

KIER CT Brief

Climate Technology Brief - Policy Insight

주요국 기후변화 정책 동향 2021.06

한국에너지기술연구원
기후기술전략실





한국

물관리 분야, 공공 주도의 과감한 2050 탄소중립 전략 제시 (환경부, '21.5.13)¹⁾

- 환경부는 한국수자원공사, 한국환경공단, 한국환경산업기술원 등 산하 공공기관과 함께 물분야 2050 탄소중립 실현 및 디지털 전환을 위한 '물산업 혁신 전략회의' 개최
 - 환경부는 물관리 분야 2050 탄소중립 및 디지털 전환을 위해 '함께 만드는 탄소중립(net-zero), 함께 누리는 물환경'을 비전으로 '선도, 신속, 협력'의 추진전략 제시
 - (4대부문의 중점 추진 계획) ① 물관련 신재생에너지 육성 및 탄소저감, ② 디지털·지역특화 물산업 육성 기반 구축, ③ 탄소중립·디지털 전환을 위한 연구개발(R&D) 강화, ④ 혁신기반 마련을 위한 제도 개선

대한민국 모든 지방정부, 2050 탄소중립 선언 (환경부, '21.5.23)²⁾

- '2021 피포지(P4G) 서울 녹색미래 정상회의'를 계기로 마련된 지방정부 탄소중립 특별세션에서 모든 지자체(17개 광역, 226개 기초)가 모여 2050 탄소중립 선언
 - 2050년까지 탄소중립을 실현하기 위한 밑그림으로 지역 탄소중립 이행계획을 단계적으로 수립해나가는 한편, 도시의 온실가스 배출을 줄이고 기후위기 적응력을 높이기 위한 사업을 적극 발굴할 예정

「제2차 산업융합발전 기본계획 '21년도 실행계획」 수립 (산업통상자원부, '21.5.31)³⁾

- '21년도 추진계획에는 '산업융합을 통한 케이(K)-뉴딜 성과 확산'이라는 비전과 함께, 4대 추진 전략 및 9대 정책 과제 제시
 - 국가 주요 정책 과제인 디지털·그린 뉴딜, 비대면 혁신 분야에 총 예산액(3.6조원)의 51.1%가 투입되며, 융합 신산업 창출 지원, '산업 디지털 전환 기반 마련', '융합의 전(全) 산업 확산' 등 정책 과제 중심으로 지원될 예정
['21년도 실행계획 4대 추진 전략 및 9대 정책 과제(억원, 비중%)]

4대 추진 전략	9대 정책 과제	예산 규모
① 산업 디지털 전환	① 주요 산업별 맞춤형 디지털 전환 촉진 ② 산업 디지털 전환 가속화를 위한 선제적 기반 마련	11,185 (31.13)
② 대세(메가트렌드) 대응	③ 저탄소·친환경 융합산업 육성을 통한 탄소중립 실현 ④ 융합을 통한 비대면 산업 성장 가속화	4,110 (11.44)
③ 융합 생태계 조성	⑤ 융합의 전 산업 확산 활성화 ⑥ 융합 확산을 통한 신산업 창출 지원 ⑦ 국민 체감형 융합 성과 제고	18,080 (50.32)
④ 규제 개선	⑧ 규제 유예(샌드박스) 활용 촉진 및 고도화 ⑨ 규제 개선을 통한 융합 성과 확산	2,554 (7.11)

1) 대한민국 정책브리핑, 종합 반도체 강국 실현을 위한 「K-반도체 전략」 수립, '21.5.13

2) 대한민국 정책브리핑, 대한민국 모든 지방정부, 2050 탄소중립 선언, '21.5.23

「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」 개정안 고시 (국토교통부, '21.6.2)⁴⁾

● 2050 탄소중립 실현 및 국민 에너지비용 저감을 위하여 신축 공동주택의 에너지성능기준을 강화하는 내용을 담은 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」 개정안을 6월 3일 고시

○ 이번에 개정된 고시는 7월 이후 사업계획승인을 신청하는 30세대 이상 신축 공동주택에 적용

※ 주요내용

① (신축 공동주택의 에너지성능 향상) 사업계획 승인 대상인 30세대 이상 신축 공동주택의 에너지성능기준을 현행 건축물 에너지효율등급 1등급 수준 이상에서 1+ 등급 수준 이상으로 상향*

* '08년 기준주택 대비 에너지절감률 60% 이상 → 63% 이상으로 3%p 강화

② (신재생에너지 의무 적용 확대) 신축 공동주택에 적용하는 태양광 등 신재생에너지 설비 항목의 최소 요구점수를 현행 10점에서 25점으로 상향

「제2기 미션 이노베이션(MI 2.0)」 출범 (산업통상자원부, '21.6.02)⁵⁾

● '15.11월 COP21 파리총회를 계기로 공공부문의 청정에너지 R&D 투자 확대와 정부-공공기관-기업 등의 국제협력 촉진을 위해 출범한 미션 이노베이션은 '20년에 제1기(MI 1.0)가 마무리되고, 제1기 미션 이노베이션의 성과를 바탕으로 제2기 출범

※ 회원국의 공공부문 청정에너지 R&D 투자액: ('15년) 149억\$ → ('21년) 207억\$

특히 한국, 캐나다, 칠레, 핀란드, 일본, 네덜란드, 노르웨이, 영국 8개국은 '21년 예산이 '15년 대비 2배 이상 증가

○ 향후 10년간 존속할 MI 2.0은, 파리협정 목표달성을 위해 저렴한 청정에너지 솔루션을 도입할 수 있도록 국제 협력을 강화하고, 각 회원국이 청정에너지 기술혁신을 위한 전략인 '국가혁신경로' 개발 활동을 추진

- MI 2.0은 기술분과(Mission)와 행동분과(Innovation Platform)를 신설하였으며, 당일 출범한 기술분과는 수소·전력·선박이며, 향후 도시·바이오 등 신규 기술분과 신설 예정

2050년 탄소중립 달성을 위한 녹색건축 활성화 방안 발표 (국토교통부, '21.6.3)⁶⁾

● 기존 건축물과 신규 건축물 등 건축물의 특성을 반영한 그린리모델링 및 제로에너지건축물에 대한 맞춤형 지원과제를 담아 '2050 탄소중립을 위한 녹색건축 활성화 방안' 발표

○ 2050 탄소중립을 위한 녹색건축 활성화를 목표로 녹색건축을 위한 핵심 정책 수단인 그린리모델링 사업 확대(기축)와 제로에너지건축물 보급(신축) 등을 중심으로 하는 4개 전략, 8개 추진과제를 마련

- (기축) 그린리모델링 활성화를 위한 다각도의 지원 사업을 추진하여 에너지 성능향상 및 효율개선 추진

- (신축) 제로에너지건축물이 보다 조기에 확산되고, '25년 민간의무화에 대비할 수 있도록 다양한 제도적·정책적 기반 마련

3) 대한민국 정책브리핑, 산업융합을 통해 케이(K)-뉴딜 성과를 확산시킨다, '21.5.31

4) 대한민국 정책브리핑, 공동주택, 제로에너지·탄소중립에 한걸음 가까이, '21.6.2

5) 대한민국 정책브리핑, 「제2기 미션 이노베이션(MI 2.0)」 출범, '21.6.02

6) 대한민국 정책브리핑, 2050년 탄소중립 달성을 위한 녹색건축 활성화 방안 발표, '21.6.3

산업부, 자동차부품기업 미래차 전환 지원전략 발표(산업통상자원부, '21.6.10)⁷⁾

● 제11차 혁신성장 빅3 추진회의에서 “자동차부품기업 미래차 전환 지원전략” 발표

- (정책목표) 정부는 '30년까지 부품기업 1,000개를 미래차 기업으로 전환하여 국내 부품산업의 생산·고용·수출 규모를 유지·확대해 나갈 계획
- 또한, 매출 1조원 이상 부품기업을 현재 13개에서 '30년 20개로 확대하고, 1,000만불 이상 수출 부품기업은 현재 156개에서 '30년 250개로 확대하는 등 부품기업의 대형화·글로벌화 집중 지원

※ 「자동차부품기업 미래차 전환 지원전략」 주요 내용

1. 미래차전환 플랫폼 구축

- ① 권역별 지원플랫폼 구축을 통해 '30년까지 1,000개사 사업재편 지원
- ② 공공연 연구인력, 완성차 퇴직인력 파견 등을 통해 사업화까지 밀착 지원
- ③ 민간주도 “자율주행협회(가칭)” 설립 등 이종산업 협력의 장 구축

2. 시장성장 분야로 사업모델 혁신지원

- ① 완성차사 신차개발 전략과 연계한 부품개발 지원, 중견3사 협력업체 특화 지원
- ② 미래차 핵심부품 14종 기술자립 지원, 소재 국산화율 70→95%로 제고
- ③ GP 센터 확대(5→7개), 미래차부품 무역보험 우대 등 신시장 개척 지원

3. 사업재편 지원수단 확충

- ① (기술) 후발기업의 미래차 전환을 위한 전용 R&D 신설
- ② (자금) 설비투자금 저리 융자 검토, 미래차 투자펀드(5천억원) 조성 등
- ③ (인력) '25년까지 1만명 미래차 인력 양성
- ④ (공정) 스마트공장 '22년까지 10인 이상 사업장(4,200여개) 기준 70% 보급

- 자동차부품산업 생태계 전반의 디지털 전환지원 종합전략을 3분기 중에 별도 수립 계획

7) 대한민국 정책브리핑, “2030년까지 부품기업 1천개를 미래차 기업으로 전환”, '21.6.10

「이산화탄소 포집·활용(CCU) 기술혁신 이행안(로드맵)」 마련 (과학기술정보통신부, '21.6.16)⁸⁾

● 이산화탄소 포집·활용 기술의 전략적 연구개발 투자를 뒷받침하기 위해 관계부처 합동으로 '이산화탄소 포집·활용 기술혁신 이행안' 수립

- (비전) CCU 기술혁신을 통한 탄소중립 실현 및 新산업 창출
- (목표) '30년까지 14개 이산화탄소 포집·활용 상용제품(화학전환 10개, 광물화 4개)을 확보하고, '40년까지 기존 시장가격 수준의 가격경쟁력을 확보하여 탄소중립 실현 및 이산화탄소 포집·활용 신시장 창출

※ 세부 추진전략

- ① (기술혁신 전략) 5대 분야(CO₂ 포집, CO₂ 화학전환, CO₂ 생물전환, CO₂ 광물탄산화, 기타 탄소 활용) 19개 중분류, 59개 중점기술 선정. '30년 상용화기술 및 '50년 차세대원천기술로 구분하여 연구개발 전략 수립
- ② (R&D 투자촉진) CCU 전주기 R&D 확대, 민간 R&D 참여 유인(기술지원 플랫폼+투자 인센티브)
- ③ (제도적 기반 마련) CCU 감축량 산정기준 마련, 온실가스 배출권 연계 CCU 사업 지원, 표준·인증체계 구축, 촉진법
- ④ (실효적 이행체계 구축) 민관 협력체계 강화, 범부처 역할분담, 국제협력 활성화

- 동 이행안은 향후 이산화탄소 포집·활용 분야 정부 연구개발 사업 기획과 추진의 기반으로 실질적으로 활용될 예정

신재생에너지연료 혼합 의무비율 상향(3.0 → 3.5%)(산업통상자원부, '21.6.22)⁹⁾

● 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령(이하 신재생에너지법)」개정법률안이 6.22일 국무회의에서 심의·의결

- 신·재생에너지 연료사용을 확대하는 정책으로 수송용 연료(자동차용 경유)에 신·재생에너지 연료 혼합 의무비율을 단계적으로 상향하고, 의무량 산정기준 개선
 - 수송용 연료에 대한 신재생에너지 연료 혼합의무 비율을 현행 3%에서 '21.7월부터 3.5%로 상향하고, 3년 단위로 0.5%p씩 단계적으로 상향하여 '30년에는 5.0%까지 확대

연도	현재('18년~)	'21년.7월~'23년	'24년~'26년	'27년~'29년	'30년~
혼합의무 비율	3%	3.5%	4.0%	4.5%	5%

- 「신재생에너지법 시행령」은 7.1일부터 시행(내수판매량 산정기준 변경은 '22.1.1일부터 시행)

8) 대한민국 정책브리핑, 제18회 과학기술관계장관회의 개최, '21.6.16

9) 대한민국 정책브리핑, 신재생에너지연료 혼합 의무비율 상향(3.0 → 3.5%), '21.6.22

「신산업분야 무역기술장벽(TBT) 대응협의회」 발족(산업통상자원부, '21.6.24)¹⁰⁾

- 세계적인 디지털·녹색경제 전환 확산에 따라 관련 핵심기술 및 유망 산업 분야의 무역기술장벽(TBT)에 선제 대응하기 위한 “신산업분야 TBT대응협의회” 출범
 - 국제적 기술규제가 신설·강화될 것으로 예상되는 7개 분야별* 산·학·연 기술·표준·인증 전문가를 중심으로 협의회 구성
 - * (디지털뉴딜) 사이버보안, 드론·로봇, 인공지능(AI), 5G/6G융합
 - (녹색뉴딜) 친환경디자인, 녹색에너지, 미래차
 - 7대 신산업분야 TBT협의회는 정기 회의를 통해 ①해당 분야 주요 선진국 중심의 국제적 기술규제 이슈 도출, ②관련 해외시장, 기술개발 및 표준화 현황 분석, ③기술규제 도입 전망 및 향후 대응방안 등을 종합한 분야별 동향보고서를 발간하여 관련 업계에 보급·전파, ④분야별 수출기업 TBT애로 현안 발생 시 대외협상 전략 마련 등 신속한 대응 지원을 위한 전담대응반 역할 수행

「2050 탄소중립 표준화 전략」 밑그림 공개 (산업통상자원부, '21.6.25)¹¹⁾

- 「2050 탄소중립 표준화 전략」 수립을 위한 제2차 탄소중립 표준화 전략 협의회를 개최하고 150개의 탄소중립 표준화 아이템(안) 발표

※ 분야별 표준화 아이템(안)

- ① (에너지 전환 표준화 분과) 신재생에너지 발전·저장·전송에 필요한 차세대 태양전지 성능 평가, 에너지저장장치(ESS)-계통연계 요건 및 연동운전, 분산형 발전의 직류 송배전 요구사항 등 45종 발굴
- ② (신유망 저탄소산업 분과) 녹색수소 생산을 위한 수전해 시스템 안전 요구사항, 액체 바이오연료 및 바이오가스 품질기준·평가방법, 이산화탄소(CO₂) 연결관(파이프라인) 수송시스템 등 34종 마련
- ③ (저탄소 전환 핵심산업 분과) 전기차 무선충전 요구사항, 급속충전기 형상·기능, 지능형(스마트)조명 요구사항, 건물 유형별 에너지관리시스템(BEMS) 운영지침, 고성능 단열재 성능평가, 철강·플라스틱 등 재활용 물질의 품질평가 등 58종 도출
- ④ (탄소중립 표준화 기반강화 분과) 업계별로 상이했던 탄소중립 선언·이행점검에 대한 가이드라인, 유럽연합(EU) 규제가 예상되는 스마트폰·전기차배터리 등 품목별 탄소발자국 산출방법 등 13종 마련

- 하반기에는 지속적인 전문가 협의 및 기술개발 과제와 연계한 타당성 검토 등을 통해 표준화 아이템(안)을 수정·보완하고 100개로 조정하는 등 「2050 탄소중립 표준화 전략」을 최종 확정해 연내 발표할 계획
- 표준화 전략의 완성도를 높이기 위해 표준화 아이템 선정 외에 KS 인증품목 정비 방안, 국제표준협력, 표준 전문가 연계를 통한 기업육성 등에 대한 내용도 포함할 계획

10) 대한민국 정책브리핑, 디지털·녹색 뉴딜분야 국제적 기술규제 선제 대응한다, '21.6.24

11) 대한민국 정책브리핑(www.korea.kr), 국표원, 「2050 탄소중립 표준화 전략」 밑그림 공개, 2021.06.25



일본

소재혁신력강화전략(안) 마련 (내각부, '21.4.27)¹²⁾

● 일본정부는 9차 통합혁신전략회의에서 문부과학성과 경제산업성으로 구성된 준비회의의 제안을 바탕으로 '소재혁신력강화전략(안)' 마련

● 소재혁신력*을 통해 경제발전과 사회 과제를 해결하고 지속가능한 사회로의 전환으로 국제사회에 기여하는 최초 국가실현을 위한 방향수립

* Society5.0실현, SDGs달성, 자원·환경제약극복, 강인한사회·산업구축등에 중요한 역할을 담당하는 「소재혁신을 창출하는 힘」으로 규정

- 산학관 공동창조를 통한 신속한 상용화: ESG를 중심으로 한 소재혁신

- 데이터구동형 연구개발 기반정비: 강점에 입각한 차별화

- 지속적 발전성 확보: 산학관 협력을 통한 인재육성, 순환경제 및 공급망 강인화에 대한 대응

※ 액션플랜

① 혁신적 소재 개발 및 신속한 상용화

- (혁신적 소재의 상용화 추진) 세계 점유율 60% 이상인 제품수 '30년까지 2배 증가, ESG 관점에서 중요한 소재기술의 상용화 사례를 '30년 까지 10개 이상 창출

- (중요한 소재기술·상용화를 위한 전략적 연구개발 추진) 소재분야 연구개발비 지속 증가, 소재분야 논문 국제 순위 향상

② 소재데이터와 제조기술을 활용한 데이터 중심 연구개발 촉진

- (소재 DX 플랫폼 정비 및 소재데이터 활용 촉진) 25년까지 전국6곳의 데이터허브를 중심으로하는 전국적 첨단공용설비 제공체제 정비(데이터창출 건수 연간100만건)

- (프로세스 인포매틱스(PI)의 기반기술 확립 및 프로세스 혁신 플랫폼 구축) '21년 목표로 중점소재를 선정하고 산업기술종합연구소 지역센터(쓰쿠바, 주부,주고쿠)에 고기능 소재(축매, 세라믹스, 셀룰로스 나노섬유 등)제조 프로세스 데이터를 단번에 수집가능한 설비환경(프로세스 혁신 플랫폼) 정비·운용개시(경제산업성)

③ 국제경쟁력의 지속적 강화

- 산학관 협력을 통한 인재육성

12) 과학기술정보통신부, 제191호 과학기술&ICT 동향, 2021.6.9

2030년 온실가스 감축목표 2013년 대비 46%로 대폭 상향 ('21.4.22)¹³⁾

- 일본 정부는 '기후변화 정상회담'에서 기존 2030년 온실가스 감축목표(2013년 대비 26% 감축)를 강화하여 2013년 대비 46% 감축이라는 새로운 목표 발표(2021.4.22.)
 - 탄소중립 실현을 위해 기존목표를 상향 조정하였으나 이를 달성하기 위한 구체적인 대응방안 미제시
 - 경제산업성은 새로운 온실가스 감축목표를 달성하기 위해 ①태양광발전 대량 도입, ②에너지효율 대응 강화, ③CO₂ 배출량이 많은 조강생산량 감축 등의 방안을 검토 중

제6차 에너지기본계획 골격(안) 제시 및 새로운 전원구성 수립 논의 (경제산업성, '21.5.13)¹⁴⁾

- 日 정부가 2021년 여름 각의결정을 목표로 전문가 회의 등 논의를 추진 중인 '에너지기본계획'과 관련해, 동 계획의 골자가 될 2030년도 新전원구성 조율 중
 - (원전, 현행 목표 유지) 기존과 마찬가지로 20~22%를 유지하는 방향으로 조율중이나, 목표 달성을 위해서는 현재 가동중인 원전 9기를 포함하여 25기 가동이 필요할 것으로 전망
 - (재생에너지 2배 확대) 2030년도 온실가스 배출량을 2013년도 대비 46% 감축한다는 정부의 목표를 실현하기 위해 태양광 등 재생에너지 비율은 현행 22~24%에서 36~38%로 상향조정하는 방향으로 검토 중
 - (화력발전 축소) 세계적으로도 퇴출 움직임이 가속화되는 화력발전은 기존 약 56%에서 약 40%로 축소한 방향으로 조율 중

개정 지구온난화대책추진법(온대법) 국회통과 (국회, '21.5.26)¹⁵⁾

- 2050년까지 온실가스의 배출량과 삼림 등에 의한 흡수량간의 균형을 맞추는 '실질적 제로'를 실현한다는 일본 정부의 목표를 명기한 개정 '지구온난화 대책추진법' 5.26 국회 통과(2022.4월 시행 목표)
 - (기본이념) 2050년까지 온실가스 배출 실질 제로 목표 명기
 - (주요내용) 지자체 재생에너지 도입 목표 공개, 지자체가 재생에너지 촉진구역 지정, 우량사업 인정, 기업 온실가스 배출량 정보를 일반공개

13) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-9호 2021.5.3.

14) 주일본대한민국대사관, 일본경제 및 정책동향:2030년도 新 전원구성 관련, 2021.5.31./에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-11호 2021.5.31.

15) 주일본대한민국대사관, 일본경제 및 정책동향:개정 지구온난화대책추진법(온대법) 국회통과, 2021.5.31

수소 관련 프로젝트의 연구개발·상용화계획 발표 (경제산업성, '21.5.18)¹⁶⁾

● 경제산업성은 녹색혁신기금으로 실시할 예정인 수소 관련 프로젝트의 내용을 정리한 연구개발·상용화계획 발표

○ 대규모 수소공급망 구축(국비부담액: 최대 3,000억엔)

- ① 국제수소 공급망 기술 확립 및 액화수소 관련 기기 평가기준 정비('21~'30년까지 최대 10년간 추진)
 - (목표) '30년 수소공급비용 30엔/Nm³ 달성을 위한 해상운송기술 및 '50년 20엔/Nm³ 이하 달성을 위한 혁신적인 수소 수송기술 확립
- ② 수소발전기술(혼소, 전소) 실현을 위한 기술 확립('21~'30년까지 최대 10년간 추진)
 - (목표) 대규모 수요를 창출하는 수소 가스터빈 발전기술(혼소, 전소)을 실현하기 위한 기술 확립

○ 재생에너지 등 유래 전력을 활용한 수전해에 의한 수소제조(국비부담액 : 최대 700억엔)

- ① 수전해 장치의 대형화 기술 등의 개발 및 Power-to-X 대규모 실증('21~'30년까지 최대 10년간 추진)
 - (목표) '30년까지 알칼리형 수전해장치 설비비용 5.2만엔/kW, PEM형 수전해장치 설비 비용 6.5만엔/kW 달성 가능한 기술 실현
- ② 수전해장치의 성능평가기술 확립

성장전략 실행계획안(成長戰略実行計画案) 공표 (내각부, '21.6.2)¹⁷⁾

● 일본 내각부는 미래 경제정책을 담은 '성장전략 실행계획안(成長戰略実行計画案)' 공표

- 2021년도 성장전략 실행계획안은 ①첨단기술을 둘러싼 미국과 중국의 대립 상황에서 기술 유출을 방지하기 위한 규제를 강화, ②코로나19로 타격을 입은 기업의 재생을 도모하기 위한 법제도 정비·검토, ③탈탄소를 위한 인프라 정비* 등을 포함

* 수소차를 위한 수소스테이션 2030년까지 1,000대 설치, 전기자동차 전용의 급속 충전 설비 3만대 정비, 최첨단 반도체 및 전기자동차용 전지의 개발·제조 거점 유치

16) 글로벌 과학기술정책정보서비스, 주요동향: 일본, 수소 관련 프로젝트의 연구개발·상용화계획, 2021.5.18

17) 한국지식재산연구원, 지식재산동향:일본 내각부, 경제정책을 담은 '성장전략 실행계획안' 공표(2021-24 권호), 2021.6.16



중국

2021년 에너지 주요목표를 담은 에너지업무 지침 발표 (국가에너지국(NEA), '21.4.22)¹⁸⁾

● 중국 국가에너지국(NEA)은 2021년 에너지 주요목표를 담은 '2021년 에너지업무 지침(이하'지침')을 발표 (2021.4.22.)

○ (주요목표) '지침'은 에너지믹스, 안정공급, 에너지효율, 기술혁신, 전력시스템 개혁 등 5개 부문에서 2021년 주요 목표 수립

※ 주요목표

- ① (에너지믹스) 에너지믹스에서 석탄 소비비중을 56% 이하로 감축하고, 신규 전력에너지로 대체되는 전력량은 200TWh, 최종에너지소비 중 전력에너지 비중은 28%로 확대
- ② (안정공급) 중국 에너지 총생산량은 42억tce, 석유 생산량은 1억 9,600만 톤, 천연가스 생산량은 약 202.5Bcm, 비화석에너지 누적 발전설비규모는 1,100GW로 확대
- ③ (에너지효율) 에너지원단위를 3% 개선하고, 풍력·태양광 등 재생에너지 이용효율을 제고하며, 지역 간 송전선로 평균 가동시간을 4,100시간으로 확대함
- ④ (기술혁신) 에너지 과학기술혁신 플랫폼 설립
- ⑤ (전력시스템개혁) 현물시장 1차 시범지역에서 장기결산 시범운영을 시행하고, 현물시장 시범지역을 확대하며 중장기·현물·보조서비스 시장 연계시스템 구축

○ (세부목표) 에너지안보 강화, 저탄소·청정 에너지전환 가속화, 생태계 공생발전을 위한 에너지종합계획 수립, 에너지혁신 강화, 에너지 민생안정 제고, 에너지관리능력 제고, 에너지국제협력 강화 등 주요목표 달성을 위한 세부목표 제시

14.5규획 국가중점연구개발계획 발표 (과기부, '21.5.10)¹⁹⁾

● 중국 과기부는 '14.5규획' 국가중점연구개발계획의 2021년도 중점특별프로젝트* 지침서 발표

* 줄기세포 연구 및 장기 회복, 나노프린터, 바이오매스 및 미생물군집, 물적통제, 촉매과학, 공학 및 종합교차, 거대과학장치 프린터 연구

○ "14.5규획" 국가중점연구개발계획은 전자정부, 인공지능, 미래정보통신, 가상현실(VR) 등 파격적인 기술돌파 실현이 가능한 분야에서 우선적인 과제 배치

○ 청년과학자 프로젝트 확대, 중점 프로젝트 '고객 프로젝트 관리(client project management)'제도 적용, 기술성숙도(TRL)관리 도입 등 관련 지침 제시

18) 에너지경제연구원, 세계에너지시장 인사이트 제21-9호 2021.5.3.

19) 한중과학기술협력센터, 2021.5.10./과학기술정보통신부 제192호 과학기술&ICT 동향

'21~'22년 성(省)별 재생에너지전력 의무할당(쿼터) 발표 (중국국가발전개혁위원회, '21.5.25)²⁰

- 중국국가발전개혁위원회(NDRC)는 재생에너지전력 소비 비중을 확대하기 위해 省급 행정구역에 의무할당을 부과하는 재생에너지전력 의무할당제(쿼터제)를 시행하고 있으며, 지난 5월 '21~ '22년 省별 재생에너지 의무할당(쿼터) 발표
 - 각 省은 재생에너지 발전설비를 건설하거나 지역 간에 전력을 거래하여 당해 최저할당을 이행해야 하며, 최저할당을 초과한 권고할당을 달성하면 국가 관련 정책에 따라 인센티브를 지급 받음
 - 省별 최저할당 비중은 13.0~75.0%로 분포되어 있으며, 베이징, 산둥, 푸젠을 제외하고 省별 의무할당 비중이 2021년 '할당안'보다 하향조정 되었으나 2020년 의무할당(수력제외)보다는 크게 향상
 - 총 전력사용량에서 4%p는 큰 수치이기 때문에, 자체 건설로 충족할 수 있는 네이멍구를 제외한 나머지 省들은 UHV(초고압송전)를 통한 원거리 송전으로 최저할당 목표를 이행할 전망

자동차 배출가스 기준 China6a 전면 시행 ('21.6.14)²¹

- 중국 자동차 배출가스 기준인 China6(國6) 미적용 차종으로 남아있던 중량(3.5톤 이상) 디젤차에도 2021년 7월부터 China6a*를 적용함으로써 중국의 China6a 전면 시행
 - * China6a는 배기가스 배출이 적은 중량 가스차에 2019년 7월 1일 가장 먼저 시행되었으며, 경량차(3.5톤 미만) 및 버스, 환경미화청소차 등 도시에서 운행되는 중량차에 대해서는 2020년 7월 1일에 시행
 - China6a보다 엄격한 China6b는 세계에서 가장 엄격한 기준 중 하나로 평가받고 있으며, 2021년 1월 1일에 중량 가스차부터 단계적으로 적용돼, 2023년 7월 1일부터 모든 차종에 시행될 예정
 - 베이징, 상하이 등 대기오염이 심각한 일부 지역에서는 China6b를 우선 시행 중

[자동차 배출가스 규제기준 비교]

	CO (mg/kg)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#/km)
China6A	700	68	60	4.5	6×10 ¹¹
China6B	500	35	35	3	6×10 ¹¹
Euro6	1,000	68	60	5	-

(자료:車問道(2019.5.9), 國六"實施會有哪些影響)

20) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-12호 2021.6.14

21) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-13호 2021.6.28



미국

환경보호청, HFCs 배출 감축에 관한 신규 규정 제안

(Environmental Protection Agency, '21.5.19)²²⁾

● 미국 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)은 '2020년 미국 혁신 및 제조법(American Innovation and Manufacturing Act of 2020, AIM, '20.12.27)'의 일환으로 수소불화탄소(HFCs) 생산 및 소비의 단계적 축소를 위한 신규 규정을 제안('21.5.19)

● 이 규정은 '22년부터 발효되어 15년 간 미국 내 HFCs의 이용을 '12년 대비 85% 감축시킬 예정

- 냉장고, 에어컨 등의 냉매로 주로 사용되는 HFCs는 지구 온난화에 미치는 영향이 이산화탄소보다 수백, 수천 배 큼*

* 대표적인 HFCs의 지구온난화지수(GWP₁₀₀)는 HFCs-134a = 1,300, HFCs-152a = 138 등 (IPCC 5차 보고서 기준, CO₂=1)

● 환경보호청은 이 규정을 통해 2050년까지 47억 tCO₂eq의 온실가스 배출을 막을 수 있을 것으로 추정

[HFCs 감축 계획]

기준연도(2012년) 대비

연도	생산 및 소비량(%)
2020 ~ 2023년	90
2024 ~ 2028년	60
2029 ~ 2033년	30
2034 ~ 2035년	20
2035년 이후	15

기후관련 재정 리스크 분석에 관한 행정명령 서명 (White House, '21.5.20)²³⁾

● 조 바이든 미국 대통령은 금융시스템과 미 연방정부가 직면한 기후변화가 미치는 리스크 평가에 대한 행정명령에 서명('21.5.20)

● 기후변화로 인해 야기되는 위험과 이에 대한 대응 방안을 모색하기 위한 행정명령은 다음의 내용을 포함

- 재무부 장관은 120일 이내에 기후변화와 관련 재정적 리스크 파악 및 권고안 등에 관련한 정부 차원의 전략 수립, 180일 이내에 기후 관련 재정적 리스크 강화 조치 등에 관한 보고서 작성 등의 내용을 포함

- 노동부 장관은 연금 등을 기후 위기로부터 보호하도록 법률 검토, 도널드 트럼프 전대통령 재임기간 발의된 규정들의 개정 등 검토 및 연금 투자에 관해 ESG(환경, 사회, 거버넌스) 평가 고려 방안 필요 등

22) Environmental Protection Agency, Proposed Rule - Phasedown of Hydrofluorocarbons: Establishing the Allowance Allocation and Trading Program under the AIM Act, 2021.05.19

23) White House, Executive Order on Climate-Related Financial Risk, 2021.05.20

에너지 어스샷 이니셔티브 출범(Department of Energy, '21.6.7)²⁴

- 제니퍼 그랜홀름 미국 에너지부(Department of Energy) 장관은 에너지부가 주최한 수소프로그램 연례회의(6.7~6.11)에서 온실가스 감축을 위한 청정에너지의 보급 및 개발을 촉진하는 '에너지 어스샷 이니셔티브(Energy Earthshots Initiative)' 출범('21.6.7)
 - 본 이니셔티브는 지난 4월 미국에서 열린 기후정상회의에서 미국이 청정에너지 분야의 차세대 기술 개발을 추진하겠다고던 그랜홀름 장관의 약속에 따름
 - 그랜홀름 장관은 '에너지 어스샷'의 첫 번째로 Hydrogen Shot을 발표해 10년 이내 풍부하고 저렴하고 신뢰할 수 있는 청정에너지 혁신을 가속화하기 위한 목표 설정
 - Hydrogen Shot에서는 현재 \$5/kg 수준인 그린 수소의 생산 단가를 10년 안에 80% 절감한 \$1/kg 수준으로 낮추는 것을 목표
 - 이는 '미국 일자리 계획(American Jobs Plan)'의 청정수소 보급을 위한 체계 및 기반 구축과 시범 사업에 관한 지원을 포함

전략적 핵심 품목의 공급망에 관한 100일 검토 보고서 발표 (White House, '21.6.8)²⁵

- 미국 백악관은 '4대 전략적 핵심 품목*'의 공급망에 대한 100일 간의 조사 결과 보고서 발표('21.6.8)
 - * 반도체, 대용량 배터리, 희토류 등 필수 광물, 바이오 의약품
 - 이는 핵심 공급망의 취약성 평가 및 탄력성 강화를 위해 지난 2월 24일 지시된 행정명령 14017호에 의해 진행
 - 보고서에 따르면 미국의 공급망 취약성은 미국 내 생산 능력 불충분, 민간 기업의 단기 주의, 무역 상대국들의 산업 정책, 글로벌 공급망의 지리적 집중, 국제협력의 부족 등을 원인으로 파악
 - 이를 극복하기 위해 생산 및 혁신 역량 재구축, 노동자·지속가능성·품질에 관한 시장 투자 지원, 핵심 품목에 관한 정부의 구매력 활용, 국제 무역 제도 강화, 협력을 통한 글로벌 공급망 취약성 감소, 코로나 이후 무역 재개에 대한 단기 공급망 운영 중단 모니터링 등의 방안 제안
 - 대용량 배터리 부문의 경우, 글로벌 배터리 공급망에서 미국의 경쟁력 확보와 배터리에 사용되는 희소 광물의 해외의존도를 낮추기 위한 방안 모색
 - 이를 위한 연구개발 방향은 주요 핵심광물인 코발트, 니켈 등에 대한 의존도를 낮추고, 전고체 전지를 포함한 차세대 리튬 및 리튬금속 배터리 등 저가 고용량·고안전성 차세대 배터리 기술개발 및 배터리 재활용 기술 개발 중심으로 R&D 투자 등을 할 것을 제안

24) Department of Energy, Secretary Granholm Launches Hydrogen Energy Earthshot to Accelerate Breakthroughs Toward a Net-Zero Economy, 2021.06.07

25) White House, Biden-Harris Administration Announces Supply Chain Disruptions Task Force to Address Short-Term Supply Chain Discontinuities, 2021.06.08



칠레

청정수소미션(Clean Hydrogen Mission) 공동 발족(Mission Innovation, '21.6.2)²⁶⁾

- 칠레 정부가 주최 중인 제12차 청정에너지장관회의(CEM12) 및 제6차 미션 이노베이션(MI-6) 장관회의(5.31.-6.6.)에서 칠레, 호주, 유럽연합(EU), 영국, 미국의 공동 주도로 '청정수소미션(Clean Hydrogen Mission)' 발족('21.6.7)
 - 본 미션은 '30년까지 청정수소의 가격을 USD 2/kg 까지 낮추어 청정수소의 가격경쟁력 강화를 목표
 - 이를 위해 수소에 관한 연구개발 확대, '30년까지 수소 생산·저장·활용 전 과정에 관한 수소 기지(valley)를 전 세계적으로 최소 100곳 달성 등을 통해 전 세계적 청정 수소 경제 달성을 미션으로 함
 - 구체적 협력방안은 △청정수소 기술 및 산업 공정에 대한 공동 연구개발 활성화, △실증 프로젝트인 청정 수소 기지 건설, △ 청정수소 경제 가속화 및 지원을 위한 입법, 규제, 국제 표준 등 환경 조성 등

※ 미션 이노베이션(Mission Innovation) : 2015년 11월 UN 기후변화협약 제21차 당사국총회(COP21)를 계기로 청정에너지의 가격저감, 활용성 강화 등에 대한 연구 개발 및 활용을 가속화 하도록 공공부문 청정 에너지 연구개발(R&D) 투자 확대 및 정부·공공기관·기업 등의 국제 협력 촉진을 위해 만들어진 글로벌 이니셔티브. 회원국으로는 한국, 미국, 영국, 호주, 일본 등 22개국 및 EU가 가입

26) Mission Innovation, CLEAN HYDROGEN MISSION, 2021.6.2



호주

자원 기술 & 핵심 광물 가공 국가 제조 중점 로드맵 발표(Australian Government, '21.3.4)²⁷⁾

- 호주 '현대 제조업 전략(Modern Manufacturing Strategy)'의 후속조치이자, 첨단 제조업 분야와 연관된 세계적 자원 부문 및 핵심 광물 가공 산업 부문에서 호주의 선도적 입지를 강화하기 위해 '자원 기술 & 핵심 광물 가공 국가 제조 중점 로드맵(Resources Technology and Critical Minerals Processing National Manufacturing Priority road map)'을 발표
 - 동 로드맵은 산업계 태스크포스를 중심으로 자원 기술 및 핵심 광물 가공 산업에서 제조 협업(Manufacturing Collaboration Stream), 제조 상업화(Manufacturing Translation Stream), 제조 공급망 연계/통합(Manufacturing Integration Stream)의 관점에서 '22년, '25년, '30년까지의 단계별 목표, 성장기회, 실행방안 등을 구체화

※ 현대 제조업 전략(Modern Manufacturing Strategy, Australian Government, '20.10.01)

- 호주 제조업의 글로벌 경쟁력 확보를 위한 향후 4년간 15억 호주 달러 규모의 투자 계획
- 6대 중점분야 : ① 자원 기술 & 핵심 광물 가공(Resources Technology & Critical Minerals Processing)
 - ② 음식 & 음료(Food & Beverage) ③ 의료 제품(Medical Products)
 - ④ 재활용 & 청정에너지(Recycling & Clean Energy) ⑤ 국방(Defence) ⑥ 우주(Space)

'재활용 및 청정에너지 국가 제조 우선순위 로드맵' 발표(Australian Government, '21.4.7)²⁸⁾

- 호주 '현대 제조업 전략(Modern Manufacturing Strategy)'의 후속조치로써, 지속가능성, 청정에너지 전환, 폐기물 감축 니즈를 기회로 활용하여 세계 선도 제조업으로 도약하는 것을 비전으로 한 '재활용 및 청정에너지' 국가 제조 우선순위 로드맵(Recycling and Clean Energy National Manufacturing Priority road map) 발표
 - 국가 폐기물 정책 실행 계획, 저탄소 기술투자 로드맵, 국가 수소 전략, 국가 식품 폐기물 전략, 장기 저탄소 발전전략, CSIRO 순환경제 로드맵, CSIRO 저탄소 기술 로드맵 등과 연계한 정책
 - 세계 최고 녹색 제품 개발, 자국 제조업 지원, 새로운 에너지 및 원료 사용에 대한 대규모 투자 동원을 목표로 '22년, '25년, '30년까지의 단계별 목표, 성장기회, 실행방안 등을 구체화

27) industry.gov.au, Using our resources strengths to grow manufacturing, 2021.03.04

28) industry.gov.au, Recycling and Clean Energy National Manufacturing Priority road map, 2021.04.07

에너지 분야 2021-2022 Budget 확정 발표(Australian Government, '21.5.11)²⁹⁾

- 호주 연방정부 '21-'22년 회계연도 연방예산안에 에너지 분야 예산으로 18억 호주 달러 이상 투자 편성³⁰⁾
 - ①저탄소 기술 및 탄소배출 감축(16.2억 호주 달러), ②경제적이고 안정적인 전력 시스템(2.15억 호주 달러)
 - ③가스(58백만 호주 달러), ④연료(51백만 호주 달러) 부문에 예산 배정
- 또한, 신규 에너지 자원 탐사 개발 사업 지원 프로그램(junior minerals exploration incentive) 연장(1억 호주 달러), 글로벌자원전략 수립(0.2억 호주 달러), 전략적 가스분지 계획 시행(16백만 호주 달러) 등에 1.4억 호주 달러 배정

[에너지 분야 주요 항목별 예산]

분야	항목	'21-'22 예산 (백만 AUD)	
저탄소 기술 혁신 및 탄소배출 감축	국제협력 강화(저탄소 기술 R&D 공동 투자, 인도태평양 지역 탄소배출 상쇄 계획 개발 등)	639	1,618.8
	청정 수소 수출 허브 구축(주요 산업 거점지역에 4개 추가 개발, 총 5개)	275.5	
	CCS/CCUS 기술 고도화 및 허브 구축 프로젝트	263.7	
	토양탄소 지원(호주 토양탄소 혁신도전 프로그램(National Soil Carbon Innovation Challenge), 농축산업계 탄소배출 감축 지원)	59.6	
	산업 탄소배출 감축(safeguard mechanism credits 보상 등)	279.9	
	기업 및 공급망의 에너지 효율 개선(에너지 산업기기 효율개선 등)	26.4	
	청정기술 혁신 지원(연방재생에너지청(ARENA) 내 벤처 캐피탈(VC) 설립)	50	
	자발적 탄소배출 감축 장려를 위한 인증제도 보강 (연방정부 Climate Active program 의 탄소중립 사업 인증범위 확장 등)	10.4	
온실가스-에너지 보고제도 개선(National Greenhouse and Energy Reporting Scheme)	14.3		
전력	수소 발전소 전환(hydrogen-ready) 지원	24.9	215.4
	Kembla 항가스 발전소 프로젝트 지원(New South Wales 州 Australian Industrial Power 社)	30	
	대규모 배터리 및 마이크로그리드 보급(Northern Territory 격자/오지 원주민 지역사회)	30	
	전력시스템 공급 안정성 제고(Victoria 州 피크 수요 대비 Portland 알루미늄 제련소의 RERT* scheme 참여 보장 등) * Reliability and Emergency Reserve Trader (전력공급 안정성 및 비상·예비 전력 거래시장) : 예비력 계약을 사용하여 전력 시스템의 신뢰성과 시스템 보안을 유지하기 위해 호주에너지시장운영기구(AEMO)에 부여된 기능	76.9	
	재생에너지 연계 수소 마이크로그리드 구축(Queensland 州 Daintree 지역)	19.3	
	전력 시장 개선(Post-2025 국가전력시장(NEM) 개편, 송전선 관련 문제 해결을 위한 연방 에너지인프라청(NWFC) 역할 확대 등)	34.3	
가스	주요 가스 인프라 프로젝트 지원	38.7	58.6
	가스 인프라 계획 수립(국가 가스 인프라 계획(National Gas Infrastructure Plan) 등)	5.6	
	Wallumbilla 가스 공급 허브 개발 가속화	6.2	
	시장 환경 개선	4.6	
	중장기 가스인프라 자원 체계(Future Gas Infrastructure Investment Framework) 마련	3.5	
연료	신 연료 안보 체계(new fuel security framework)* 수립 * 미래 연료 전략(Future Fuel Strategy) 연중 발표를 목표로 수립 중	50.7	50.7

29) minister.industry.gov.au, Investing in reliable affordable energy and reducing emissions to secure Australia's recovery, 2021.05.11

30) 주 호주 대사관, 호주 2021-22 회계연도 에너지 분야 연방예산안, 2021.05.20

호주 글로벌 자원 선언문 발표(Department of Industry, Science, Energy and Resources, '21.6.3)³¹⁾

- 호주를 신뢰할 수 있고 책임감 있는 준비된 광물 자원 및 에너지 공급국가로 세계에 알리고자, 호주 자원 및 에너지 부문의 강점에 대한 개요를 포함한 '글로벌 자원 선언문(Australia's Global Resources Statement)'을 발표
 - 동 선언문을 통해 호주가 철광석, 금, 석탄, LNG 생산 및 수출은 물론 니켈, 망간 등의 핵심 광물 탐사에 있어서 추가적인 확장 기회가 있고, 세계적인 광물자원 및 에너지 공급국가임을 강조
- 동 선언문은 글로벌 자원 전략(Global Resources Strategy)을 수립하기 위한 첫 번째 마일스톤이며, 호주 연방정부는 글로벌 자원 전략을 수립하기 위해 2021-2022년 연방 예산으로 2,010 만 달러를 투자할 예정

'호주 주요 핵심 광물 전망 보고서 2021' 발표(Office of the chief economist, '21.6.3)³²⁾

- 호주 수석 경제실(Office of the chief economist) 및 산업·과학·에너지·자원부(Department of Industry, Science, Energy and Resources)는 희토류 원소, 코발트, 흑연, 바나듐 등 핵심 광물에 대해 시장 개발, 공급망 분석, 세계 수급 현황 및 역학 관계, 파이프라인 개발 동향 등을 분석하여 2030년까지의 시장 성장 전망을 제시³³⁾
 - (희토류) 네오디뮴(Nd), 프라세오디뮴(Pr), 디스프로슘(Dy)의 수요 증가가 예상되며, 수요처들의 공급망 다변화 움직임으로 호주는 전략적 이점을 제공할 수 있는 기회가 있을 것으로 분석
 - (코발트) '30년까지 세계 생산량이 2배 이상 증가할 것으로 예측되어 콩고 내 광산 증산을 포함해 추가적인 광산 개발 필요
 - (흑연) '20년대 중반 흑연 수급 불균형이 예상
 - (바나듐) '23년까지 가격 상승 압박이 있을 전망이며, 그 후 시장 내 공급량 증가로 가격 안정화 국면으로 돌입

'탄소 배출권 방법론 결정 2021' 초안 공개(Australian Government, '21.6.29)³⁴⁾

- 호주 청정에너지규제청(Clean Energy Regulator)과 산업·과학·에너지·자원부는 '탄소 배출권 방법론 결정 2021(Carbon Credits (Carbon Farming Initiative—Carbon Capture and Storage) Methodology Determination 2021)' 초안에 대한 산업계, 이해당사자 등의 의견수렴(~'21.7.27)을 위해 초안 공개

31) industry.gov.au, Australia's Global Resources Statement released, 2021.06.03

32) industry.gov.au, Outlook for selected critical minerals in Australia 2021 report, 2021.06.03

33) 주 호주 대사관, 호주 희토류 및 주요 배터리 광물 동향(2021 전망 보고서), 2021.06

34) minister.industry.gov.au, Unlocking carbon capture and storage projects under the Emissions Reduction Fund, 2021.06.29



영국

에너지 집약 산업 탈탄소화를 위한 투자 패키지 발표

(Department for Business, Energy & Industrial Strategy, '21.5.24)³⁵⁾

- 영국 기업에너지산업전략부(BEIS) 10대 녹색산업혁명 계획의 일환으로, CCS, 수소, 에너지 집약 산업의 탈탄소화 솔루션 개발 등 녹색 기술 가속화를 위해 1억 6,650만 파운드 규모의 투자 패키지 지원
 - 저탄소 수소 개발 및 활용(6,000만 파운드), 대규모 온실가스 포집 및 저장(3,750만 파운드), 차세대 CCUS 기술(2,000만 파운드), 신규 가상 산업 탈탄소화 연구 혁신 센터 설립(2,000만 파운드), 에너지 집약 산업의 탈탄소화를 위한 신기술 및 공정 개발(1,650만 파운드), 폐기물 유래 신규 점토 및 저탄소 콘크리트 제조 기술, 고온 히트 펌프(800만 파운드), 저에너지 및 저탄소 소재 및 공정 개발을 위한 신규 산업 연구 혁신 허브 구축(470만 파운드) 등의 분야에 투자 추진
 - 이번 투자를 통해 Tate & Lyle, BAE Systems, Celsa Manufacturing과 같은 에너지 집약적 기업에 비용 절감, 산업 활성화 등의 혜택을 줄 수 있을 뿐만 아니라, 영국 전역에 걸쳐 약 6만개의 양질의 녹색 일자리 창출이 가능할 전망

'G7 정상회의' 개최 및 'G7 정상성명' 발표 (g7uk, '21.6.13)³⁶⁾

- 영국은 2021년 G7 의장국으로서, 6월 11~13일 동안 영국 콘월(Cornwall) Carbis Bay에서 보건, 경제회복, 기후변화 등 국제현안을 논의하기 위한 G7 정상회의 개최
 - * 한국은 G7 정상회의에 2년 연속 초청받아 참석
- 더 나은 재건을 위한 지구적 행동에 대한 공동의 의제(Our Shared Agenda for Global Action to Build Back Better)를 주제로 한 정상 성명(G7 Summit Communique) 발표³⁷⁾
 - (기후변화·환경(37~43항)) 2050년까지 탄소중립 달성 노력, 2030년까지 온실가스 배출 절반으로 감축, 석탄 발전이 지구 기온 상승의 최대 원인임을 인정하고 탈탄소화 발전시스템으로의 전환 가속화, 개도국 기후변화 대응을 위해 기후 금융 확대, 생물다양성 보호를 위해 2030년까지 세계 육지·해양 면적의 최소 30%를 보호 지역으로 지정, 청정·녹색성장 이니셔티브 등 인프라 투자를 통해 아프리카와 파트너십 강화, IMF가 필요한 국가에 총 1천억 달러를 지원할 수 있도록 지원 등
- 또한 기후·환경 장관 회의를 통해 기후변화·환경 G7 의장 성명(Statement by the UK Presidency of the G7 The Road to COP) 채택³⁸⁾

35) GOV.UK, £166 million cash injection for green technology and 60,000 UK jobs, 2021.05.24

36) g7uk.org, CARBIS BAY G7 SUMMIT COMMUNIQUE, 2021.06.13

37) 주 미국 대사관, 2021 G7 정상성명 주요 내용, 2021.06.25

38) 뉴시스, [전문]G7 기후변화·환경 의장성명, 2021.06.13

영국 기후 리스크 독립 평가 보고서 발간(Climate Change Committee, '21.6.16)³⁹⁾

● 영국 기후변화위원회, 기후 리스크 독립 평가(Independent Assessment of UK Climate Risk) 보고서 발간

- 직면한 기후 위기 수준에 적응 조치가 따라가지 못함을 경고하고, 향후 2년 동안 긴급한 주의가 필요한 8개*의 리스크 영역을 식별하였으며, 향후 수립될 국가 적응 계획(National Adaptation Plans)에서 고려되어야 할 61개의 리스크 및 기회 목록을 기술

※ 8개 리스크 영역

- ① 다양한 위험으로 인한 육상 서식지, 생물 종 생존 가능성 및 다양성 등에 대한 리스크
- ② 홍수와 가뭄 증가로 인한 토양 건강 리스크
- ③ 자연 탄소 저장 및 포집에 대한 리스크와 배출량 증가
- ④ 다양한 기후 위험으로 인한 작물, 가축 및 상업용 나무에 대한 리스크
- ⑤ 기후 관련 공급망 및 유통망 붕괴로 인한 식품, 상품, 필수 서비스 공급 리스크
- ⑥ 전력 시스템의 기후 관련 고장으로 인한 사람 및 경제 구조와 관련된 리스크
- ⑦ 가정 및 기타 건물의 열에 대한 노출 증가로 인한 인체 건강, 웰빙, 및 생산성 리스크
- ⑧ 기후변화로 인한 영국의 위험이 해외에 미치는 복합 리스크

39) theccc.org.uk, Independent Assessment of UK Climate Risk, 2021.06.16



EU

EU 신산업 전략(New Industrial Policy Update) 개편안 발표(European Commission, '21.5.5)⁴⁰⁾

● EU 집행위는 단일시장 강화를 통한 유럽 회복(Building a stronger Single Market for Europe's recovery) 주제로 'EU 신산업 전략' 개편안 발표⁴¹⁾

● 개정된 신산업 전략은 대체가 아닌 보완적 역할로 전략적 자율성 강화, 친환경·디지털 전환 지원, 단일시장 강화를 추진

※ EU의 친환경·디지털 전환 지원 : 코로나19가 친환경·디지털 전환의 속도와 규모에 많은 영향을 미친 바, 새로운 지원책을 반영하여 친환경·디지털 전환을 가속화

- 이행 방안 : 전환경로(Transition pathway) 조성, 예산(경제회복기금) 지원, R&D(Horizon Europe), 탈탄소 에너지 촉진 등
- (예산 지원) 코로나19 회복을 위한 예산(Recovery and Resilience Plan) 중 친환경에 최소 2,500억 유로, 디지털화에 약 1,300억 유로를 지원*
 - * 수소, 5G, 데이터, 지속가능 운송, 블록체인 등에 투자를 가속화
- (R&D 지원) Horizon Europe('21~'27, 총 995억 유로)를 활용하여 친환경·디지털 전환을 위한 생태계 지원*
 - * 친환경 철강, 수소, 배터리, 친환경 도로운송 및 항공, 지속 가능한 건설 및 제조 등
- (탈탄소에너지 촉진) 개정될 EU ETS 지침 상 탄소차액결제거래(CcFd, carbon contracts for difference) 접근법 검토

EU 탄소국경조정메커니즘(CBAM) 초안 공개(European Commission, '21.6.3)

● EU 집행위는 7월 14일 발표예정인 '탄소국경조정메커니즘(Carbon Border Adjustment Measure) 법률(안)*'의 초안을 공개⁴²⁾

* Regulation on the establishment of a Carbon Border Adjustment Mechanism(CBAM)

● CBAM 법률(안)은 규정(regulation) 형태이고, CBAM 당국, 배출권(CBAM certificate), 보고/검토, EU ETS와의 조율을 위한 과도 규정, 전환기간 등 총 12개 장(chapter)의 34개 조항(Article)로 구성

- (적용 형태/대상) CBAM은 EU 온실가스배출권거래제(ETS)으로 통합/ 철강, 시멘트, 비료, 알루미늄, 전기 등 수입상품에 적용
- (제외 국가) 아이슬란드, 리히텐슈타인, 노르웨이, 스위스, EU 외부영토(Ceuta, Melilla 등) EU와 유사한 탄소 가격을 가진 국가에는 적용되지 않음

※ CBAM 적용 대상 수입품과 면제 국가의 리스트는 Annex I과 Annex II에 제시되어 있고, EU집행위원회는 위임법률(delegated act)을 통해 해당 리스트를 변경 가능

● 2023년부터 3년간 CBAM이 적용되는 품목을 수입하는 수입자는 사전에 연간 수입량에 해당하는 양의 'CBAM certificate*'를 구매⁴³⁾하며, 수입자는 매년 5월말까지 전년도에 EU로 수입한 제품에 내포된 배출량과 CBAM 배출권의 수량을 보고

* CBAM certificate는 이산화탄소 1톤 배출량에 해당하며, EU ETS 상 탄소배출권 주간 평균가에 판매될 예정

40) 주 벨기에 유럽연합 대한민국 대사관, EU 집행위, 신산업전략 발표, 2021.05.17

41) 신홍지역정보 종합지식포탈, EU, 신산업전략 개편안으로 '개방형 전략 자율성' 강화, 2021.05.31

지속가능하고 스마트한 모빌리티(Sustainable and Smart Mobility Strategy)채택 (Council of the EU, '21.6.3)⁴⁴⁾

- EU 집행위는 환경·기후친화적이고 디지털화(digitalised)되고, 경쟁력 있는 운송 및 모빌리티 시스템에 대한 중장기 비전을 포함한 '지속가능하고 스마트한 모빌리티 전략에 대한 결론(Conclusions on the Commission's Sustainable and Smart Mobility Strategy)'을 채택

※ 목표

- (2030년) 3천만대 무공해 차량이 유럽 내에서 운행, 무공해 선박 출시 준비, 자율주행차량(automated mobility)대규모 보급, 유럽 100개 도시 기후중립 달성 등
- (2050년) 유럽 내에서 운행하는 모든 차량(승용차, 밴, 버스, 대형 차량)은 무배출, 철도·화물운송 2배 확대, 지속가능하고 스마트한 운송을 위해 유럽 횡단 운송 네트워크(TEN-T)운영

공정 전환 기금(Just Transition Fund) 채택(Council of the EU, '21.6.7)⁴⁵⁾

- EU 위원회는 녹색전환을 공정하고 포괄하게 만드는데 기여하고자 175억 유로의 기금을 설정하는 규정을 채택
 - 공정전환기금(JTF, Just Transition Fund)은 화석연료 또는 온실가스 집약 산업에 의존하고 있어 녹색 경제로의 전환 시 영향을 받는 EU 내 지역을 지원하는 기금
 - 현재와 미래의 기후 규제에 따라 석탄, 갈탄, 오일 셰일(Oil shale)의 생산 및 사용을 단계적으로 중단해야 하는 지역에 투자함으로써 지역 간의 격차를 방지하는 것을 목표

EU Budget 2022 초안 발표(European Commission, '21.6.8)⁴⁶⁾

- EU 집행위는 EU 예산 1,678억 유로와 NextGeneration EU*예산 1,435억 유로를 통해 약 3,100억 유로를 지원하는 2022년 예산(안)을 발표
 - * EU 집행위가 발표('20.5.27)한 7,500억 유로 규모의 코로나19 대응 경기 부양책
 - 유럽을 재건 및 현대화하고 녹색 및 디지털 전환을 촉진하여 세계에서 더 강력하고 탄력적인 유럽을 구축하는 것을 목표로 자금 지원
 - RRF(Recovery and Resilience Facility)하에서 NextGenerationEU의 보조금 1,184억 유로를 받아 EU 경제와 사회를 보다 지속가능하고 탄력적이고 녹색 및 디지털 전환의 기회에 대비할 수 있도록 지원하고, Research and Innovation(연구 및 혁신)에 131억 유로(Horizon Europe에서 121억 유로 지원) 등에 투자

42) 주 벨기에 유럽연합 대한민국 대사관, EU 탄소국경조정메커니즘(CBAM) 도입 동향, 2021.06.07

43) 한국무역협회, EU 탄소국경조정메커니즘, 2023년부터 철강 등 일부 품목에 단계적 적용, 2021.06.04

44) European Council, Climate neutrality : Council adopts the Just Transition Fund, 2021.06.07

45) European Council, Climate neutrality : Council adopts the Just Transition Fund, 2021.06.07

46) European Commission, EU budget 2022 : Speeding up Europe's recovery and progressing towards a green, digital and resilient future, 2021.06.08

TEN-E(Tans-European Networks for Energy)규정 개정 결정(Council of the EU, '21.6.11)⁴⁷⁾

● EU 이사회는 유럽의 에너지 인프라 구축 가이드라인인 '범유럽 에너지 네트워크 규정(TEN-E)'의 개정을 최종 승인하였으며, 개정안에는 화석연료 관련 네트워크 구축에 공정 자금이 투입되는 것을 중단⁴⁸⁾

- 2050년 기후 중립을 위해선 청정에너지 기술에 맞는 현대적이고 상호 연결된 에너지 인프라가 필요
 - 개정된 TEN-E 규정의 목표는 EU의 2050년 기후 중립 목표를 달성하도록 돕기 위해 EU 국경 간 에너지 인프라를 현대화, 탈탄소화, 상호 연결하는 것으로 해상 전력망(offshore electricity grids), 수소인프라(hydrogen infrastructure), 스마트그리드(smart grids)에 초점
- 새로운 천연가스 및 석유 프로젝트에 대한 지원을 중단*하고, 모든 프로젝트에 대해 지속가능한 기준을 의무적으로 도입

* 부분 예외 조항으로 청정수소 이용 활성화를 위해 천연가스 개질수소와 관련된 프로젝트는 2029년 말까지 투자가 허용⁸⁾

'리노베이션 웨이브에 대한 결론(Conclusions on a Renovation Wave)' 승인 (Council of the EU, '21.6.11)⁴⁹⁾

● EU 위원회는 경제를 복구하고 미래를 위한 녹색 건물을 만드는 '리노베이션 웨이브에 대한 결론(Conclusions on a Renovation Wave)'을 승인

- 리노베이션 웨이브 전략(The renovation wave strategy)은 건물 부문이 2050 기후 중립 목표에 기여할 수 있고 공정한 녹색 전환을 제공하기 위해 EU 전역의 리노베이션 노력 강화하는 것을 목표
 - ※ 건물 부문은 EU 에너지 소비의 40%를 차지, 온실가스 배출 비중은 36% 차지
 - 2030년까지 에너지 관련 리노베이션(renovation) 비율을 최소 2배로 향상(현재 1% 수준)
 - (건물 에너지 성능 개선) 에너지 효율 향상, 에너지 소비 감소, 재생에너지 사용, 냉난방 탈탄소화
 - (순환성) 환경 디자인 및 에너지 라벨링 지원, 지속가능하고 현지에서 조달된 재료 사용 및 재사용 등

47) European Council, Council agrees on new rules for cross-border energy infrastructure, 2021.06.07

48) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-13호, 2021.06.28

49) European Council, Council approves conclusions on an EU renovation wave, 2021.06.11

10년간 220억 유로를 투자하는 11개 신규 민·관 파트너십 출범(European Commission, '21.6.14)⁵⁰⁾

● EU 집행위는 그린 및 디지털 전환 추진을 위해 Horizon Europe 프로그램에서 연구혁신 분야에 10년간 총 220억 유로*를 투자하는 11개의 신규 민·관 파트너십 출범을 발표⁵¹⁾

- 에너지 집약적 산업 및 해운·철강과 같이 탈탄소화가 어려운 부문의 온실가스 배출을 해결하고, 고성능 배터리, 지속가능한 연료 등을 개발·보급하는 등 혁신적 솔루션을 추구

* 2021~2030년 동안 운영하며, Horizon Europe(2021-2027)에서는 80억 유로를 지원, 그 외는 회원국 및 민간 투자

※ 주요 내용

- ① Clean Steel - 저탄소 제강 : 철강 산업을 탄소중립 산업으로 전환하는 데 있어 EU 리더십 지원
- ② Made in Europe : 순환경제(폐기물 제로), 디지털 전환 및 기후중립 제조원칙을 적용하여 지속가능한 제조를 견인
- ③ Processes4Planet : 2050년 기후중립 목표 달성을 위해 저탄소기술, 순환에 집중
- ④ Built4People(People-centric Sustainable Built Environment) : 지속가능성으로 전환을 주도하는 고품질, 저탄소, 에너지 및 자원효율적인 건축 환경 구축
- ⑤ 2Zero(Zero-emission Road Transport) : 기후중립적이며 청정한 도로 운송시스템을 위한 무공해 운송 개발 가속화
- ⑥ Connected, Cooperative and Automated Mobility: 혁신적이고, 연결되고, 자동화된 모빌리티 기술과 서비스 구현 가속화
- ⑦ Battery : 배터리에 대한 세계적 수준의 연구 및 혁신생태계 개발을 지원, 고정·모바일용 차세대 배터리 설계 등
- ⑧ Zero Emission Waterborne Transport : 온실가스, 대기 및 수질 오염 물질을 포함한 환경에 유해한 배출을 제거하기 위해 해상 및 내륙 수인 운송의 변화를 주도하고 가속화

2021-2022 Horizon Europe에 147억 유로 투자(European Commission, '21.6.16)⁵²⁾

● EU 집행위는 2021-2022년 기간 동안 Horizon Europe 프로그램에 147억 유로의 자금을 투입

※ Horizon Europe은 2021-2027년 동안 총 955억 유로를 투자

- 2050년까지 EU를 세계 최초의 기후 중립 대륙으로 만들겠다는 유럽연합의 목표와 '유럽 그린딜'을 지원하고자 연구 및 혁신(Research and Innovation)에 58억 유로를 투자
 - 청정에너지 및 모빌리티의 전환을 가속화, 순환 및 바이오경제 지원, 천연 탄소 흡수원 유지 및 강화, 기후 변화 적응 촉진
- 유럽의 디지털 10년을 뒷받침하고 미래의 새로운 디지털 기업들을 위한 토대를 마련하기 위해 핵심 디지털 기술 개발에 40억 유로 지원

50) European Commission, Commission and industry invest €22 billion in new European Partnerships to deliver solutions to major societal challenges, 2021.06.07

51) 주 벨기에 유럽연합 대사관, 그린 및 디지털 전환을 위한 EU의 민간 연구혁신 파트너십 출범, 2021.06.21

52) European Commission, Commission to invest 14.7 billion from Horizon Europe for a healthier, greener and more digital Europe, 2021.06.16

유럽 기후법(European Climate Law) 채택(Council of the EU, '21.6.28)⁵³⁾

- EU 이사회는 2050년까지 기후 중립을 달성하겠다는 EU의 목표를 법제화한 '유럽 기후법(European Climate Law)'을 채택하였으며, 유럽의회와 EU 회원국들의 공식 서명을 거쳐 발효될 예정
 - 유럽 기후법은 EU의 온실가스 순 배출량을 2030년까지 1990년 대비 최소 55% 감축하고 2050년까지 탄소중립을 달성한다는 목표를 포함
 - 2040년까지의 중간 목표를 제시할 예정이며, EU의 조치와 목표 등에 관한 독립적이고 권고를 제시하는 역할을 담당하는 기후변화에 관한 유럽 과학 자문위원회(European Scientific Advisory Board on Climate Change)도 설립

53) European Council, Council adopts European climate law, 2021.06.28



독일

2045년까지 기후 중립 달성을 위한 법안 개정안 발표 (Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, '21.5.5)⁵⁴⁾

- 독일 연방정부는 2045년에 탄소중립을 달성하겠다는 내용을 포함한 '기후변화대응법' 개정안을 발표
 - 이는 독일 헌법재판소가 기후변화대응 정책이 부족하다며 2022년까지 기후행동법(Climate Action Law)을 개정해 부족한 부분을 보충해야한다는 판결(2021.04.29.)에 대응하여 발표⁵⁵⁾
 - 2030년 온실가스 감축 목표를 1990년 대비 65% 감축(기존 55% 감축)설정하고, 2040년 목표도 88% 감축으로 설정하였으며, 2050년 이후는 마이너스 배출을 달성해야 한다고 제시
 - 2030~2040년까지 연간 온실가스 감축 목표도 포함하였고, 2032년경에는 2041~2045년까지의 연간 감축 목표를 정의하는 입법안도 제시할 예정



프랑스

프랑스 하원, 정부가 발의한 '기후와 복원법' 통과 (The French Parliament, '21.5.4)⁵⁶⁾

- 프랑스 정부는 2030년 온실가스 배출량을 1990년 대비 40% 감축하자는 내용을 포함한 '기후와 복원법안 (a new climate change law)'을 발의했으며, 하원은 통과하고 상원 의결만 남은 상황
 - 국내선 비행 제한 뿐 아니라 집, 학교 등 일상생활 곳곳에서 지켜야 하는 다양한 환경보호 수칙을 포함

※ 주요 내용

- 프랑스에서 기차를 타고 2시간 30분 안에 갈 수 있는 거리는 항공기 운항은 금지
- 에너지효율 등급이 낮은 집은 2028년부터 임대를 금지
- 의류, 가구, 전자제품 등의 생산 과정에서 발생한 탄소배출량에 따라 등급을 매기고 이를 라벨에 표시하는 제도 도입
- 2030년까지 km당 123g의 CO₂를 배출하는 신형 자동차 판매 종료, 디젤 자동차에 제공하던 세금 혜택도 중단

54) Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Revised Climate Change Act sets out binding trajectory towards climate neutrality by 2045, 2021.05.12

55) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-10호, 2021.05.17

56) 한국일보, 프랑스 하원 기후법 통과... 기차로 2시간 30분 거리 항공기 못 띄운다, 2021.05.05

[저자]

한국에너지기술연구원 기후기술전략실 / Tel. 042-860-3549 / E-mail. hljeong@kier.re.kr

※ 본 “CT Brief”에 게재된 내용은 필자 개인(연구진)의 견해이며, 기관의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.
또한 본지의 내용을 인용할 때는 출처를 밝혀야 합니다.