근

○ 정부의 중장기적 비전과 혁신 R&D 계획 및 지원

- 에너지·온실가스·환경 부하가 높은 주요 산업*을 혁신공정으로 전환, **생산구조를 고도화**

* 철강, 화학, 반도체, 전기전자, 기계 산업 등

- 산업 전환은 개별 기업(산업)이 감당할 수 있는 것이 아니므로 **범국가적 지원***을 통한 **기술혁신, 인센티브 제공**을 통한 기업의 혁신역량 향상 도모

* 유럽: 국가별 R&D, EU공동 장기·거대 프로그램 추진

○ 저탄소 기술 경쟁력 확보, 이종 기술·산업 간 연계를 통한 기술개발

- 핵심 가능 기술*의 제조공정에 대한 시범프로젝트 추진, D.N.A.(Data, Network, AI), **산업지능화 기반 스마트공장, 스마트그린 산업단지** 및 클러스터 조성

* 인공지능(AI), 빅데이터, 스마트에너지 기술 등

○ 순환경제 이행을 위한 제품의 전 주기적인 접근

- **저탄소제품을 발굴**하고 생산비중 높일 수 있도록 정책 설계

* 환경표지 제품, 우수재활용 제품, 저탄소 인증제품 등 인증 확대

- **재활용 기술 고도화, 설비 정비**를 통해 저비용화 추구

* 재활용 기술개발, 설비 고도화, 폐기물회수경로최적화, 소각시설 배출가스 활용 등

- 생산·소비·제품 폐기 및 재사용까지 포함하는 전주기적관점에서 추진

⇒ **제품의 디자인·생산 단계부터 재사용·재활용을 고려해 생산·소비·폐기 전 과정에서 환경 부하를 최소화하는 순환경제 플랫폼 활성화**

□ 정책 간 연계를 통한 시너지 창출

- **그린인프라의 충분한 공급과 적정 가격수준이 보장될 수 있는 로드맵 마련**
 - 폐열·폐기물의 회수·이용 가능 여부, 탄소포집활용저장(CCUS) 기술 활용에 대한 실현 가능한 시나리오 수립·추진
- **금융·조세 지원 구체화**
 - 산업계의 온실가스 감축 기술 투자에 필요한 자금 확보를 위해 정책 금융 활성화 및 적극적인 세제 지원
 - * 탄소보험상품 개발, 탄소펀드 조성, 녹색금융상품 개발 등
- **녹색 전환과 지속 성장 공존을 위한 '제조업 르네상스 2.0' 수립**
 - **산업별 특성을 고려한 발전경로 재설정, 산업 내 제품구조 재편**
 - 장기적 탄소중립 목표와 단기적 산업·투자·통상·R&D·환경 정책 간 연계성과 통합성 고려

⇒ **대전환을 위한 집중적·전략적 재정투자를 통해 단기적으로는 경기부양과 고용창출, 장기적으로는 국가의 지속 가능한 발전 기대**