

# 트럼프 2.0 마·중 기후 및 재생에너지 쟁점과 시사점

US-China Climate and Renewable Energy in the Trump 2.0 Era:  
Key Issues and Policy Implications

강택구 | 박혜윤 | 홍명더 | 심창섭



## 저자

강택구, 박혜윤, 홍밍더, 심창섭

## 연구진

**연구책임자** 강택구 한국환경연구원 연구위원

**참여연구원** 박혜윤 (영국) 스텔링대학교 조교수  
홍밍더 (대만) 국방안전연구원 부연구위원  
심창섭 한국환경연구원 선임연구위원

**연구보조원** 강선아 한국환경연구원 전문연구원

## 연구자문위원(가나다순)

김성진 한국환경연구원 탄소중립연구실 실장

김예경 국회입법조사처 입법조사관

김재한 한림대학교 정치행정학과 교수

박상현 한국국방연구원 선임연구위원

이상윤 한국환경연구원 환경평가모니터링센터 센터장

장 훈 한국환경연구원 기후대기연구본부 본부장

| 정책보고서 2025-04 |

### 트럼프 2.0 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점과 시사점

US-China Climate and Renewable Energy in the Trump 2.0 Era: Key Issues and Policy Implications

© 2025 한국환경연구원

발행인 김 홍 균

발행처 한국환경연구원  
(30147) 세종특별자치시 시청대로 370  
세종국책연구단지 B동(과학·인프라동)  
전화 044-415-7777 팩스 044-415-7799  
www.kei.re.kr

인 쇄 2025년 7월 14일

발 행 2025년 7월 19일

등 록 제 2015-000009호 (1998년 1월 30일)

ISBN 979-11-5980-700-8 93530

인쇄처 세일포커스(주) 02-2275-6894

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처를 표시해 주십시오.

강택구 외(2025), 「트럼프 2.0 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점과 시사점」, 한국환경연구원.

값 7,000원

# 서언

미국 트럼프 2기 행정부가 올해 들어서면서 미국과 중국 관계뿐만 아니라 동북아 정세에도 큰 영향을 미치고 있습니다. 이미 미·중 전략경쟁이 격화되면서 한때 협력의 어젠다로 여겨지던 기후변화도 경쟁과 갈등으로 전환되었습니다. 특히 그간 글로벌 차원에서 미·중 간 진행해 온 기후 거버넌스 협력도 트럼프 2기 행정부가 출범하면서 차질이 빚어질 것이라는 전망이 있습니다. 또한 국제사회가 약속한 탄소중립 목표 달성도 지연될 수 있다고 우려하는 목소리도 나오고 있습니다.

본 연구에서는 미국 트럼프 2기 행정부 출범에 따른 미·중 간 글로벌 차원의 기후변화 대응과 재생에너지를 둘러싼 대외전략을 점검하고 우리의 전략적 방향을 제시하였습니다. 미·중 간 전략경쟁 속에서 우리의 대외전략을 마련하는 데 필요한 자료로 이번 연구를 활용할 수 있을 것입니다.

이번 연구의 책임을 맡아 수행한 한국환경연구원 강택구 연구위원, 공동연구원으로 참여한 영국 스티어링대학교 박혜윤 조교수, 대만국방안보연구원 홍밍더 부연구위원, 한국환경연구원 심창섭 선임연구위원에게 감사드립니다. 또한 학술적이고 실무적인 내용의 자문을 통해 연구의 질적 제고에 도움을 주신 한림대 김재한 교수, 국방연구원 박상현 선임연구위원, 국회입법조사처 김예경 입법조사관, 우리 원의 장훈 본부장, 이상윤 센터장, 김성진 실장에게 깊은 감사를 드립니다.

2025년 7월

한국환경연구원

원장 김 홍 균



# 트럼프 2.0 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점과 시사점

강택구 외

## 1. 서론

미·중 전략경쟁이 격화되는 와중에 2025년 1월 트럼프가 미국의 제47대 대통령으로 취임하였다. 정치안보 및 경제적 이슈뿐만 아니라 글로벌 기후변화 대응과 녹색전환을 둘러싼 이슈도 새로운 국면을 맞이하고 있다. 기후 및 재생에너지 분야는 단순한 환경문제가 아니라 기후변화를 둘러싼 글로벌 리더십의 정치적 경쟁뿐만 아니라 기술 및 산업적 표준화와 자원 공급망을 포함하는 경제적 경쟁과 지정학적 경쟁의 핵심 축으로 전환하고 있다.

미·중 전략경쟁 격화, 미국 트럼프 2기 행정부 출범 등으로 한국의 입지는 과거와 다른 지형에 직면해 있다. 글로벌 기후변화 대응과 재생에너지 분야에서 향후 발생할 수 있는 쟁점을 식별하고 우리의 이익을 극대화할 수 있는 대응 전략을 모색하는 것이 시급하다.

본 연구의 목적은 다음과 같다. 미국 트럼프 2기 행정부의 출범에 따라 미·중 전략경쟁이 더욱 격화할 것으로 예상되는 가운데 글로벌 기후변화 대응과 재생에너지를 포함한 청정에너지에 관한 미국과 중국의 대외전략을 검토하고, 주요 쟁점을 식별하고, 우리의 대응 전략을 제시한다.

## 2. 미국 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각과 전략

### 2.1 트럼프 1.0과 바이든 행정부 기후 및 재생에너지 전략

트럼프 대통령은 대외 에너지 의존도를 낮추고 독립성을 확보하겠다는 '미국 우선(America First)' 에너지 전략을 핵심 기조로 내세우고 오바마 행정부의 환경 규제를 무력화하였다. 트럼프 제1기 행정부는 그의 재임(2017~2021년) 동안 125개 이상의 환경보호 조치 및 기후 대응 정책을 철회하였다. 그리고 2019년 '파리협정' 탈퇴를 선언하고 미국의 유엔기후기금 의무를 철회하였다.

한편, 바이든 행정부는 경제발전과 기후정책 목표 달성을 상호 보완적으로 인식하였다. 대표적인 입법 성과로 2022년 「인플레이션 감축법(IRA)」이 있다. 이와 더불어 트럼프 1기 행정부에서 후퇴하거나 철회한 기후 변화 정책들을 원상 복구하였다.

### 2.2 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각

트럼프 2기 행정부는 트럼프 1기 행정부의 기후 및 에너지 정책 기조를 계승하고 있다. 기존 1기 행정부처럼 이전 민주당 행정부의 정책안을 무력화하는 데 중점을 두고 있다. 트럼프가 기후변화 자체를 부정하는지는 논쟁의 여지가 있지만, 기후변화 이슈가 다른 국정 목표 달성을 위협한다고 보고 있는 것으로 여겨진다. 보수 성향 정책연구소의 정책보고서가 이러한 인식에 영향을 미치고 있다.

## 2.3 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 전략

글로벌 기후변화 대응 전략 관련해서 미국 트럼프 2기 행정부는 ‘미국 우선주의’를 내세우며 ‘파리협정’을 탈퇴하는 행정명령에 서명하였고, 유엔이 주도하는 기후금융 지원을 취소하거나 철회하였다. ‘파리협정’ 탈퇴 관련한 행정명령인 ‘국제환경협약에서 미국 우선주의(Putting America First in International Environmental Agreements)’에서 미국의 지도적 역할을 강조하였고 행정명령 제목에 ‘탈퇴’라는 명시적인 단어를 사용하지는 않았다. 이러한 점에서 글로벌 기후 거버넌스에서 완전히 손을 떼는 것은 아니지만 향후 미국의 역할은 선택적이거나 최소화하는 행보를 보일 가능성이 있다. 글로벌 기후 거버넌스는 에너지 외교, 핵심광물 자원외교와 같은 다른 경제안보 이슈보다는 차순위 과제로 다뤄질 것으로 예상할 수 있다.

탄소중립과 재생에너지 전략 관련해서 미국은 탄소중립 목표 달성보다는 전통적인 산업 중 하나인 화석연료 확대를 통한 국내 에너지안보를 우선시하고 있다. 바이든 행정부에서 추진한 IRA를 포함한 기후정책의 폐기에 초점을 맞추고 있다. 그리고 트럼프 2기 행정부는 경제발전을 위한 수단으로 에너지를 본다는 점에서 화석연료에 기초한 특정 에너지산업만을 편애하지 않을 수 있다고 여겨진다.

청정에너지 글로벌 공급망 관련하여 트럼프 2기 행정부는 양자관계를 중시하며, 화석연료 개발에 집중하고 있어 원자재 확보를 위한 글로벌 공급망 구축과 관련한 전략은 없는 것으로 파악된다. 다만, 트럼프는 해외 중요 광물 및 자원의 안정적인 공급망을 확보하기 위해 동맹국 및 우방국과 양자관계를 통한 파트너십 강화를 강조하고 있다. 한편, 트럼프 행정부는 에너지 자급자족과 국가안보를 강조하고 있다는 점에서 원전을 핵심 수단으로 여기고 있다.

## 3. 중국 기후 및 재생에너지 시각과 전략

### 3.1 중국 기후 및 재생에너지 시각

중국은 자국의 지속적인 경제성장을 위한 동력으로서 재생에너지를 국가 정책 어젠다로 삼고 있다. 나아가 글로벌 기후변화 거버넌스뿐만 아니라 글로벌 재생에너지 산업에서의 표준화를 통해 자국의 영향력을 확대하려고 하고 있다.

### 3.2 중국 기후 및 재생에너지 전략

글로벌 기후변화 대응 전략 관련하여 중국은 2018년 헌법에 ‘생태문명’을 명기하면서 환경보호와 기후변화 대응을 국가 주요 전략으로 삼았다. 최근에는 과거의 수동적인 자세에서 벗어나 글로벌 기후 거버넌스에서 주도적인 역할을 하려는 의지를 보이고 있다. 예를 들면 중국은 2016년 이후 개발도상국의 기후변화 대응에 약 240억 달러 이상의 자금을 지원한 사실을 유엔기후변화협약 COP29에서 공개하는 등 국제사회에서 자신의 역할을 홍보하였다. 그리고 중국은 기후 관련한 공공외교에서 양자뿐만 아니라 다자 간 협력도 적극적으로 활용하고 있다. 기후변화 이슈를 자국의 이미지 개선과 소프트파워 제고를 위한 주요 수단으로 인식하고 있기 때문으로 여겨진다.

탄소중립과 재생에너지 전략 관련해서 중국에서 탄소중립은 단순히 환경문제를 해결하는 것뿐만 아니라 새로운 경제성장 동력으로서 재생에너지 산업 및 기술 발전과 연계되어 있다. 탄소중립 목표와 에너지안보 확보를 동시에 달성하는 것은 지속적인 경제성장이 필요한 중국에 쉽지 않다. 이를 위해 중국은 재생에너지 확대, 원전의 적극적 활용, 석탄의 청정화를 강조하고 있다. 한편 정부 주도의 전략에 힘입어 세계 시장의 재생에너지 설비용량 점유율뿐만 아니라 핵심광물의 가공 및 정제 역량의 비중도 상당하다. 희토류의 경우 중국이 전 세계의 90%를 정제하고 있다. 그리고 중국은 재생에너지 관련 산업이 포화상태가 되면서 일대

일로를 활용하여 자국의 기술 및 제도를 수출하면서 자국 중심의 기술 및 제도로 규범화를 도모하고 있다.

청정에너지 글로벌 공급망 관련하여 전략적 광물자원에 안정적으로 접근하기 위해 아프리카와 남미의 광산에 적극적으로 투자하면서 원자재, 가공 및 정제 등 글로벌 공급망을 구축하고 있다. 또한 중국은 일대일로 연선국가에 청정에너지 산업과 기술을 수출하고 자국의 기술 및 제도를 확산하여 영향력을 확대해 가고 있다. 그리고 일대일로 국가들을 중심으로 원전 협력을 확대하고 관련 공급망을 구축하려는 시도를 본격화하고 있다.

## 4. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교와 쟁점

### 4.1 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교

미국 트럼프 2기 행정부와 중국 시진핑 정부의 기후 및 청정에너지 분야 대외전략은 기본적으로 자국 우선주의에 기초하여 경제발전에 도움이 되는 방향으로 활용하고 있다. 미국 트럼프 2기 행정부는 기후변화를 미국 경쟁력 약화의 주된 원인으로 인식하고, 화석에너지를 적극적으로 생산하여 에너지 접근성을 제고하는 것이 미국 경제발전에 도움이 된다고 보고 있다. 그리고 동맹국과 우호국의 양자적 관점에서 원자재 공급망 확보를 추진하고 있다. 반면에 중국은 기후변화 대응과 탄소중립 목표 달성이 자국 경제발전의 새로운 동력으로서 재생에너지 발전에 기여하며, 친환경적인 대외적 이미지 제고에 도움이 된다고 여기고 있다. 또한 중국은 다자적 관점에서 일대일로를 활용하여 자국의 기술 및 표준 수출과 공급망 확대를 도모하고 있다. 이처럼 기후 및 재생에너지를 바라보는 미·중 간 차이는 양국 간 경쟁을 한층 격화시킬 가능성이 크다. 미·중 간 기후 및 재생에너지 관련 주요 전략을 비교하면 다음 표와 같다.

**표 1** 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교

구분	미국(트럼프 2기)	중국(시진핑 정부)
글로벌 기후 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘미국 우선주의’, 경제성장 최우선, ‘파리협정’ 탈퇴, 국제기후기금 동결</li> <li>· 제한적인 기후외교 참여로 국제협력 축소</li> <li>· 대외 원조 기구의 국내 투자 활용 모색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘생태문명’ 강조, 글로벌 기후 거버넌스 리더십 추구</li> <li>· ‘파리협정’ 이행 의지</li> <li>· 양자 및 다자협력 플랫폼 적극 활용, 개도국 지원 확대</li> <li>· 기후외교를 소프트파워 강화 수단으로 활용</li> </ul>
탄소 중립과 재생 에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소비자 선택, 규제완화, 에너지 우위</li> <li>· 탄소중립 달성보다는 화석연료(석유, LNG 등) 우선 확대</li> <li>· 재생에너지 지원(IRA) 축소 및 폐지</li> <li>· 전기차 의무화 폐지 및 관련 보조금 중단</li> <li>· 탄소배출 등 온실가스 규제를 완화</li> <li>· 화석연료 확대를 통한 국내 에너지안보 우선</li> <li>· 원전 차세대 기술 우위를 위한 개발</li> <li>· 지열과 CCS 기술 및 산업 발전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가 핵심 전략으로 ‘쌍탄’ 목표 설정, 탄소중립은 재생에너지와 연계</li> <li>· 에너지안보와 탄소중립 균형을 위해 재생에너지 확대, 원전 활용, 석탄의 청정화 추진</li> <li>· 재생에너지 소비 목표 의무화</li> <li>· ‘중국제조2025’에 기반한 재생에너지 첨단기술 자립을 위한 기술 경쟁력 강조(태양광패널, EV, 배터리)</li> <li>· 세계 최초 상업용 SMR 개발 등 원전 활용</li> </ul>
청정 에너지 글로벌 공급망	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 양자 중심으로 핵심광물 및 원자재의 안정적 공급망 확보 추진</li> <li>· 에너지 자급을 위해 원전 선호, 원전 원료 공급망 확보</li> <li>· 중국에 대한 관세와 핵심광물의 관세 면제로 공급망 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다자 중심의 일대일로를 통한 기술 및 표준 수출과 공급망 영향력 확대(재생에너지, 원전 포함)</li> <li>· 제조 및 핵심광물 가공 및 정제 분야의 압도적 우위</li> <li>· 해외(아프리카, 남미 등) 핵심광물 자원 확보 및 수직적 통합</li> </ul>

자료: 저자 작성

## 4.2 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점

향후 단기간에 미·중 간 발생할 수 있는 쟁점을 선별하여 정리하면 다음과 같다.

**표 2** 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점

분야	주요 쟁점과 내용	
글로벌 기후 변화	쟁점 1. 미·중 간 글로벌 기후 거버넌스 리더십 경쟁 심화	
	내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘파리협정’ 탈퇴와 미·중 간 기후 및 탄소중립 정책의 차이로 글로벌 기후 거버넌스에서 미국의 영향력 감소</li> <li>• 중국은 일대일로를 통해 글로벌 사우스 국가와 기후 관련 국제기구에 영향력 확대</li> <li>• 미국의 영향력 감소로 글로벌 기후 목표 달성 지연</li> <li>• 미국 공백에 따른 중국과 EU 간 경쟁 심화</li> </ul>
	쟁점 2. 글로벌 기후재정 삭감에 따른 개도국 기후대응 및 에너지 전환 지체	
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GCF 등 국제기후기금 지원 중단에 따른 개발도상국 기후대응 지원 감소</li> <li>• 이에 따른 개도국의 에너지 전환 속도 지체</li> </ul>	
탄소 중립과 재생 에너지	쟁점 3. 미·중 무역 경쟁 촉발로 역세계화 현상 가속화	
	내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호무역 정책 일환으로 친환경제품에 관세를 강화할 경우 미·중 간 무역갈등 심화</li> <li>• 역세계화 가속화되고 글로벌 기후협력 약화</li> </ul>
	쟁점 1. 역내 및 글로벌 사우스 지역의 재생에너지 관련한 미국의 주도권 약화	
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재생에너지에 대한 미국과 중국 간의 견해 차이로 인도-태평양 및 글로벌 사우스 지역에서 경쟁이 발생할 가능성</li> <li>• 인도-태평양 및 글로벌 사우스 지역의 재생에너지 전환 과정에서 중국 기술과 자본 의존도가 높아지면서 미국의 역내 영향력이 약화할 가능성</li> </ul>	
청정 에너지 산업 글로벌 공급망	쟁점 2. 청정기술을 둘러싼 미·중 경쟁 전개	
	내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 차세대 청정기술 분야에서 우위를 차지하기 위한 미·중 간 경쟁 전개</li> <li>• 기술 이전 제한과 독자적 기술개발 추진으로 미·중 간 긴장관계 고조</li> <li>• 청정기술의 호환성 저하와 비용 증가에 따른 기술 표준화 경쟁 심화</li> </ul>
	쟁점 3. 미국의 화석연료 생산 확대와 에너지산업 규제 완화에 따른 탄소중립 목표 달성 둔화	
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국이 화석연료 생산과 수출을 확대하고 재생에너지 관련 인센티브를 폐지하면서 재생에너지 전환 속도 둔화</li> <li>• 글로벌 에너지 시장에서 화석연료 의존도 일시 증가가 주변국 에너지 정책에 미치는 영향</li> <li>• 글로벌 차원에서 재생에너지 투자가 위축되며, 이로 인해 중국과 개도국의 탄소배출 저감 노력에 부정적 영향 미침</li> </ul>	
청정 에너지 산업 글로벌 공급망	쟁점 1. 미·중 간 경쟁 격화에 따른 자국 중심의 공급망 블록화 형성	
	내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵심광물의 수출 통제는 글로벌 청정에너지 산업 발전에 영향을 미침</li> <li>• 청정에너지 관련 자국 중심의 독자적 공급망을 구축하면서 상호 경쟁 심화</li> <li>• 글로벌 공급망의 분절화로 생산비용이 증가하고 재생에너지 기술 보급 지연</li> </ul>
	쟁점 2. 역내 핵심광물 공급망 구축 논의 약화	
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국이 역내 IPEF 국가와 재생에너지 공급망 협력을 소홀히 하는 한편, 중국은 한중일 FTA 또는 역내 포괄적 경제동반자 협정(RCEP)을 통해 재생에너지 부품 및 기술 교역을 주도</li> <li>• 역내 재생에너지 공급망에서 중국의 주도권이 공고화되는 반면에 미국 입지는 약화</li> </ul>	

자료: 저자 작성

## 5. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 방향과 전략

트럼프 2기 출범에 따른 미·중 간 기후 및 재생에너지 관련한 경쟁이 치열해지는 상황에서 우리의 기본적인 대응 방향 및 전략을 정리하면 아래의 표와 같다.

**표 3** 미·중 기후 및 재생에너지 예상 쟁점에 대한 우리의 기본 방향과 전략

분야	주요 내용
기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기반한 협력 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단기적으로 미국의 정책 변화에 따른 혼란 최소화</li> <li>- 장기적으로 한국의 국제적 위상 강화를 위한 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기초한 협력</li> </ul> </li> <li>• 글로벌 기후 거버넌스에서 다자협력 접근                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌 기후 거버넌스의 다자협력을 통해 국제 규범 형성의 논의 선도</li> </ul> </li> <li>• 리스크 헤징 전략 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미·중 일방으로 편중되거나 특정국을 배제하는 전략이 아닌 사안별 접근을 취하는 리스크 헤징 전략 추진</li> </ul> </li> <li>• 독자적 경쟁력 확보와 글로벌 규범 설정 주도                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술 초격차 유지와 선도적인 핵심 기술·공정 개발을 통해 독자적인 경쟁력 확보</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 규범에 기초한 외교 전략 전개                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNFCCC 등 다자협력 체계에서 글로벌 규범에 기초한 일관적인 외교 전략 유지하여 글로벌 리더십 확보</li> <li>- 국제사회에 기후 목표 달성을 위한 일관된 메시지 전달</li> <li>- 미·중 경쟁의 부정적 영향을 완화하고 글로벌 기후 목표 달성을 위한 외교적 노력</li> </ul> </li> <li>• 개도국 지원 차별화 및 틈새시장 공략                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU 등 관련 국가와 협력하여 미국의 지원 축소로 생긴 글로벌 차원의 공백을 보완하는 기금 확보</li> <li>- KOICA의 중점협력국 대상으로 맞춤형 기후변화 대응과 재생에너지 공적개발원조 확대</li> </ul> </li> <li>• EU와 미국의 탄소국경조정제도 대응                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국 기업을 위해 미국 규제에 특화된 맞춤형 지원 전략과 대미 외교 전략 마련</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국과 전략적 협력 유지, 중국과 실리적 협력 모색                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한미 양국에 이익이 되는 첨단기술 분야의 협력은 공동 프로젝트 발굴을 통해 전략적 협력 유지</li> <li>- 중국에 대한 과도한 의존을 경계하고 원자재 공급망의 차질을 방지하기 위한 1.5 트랙 대화 채널을 구축하고 제3국 공동 진출을 통한 시장 다각화 도모</li> </ul> </li> <li>• 역내 및 EU와 협력 촉진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 '한중일 탄소중립 정책포럼'에서 공동 연구, 기술교류 활성화, 로드맵 마련을 통한 협력 촉진</li> <li>- '한-EU 그린 파트너십' 이행을 통한 미·중 압박 공동 대응</li> </ul> </li> <li>• 핵심 기술 자립과 초격차 기술 지속 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 17대 분야 전략 로드맵에 기초한 총괄 로드맵을 마련하여 기존 로드맵 간의 연계 보완 및 강화(예를 들어 로드맵 간에 개념의 모호성, 목표치 및 목표 달성 시점의 불일치 등 문제 해소)</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공급망 재편에 대응한 특정국 의존도 완화와 다변화 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 전략과 계획에서 특정국 의존도 50% 이하 '양적' 목표에 더해 대체 공급망 국가의 안정성 등을 고려한 '질적' 목표 추가</li> <li>- 단기간에 공급망을 구축하기 어려우므로 중국과의 협력을 통한 일시적 디리스팅 방안 모색</li> </ul> </li> <li>• 인도-태평양 지역 청정에너지 공급망에서 역할 모색                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양자협력을 선호하는 트럼프 행정부의 IPEF에 대한 지지 약화에 대응하여 협력 논의 주도를 위한 '인도-태평양 청정에너지 공급망 허브(가칭)' 역할 제시</li> </ul> </li> </ul>
청정 에너지 산업 글로벌 공급망	

자료: 저자 작성

**주제어** 트럼프 2.0, 미국과 중국(미·중), 기후변화, 재생에너지, 대외전략

# CONTENTS

트럼프 2.0 마중 기후 및 재생에너지 쟁점과 시사점

---

## 국문요약

i

---

## 제1장

### 서론

- 1. 연구 배경 및 목적 1
- 2. 선행연구 검토 2
- 3. 연구 방법 및 구성 4

---

## 제2장

### 미국 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각과 전략

- 1. 트럼프 1.0과 바이든 행정부 기후 및 재생에너지 전략 6
- 2. 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각 11
- 3. 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 전략 14

---

## 제3장

### 중국 기후 및 재생에너지 시각과 전략

- 1. 중국 기후 및 재생에너지 시각 30
- 2. 중국 기후 및 재생에너지 전략 32

---

<b>제4장</b>	<b>미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교와 쟁점</b>	
	1. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교	47
	2. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점	54

---

<b>제5장</b>	<b>미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 방향과 전략</b>	
	1. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 기본 방향	62
	2. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 전략	63

---

<b>참고문헌</b>		73
-------------	--	----

---

<b>Executive Summary</b>		91
--------------------------	--	----

## ■ 표차례

표 1-1	선행연구와 본 연구의 차별성 .....	3
표 2-1	Project 2025에서 제안하고 있는 주요 기후 및 에너지 정책 .....	12
표 2-2	태양광 전지판과 전기차 관련 공급망 과정별 원자재와 부품의 면세 품목 .....	26
표 3-1	중국의 탄소중립 달성 목표 .....	31
표 3-2	제14차 5개년 계획 기간(2021~2025년) 정부업무보고의 석탄 관련 내용 .....	38
표 3-3	중국의 일대일로에 대한 에너지 투자(2013~2022년) .....	45
표 4-1	미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교 .....	53
표 4-2	미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점 .....	60
표 5-1	17대 분야 탄소중립 기술혁신 전략 이행안(로드맵) 수립 경과 .....	68
표 5-2	한국의 태양전지 효율 관련 용어와 목표치 .....	68
표 5-3	핵심광물 확보 전략과 공급망 안정화 기본계획 주요 내용 비교 .....	70
표 5-4	미·중 기후 및 재생에너지 예상 쟁점에 대한 우리의 기본 방향과 전략 .....	72

## ■ 약어

AFPI	America First Policy Institute (미국 제일정책 연구소)
BRI	Belt and Road Initiative (일대일로)
CCS	Carbon capture and storage (탄소포집 및 저장)
COP	Conference of the Parties (당사국총회)
DFC	US International Development Finance Corporation (국제개발금융공사)
EOR	Enhanced Oil Recovery (석유회수 증진)
EPA	US Environmental Protection Agency (미 환경보호청)
GCF	Green Climate Fund (녹색기후기금)
IPEF	Indo-Pacific Economic Framework (인도-태평양 경제프레임워크)
IRA	Inflation Reduction Act (인플레이션 감축법)
ITC	Investment Tax Credit (투자세액공제)
JETP	Just Energy Transition Partnership initiative (정의로운 에너지 전환 협력 이니셔티브)
LCOE	Levelized Cost of Energy (균등화발전비용)
MSP	Mineral Security Partnership (핵심광물 공급망파트너십)
NDC	Nationally Determined Contribution (온실가스감축목표)
PTC	Production Tax Credit (생산세액공제)
RCEP	Regional Comprehensive Economic Partnership (역내포괄적경제동반자협정)
SEC	US Securities and Exchange Commission (미국 증권거래위원회)
TPP	Trans-Pacific Strategic Economic Partnership (환태평양경제동반자협정)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (유엔기후변화협약)
USAID	US Agency for International Development (미 국제개발처)



# 제 1 장

## 서론

1. 연구 배경 및 목적
2. 선행연구 검토
3. 연구 방법 및 구성

### 1. 연구 배경 및 목적

2025년 1월 도널드 트럼프가 미국의 제47대 대통령에 취임하였다. ‘미 우선주의’를 강조한 트럼프의 당선으로 전통안보 분야뿐만 아니라 비전통안보 분야 중 하나인 기후 및 재생에너지 분야에서도 변화가 벌어질 것으로 예상된다. 트럼프 대통령은 1기 행정부 당시 ‘파리협정’을 탈퇴하고 화석연료 중심의 정책을 추진하면서 글로벌 차원의 기후변화 대응에 소극적인 태도를 보인 바 있다. 트럼프 2기 행정부는 제1기의 정책 기조를 더욱 강화할 것이라는 전망이 우세하다. 트럼프 대통령은 2025년 1월 20일 취임 직후 행정명령 서명을 통해 ‘파리협정’과 세계보건기구에 재탈퇴를 선언하고 에너지 관련 국가 비상사태를 선포하는 조치를 하였다.

한편 중국 시진핑이 2020년 9월 제75차 유엔총회 기초연설에서 소위 ‘쌍탄(탄소피크 2030, 탄소중립 2060) 계획’을 발표한 이후 관련 목표 달성을 위한 정책을 지속해서 내놓고 있다. 중국은 14차 5개년(2021~2025년) 계획을 통해 신에너지 산업, 신에너지 자동차 산업, 녹색 및 환경보호 산업을 자국의 8대 전략 산업으로 지정하는 등 재생에너지 투자를 적극적으로 추진하고 있다. 중국은 ‘쌍탄’ 목표 달성을 위한 일련의 정책을 통해 세계 시장에서 전기차 시장의 주도권을 쥐고, 글로벌 기후변화 거버넌스와 재생에너지 분야에서 리더십 강화에 주력하고 있다.

미·중 전략경쟁은 글로벌 기후변화 대응과 녹색전환의 시대적 과제를 맞아 새로운 국면을 맞이하고 있다. 미·중 간의 전략경쟁 격화와 더불어 기후 및 재생에너지 분야에서 미국과 중국이 각각 다르게 접근하면 세계 최대 온실가스 배출국이자 청정에너지 기술 선도국인

양국의 협력과 경쟁의 구도가 재편될 것이라는 전망이 우세하다. 한때 미국과 중국이 협력하는 분야로 간주하던 기후 및 재생에너지도 경쟁과 갈등의 분야로 변화하고 있다. 기후 및 재생에너지 분야는 단순한 환경문제가 아니라 기후변화를 둘러싼 글로벌 리더십의 정치적 경쟁 뿐만 아니라 기술 및 산업적 표준화와 자원 공급망을 포함하는 경제적 경쟁과 지정학적 경쟁의 핵심축으로 전환하는 등 양국 글로벌 경쟁의 한 분야로 발전하고 있기 때문이다.

시선을 한반도로 돌려보면, 트럼프 2기 행정부 출범과 더불어 미·중 간 전략경쟁 격화로 우리의 입지는 과거와 다른 지형에 직면해 있다. 한국은 미·중 간 경쟁하에서 가치에 기반한 동맹관계로 격상되었던 한국과 미국의 관계가 트럼프 2기 출범으로 ‘거래’ 관계로 전환하는 상황에 처하고 있다.<sup>1)</sup> 더불어 과거 경제적 측면에서 상호 보완관계였던 한국과 중국의 관계가 ‘G2’로 부상한 중국의 경제적 위상 때문에 경쟁관계로 전환되는 동시에 정치안보적 관계 역시 예전과 달리 소원해진 상황이다. 이처럼 미·중 전략경쟁이 격화되는 와중에 2025년 트럼프 2기 행정부가 출범하고 과거와 달리 소원해진 한중 간 정치안보적 및 경제적 관계에 직면한 상황에서 우리는 기후 및 재생에너지 분야에서 향후 발생할 수 있는 쟁점을 시급히 식별하고 우리의 이익을 극대화할 수 있는 대응 전략을 모색할 필요가 있다.

이러한 내용에 기초한 본 연구의 목적은 트럼프 2기 행정부의 출범에 따라 미·중 전략경쟁이 더욱 격화할 것으로 예상되는 가운데 글로벌 기후변화 대응과 재생에너지를 포함한 청정 에너지 관련한 미국과 중국의 대외전략을 중심으로 검토하고 주요 쟁점을 식별한 후에 우리의 분야별 대응 전략을 제시하는 것이다.

## 2. 선행연구 검토

새롭게 출범한 트럼프 2기 행정부의 기후 및 재생에너지를 둘러싼 예상 정책 방향을 논의한 정책보고서 등이 몇몇 출판되었다. 그러나 향후 대외적·경제적 측면에서 우리를 구조적으로 제약할 수 있는 미·중 전략경쟁의 맥락에서 미·중 간 기후 및 재생에너지 전략을 비교 검토하고 우리의 대응책을 논의한 연구는 부재한 상황이다. 기존 연구 현황을 정리한 표는 아래와 같다.

1) 현 한미경제연구소 소장을 맡고 있는 스콧 스나이더(Scott Snyder)에 따르면, 트럼프 행정부의 주요 특징으로 두 가지 ‘T’, 즉 거래주의(Transactionism)와 트럼프 중심주의(Trump Centralism)를 강조한다. 즉 동맹을 공동 가치로 보기보다는 거래주의 관점에서 보기 때문에 한미관계에 거래주의가 적용될 가능성이 크다는 것이다. 이러한 이유로 경제 영역과 안보 영역에서 모두 교차 이슈를 활용해 적용할 것으로 예상된다. 또 다른 특징인 트럼프 중심주의는 미국 중심과 트럼프 중심의 세계질서를 구축하려는 경향이다[VOA 코리아(2025.3.8), “[워싱턴 특] “트럼프, 동맹 ‘기여도’ 평가할 것… 한국, ‘조선·반도체 카드’가 기회”, 5분 51초~6분 50초, 검색일: 2025.3.11].

표 1-1 선행연구와 본 연구의 차별성

구 분	선행연구와의 차별성			
	연구 목적	연구 방법	주요 연구 내용	
주요 선행 연구	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미 트럼프 2기 행정부의 기후·환경 정책 전망과 시사점</li> <li>- 연구자(연도): 김성진, 김현규(2025)</li> <li>- 연구 목적: 트럼프 2기 행정부 기후·환경 정책을 검토하고 향후 전망</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트럼프 1기 기후·환경 정책과 2기 공약</li> <li>- 트럼프 2기 정부 기후·환경 정책 전망</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트럼프 2기 정부의 기후 관련 예상 정책 방향</li> <li>- 연구자(연도): 김태현 외(2024)</li> <li>- 연구 목적: 트럼프 2기 정부의 기후 관련 예상 정책 방향의 주요 이슈 논의</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제 및 국내 기후 관련 주요 정책 방향으로 국제기후협약 탈퇴, 기후 관련 재정 축소, 에너지 정책 전환, 차량규제 완화 제시</li> <li>- 국내 경제 영향</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트럼프 2기 행정부의 에너지·기후정책과 시장 전망</li> <li>- 연구자(연도): 오정석, 황유선(2024)</li> <li>- 연구 목적: 트럼프 당선에 따른 관련 사항 파악과 시장 영향 점검</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트럼프 에너지·기후정책 기본 방향, 화석연료, 재생에너지, 기후협약 및 환경규제, 전기전력 정책 동향과 평가</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미중 전략경쟁 내 중국 탄소중립 대외전략과 시사점</li> <li>- 연구자(연도): 강택구 외(2022)</li> <li>- 연구 목적: 일대일로 연선국가에 대한 중국의 탄소중립 대외전략을 분석하고 우리의 시사점 도출</li> </ul>	-문헌조사 -전문가 지문	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소중립의 국제정치경제와 지정학</li> <li>- 탄소중립을 둘러싼 미중 경쟁</li> <li>- 중국의 탄소중립 국내외 대응</li> <li>- 중국의 일대일로와 탄소중립</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이든 행정부 출범 이후 미중 전략경쟁: 쟁점과 접점</li> <li>- 연구자(연도): 김예경(2022)</li> <li>- 연구 목적: 미중 전략경쟁의 주요 현안을 분석하고 한국의 대응 방향 제시</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미중 전략경쟁의 쟁점: 국제규범과 이익</li> <li>- 미중 전략경쟁의 접점: 경제, 기후변화, 한반도 비핵화 등</li> <li>- 세 가지 대응 유형 논의</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 中美气候合作与竞争态势分析及中国应对策略</li> <li>- 연구자(연도): 向月皎, 张宇宁, 王克(2022)</li> <li>- 연구 목적: 바이든 행정부의 기후변화 전략에 따른 미중 관계 분석과 중국의 대응 전략</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미중 기후변화 정책 분석</li> <li>- 미중 기후쟁점과 에너지 경쟁 쟁점</li> <li>- 미국 국내 기후정책의 불확실성</li> <li>- 중국의 대응 전략</li> </ul>
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- How the US and China could Renew Cooperation on Climate Change</li> <li>- 연구자(연도)Barnes, Dai and Luh(2020)</li> <li>- 연구 목적: 바이든 행정부 시기 미중 기후변화 협력 현황을 검토하고 향후 협력 가능성 논의</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미중 간 기후변화 협력 현황</li> <li>- 미국 바이든 정부의 기후변화 정책</li> <li>- 중국의 5개년 계획과 기후변화 정책</li> <li>- 미중 협력 가능성</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recalibrating China-US Climate Cooperation Under the Trump Administration</li> <li>- 연구자(연도): Cao, Jiahua(2018)</li> <li>- 연구 목적: 안보화 분석에 기초하여 트럼프 행정부하에 미·중 기후협력 방향 전망</li> </ul>	-문헌조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국 기후변화의 안보화</li> <li>- 미국 안보 여젠다에서의 기후변화</li> <li>- 미·중 기후변화 미래 전망</li> </ul>	

표 1-1의 계속

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구 목적	연구 방법	주요 연구 내용
본 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구 목적: 미·중 전략경쟁이 격화되는 상황에서 트럼프 행정부 2기 출범을 맞아 미국과 중국 양국의 기후 및 재생에너지 분야의 전략과 쟁점을 식별하고 이에 기초하여 우리의 전략을 도출</li> <li>- 차별성: 기존 연구는 트럼프 1기와 2기 출범에 따른 미국의 정책 방향성에 초점을 두고 논의했으며, 우리의 대응 전략 연구가 상대적으로 부족. 본 연구는 미·중 전략경쟁하에서 트럼프 출범에 따른 미·중 간 기후 및 재생에너지 전략을 구체적으로 비교 분석하고 향후 제기될 수 있는 쟁점을 식별하고 우리의 전략을 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌조사</li> <li>- 전문가 자문</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 트럼프 2기 행정부의 기후 및 재생에너지 전략</li> <li>- 중국의 기후 및 재생에너지 전략</li> <li>- 미국과 중국의 기후 및 재생에너지 분야의 주요 전략 비교</li> <li>- 미국과 중국 간 기후 및 재생에너지 분야의 향후 쟁점 식별</li> <li>- 한국의 전략 방향과 대응 전략</li> </ul>

자료: Cao(2018); Barnes, Dai and Luh(2020); 강택구 외(2022); 김예경(2022); 向月皎, 张宇宁, 王克(2022); 김태현 외(2024); 오정석, 황유선(2024); 김성진, 김현규(2025).

### 3. 연구 방법 및 구성

본 연구에서는 풍력과 태양광 등과 같은 재생에너지를 둘러싼 미·중 간의 대외전략을 중심으로 검토하고 있지만, 원전 전략도 포함하였다. 미국과 중국 모두 에너지안보의 측면에서 원전의 역할을 중요하게 보고 있기 때문이다. 트럼프가 집권하고 있는 미국은 재생에너지보다는 화석연료와 원전을 강조하고 있다. 트럼프 행정부 들어 청정에너지 용어를 거의 사용하고 있지 않지만 바이든 정부 시기 풍력과 태양광뿐만 아니라 원전도 청정에너지원으로 포함하여 분류하였다.<sup>2)</sup> 한편 중국은 탄소중립 목표 달성을 위한 수단 중 하나로서 원전을 적극적으로 활용하고 있다. 2024년 8월 국무원 신문판공실에서 발표한 ‘중국의 에너지 전환’ 백서에서 풍력과 태양광을 청정에너지로 분류했으며, 원전을 소개하는 부분에서 “원전은 우수한 품질의 고효율 청정에너지”라고 기술했다.<sup>3)</sup> 미·중 양국 모두 ‘무탄소에너지’보다는 재생에너지와 원전을 포함하는 청정에너지라는 개념을 사용하고 있어, 본 연구에서 이를 차용한다.

본 연구는 트럼프 제2기 행정부 출범에 따라 미·중 관계에 영향을 미치는 기후변화 대응과

2) The American Presidency Project(2024.5.29), “Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces New Steps to Bolster Domestic Nuclear Industry and Advance America’s Clean Energy Future”, 검색일: 2025.5.19.

3) 中国政府网(2024.8.29), “中国的能源转型”, p.10, 검색일: 2025.5.28.

재생에너지 분야의 대외전략을 중심으로 분석하였다. 이를 위해 다음과 같은 구성으로 연구를 진행하였다. 제2장과 제3장에서는 각각 미국 트럼프 2기 행정부와 중국 시진핑 시기를 검토하였다. 제2장에서는 트럼프 1기 행정부와 바이든 행정부 시기의 기후 및 재생에너지 전략을 검토하였다. 그리고 트럼프 2기 행정부의 중국이 기후 및 재생에너지에 대한 기본적인 시각을 검토하였다. 그리고 기후 및 재생에너지 분야의 대외전략 분석을 위해 3개 세부 분야, 즉 ‘파리협정’을 비롯한 글로벌 기후변화 거버넌스에 대한 미국의 전략, 오늘날 국제사회의 어젠다로 부상한 탄소중립과 재생에너지를 둘러싼 미국의 전략, 재생에너지 및 원전을 포함한 청정에너지의 글로벌 공급망 관련한 미국의 전략으로 나누었다. 제3장에서는 시진핑 시기 중국이 기후 및 재생에너지를 바라보는 시각을 우선 검토하고, 중국의 기후 및 재생에너지 분야의 대외전략 분석을 위해 제2장과 마찬가지로 3개의 세부 분야, 즉 글로벌 기후변화, 탄소중립과 재생에너지, 청정에너지 산업 글로벌 공급망으로 나누어 분석하였다. 제4장에서는 제2장 3절과 제3장 2절에서 논의한 3개의 세부 분야에 대한 미국과 중국의 전략을 요약 및 정리하고, 이에 기초하여 트럼프 2기 행정부 기간에 발생 가능한 쟁점을 도출하였다. 마지막 제5장에서는 트럼프 2기 행정부 출범에 따른 미·중 간 기후 및 재생에너지 정책을 둘러싼 우리의 전략을 제시하였다. 거시적인 측면에서 우리의 전략 방향을 논의한 후에 본 연구에서 우리의 전략을 제시하였다. 본 연구에서 도출한 쟁점은 편의상 분류일뿐 실제로는 다양하고 복합적으로 쟁점이 발생할 수 있어 쟁점별 대응 전략보다는 기후 및 재생에너지를 3개로 구분한 세부 분야별 우리의 대응 전략을 제시하였다.

# 제 2 장

## 미국 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각과 전략

1. 트럼프 1.0과 바이든 행정부 기후 및 재생에너지 전략
2. 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각
3. 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 전략

제2장에서는 트럼프 1기 행정부와 바이든 행정부 시기의 기후 및 재생에너지 전략을 검토한다. 이어 2025년 1월 출범한 트럼프 2기 행정부의 중국이 기후 및 재생에너지에 대한 기본적인 시각을 살펴보고, 기후 및 재생에너지 분야의 대외전략을 분석한다.

### 1. 트럼프 1.0과 바이든 행정부 기후 및 재생에너지 전략

미국의 기후 및 에너지 정책은 갈수록 양극화된 미국의 정치 상황을 가장 잘 반영하는 정책 어젠다 중 하나이다. 지난 미국 행정부들은 공화당, 민주당으로 양분화된 ‘당파적 분열’에 따라 정책 기조를 급격하게 선화하는 모습을 보여왔다.<sup>4)</sup> 이러한 정치적 상황이 전반적인 환경, 기후 및 에너지 정책을 입안하고 이행하는 데 큰 장애요인으로 작용하고 있다. 바이든 행정부의 「인플레이션 감축법(IRA: Inflation Reduction Act)」의 경우, 상원 의결 당시 찬성과 반대가 각각 50표로 똑같은 상황에서 카멜라 해리스(Kamala Harris) 부통령의 캐스팅보트 행사로 가까스로 통과되었고, 그 이후에도 공화당 측은 법안의 핵심 사안을 지속적으로 약화해 왔다.<sup>5)</sup> 이러한 맥락에서 지난 미국 대선 전 국제에너지기구(IEA) 파티 비롤(Faith Birol) 사무총장이 누가 대통령이나 장관이 되든 청정에너지 전환을 멈추지 않고 가속화할 것이라고 믿는다고 발언한 사실이 전문가들 사이에서 논란이 되기도 했다.<sup>6)</sup>

4) Egan and Mullin(2024), p.30.

5) Oatley(2024), p.1356.

6) Smith(2024), p.131.

최근 트럼프 2기 행정부의 대대적인 ‘반(反)기후’ 정책노선으로 미국의 에너지 전환 정책의 연속성에 대한 불확실성이 커지고 있다. 따라서 미국 기후 및 에너지 정책을 더욱 정확하게 파악하고 예견하기 위해서는 현 상황을 친(親)기후, 반기후의 흑백논리로 이해하는 것을 넘어 먼저 다양한 정치적 이해관계를 고려하여 다층적이고 심층적인 맥락에서 분석해야 한다. 본 장에서는 지난 트럼프 1기 행정부와 바이든 행정부의 핵심 기후 에너지 정책전략을 돌아보고, 이를 토대로 트럼프 2기 행정부의 기후 및 에너지 정책을 살펴본다.

### 가. 트럼프 1기 행정부 기후 및 에너지 전략

미국의 세일 혁명이 한창 진행 중이던 시기에 당선된 트럼프 대통령은 미국의 강대국화를 위해 대외 에너지 의존도를 낮추고 독립성을 확보하겠다는 ‘미국 우선(America First)’ 에너지 전략을 핵심 정책 기조로 내세워, 오바마 행정부에서 시행했던 환경 규제를 무력화하는 데 집중하였다.<sup>7)</sup> 1기 행정부 시기인 2017~2021년에 125개 이상의 환경보호 조치 및 기후대응 정책을 철회하였고,<sup>8)</sup> 취임 직후 화석연료 생산 및 사용 증대를 위해 규제를 철폐하는 행정 조치를 단행하였다. 구체적으로 연방정부의 에너지 규제 전면 재검토 및 즉시 폐지, 에너지 인프라 프로젝트를 위한 환경영향 평가 규제 완화, LNG 수출 플랜트 건설 및 캐나다와 미국을 거치는 키스톤 XL 같은 송유관 건설 촉진을 위한 규제 완화를 단행했다.<sup>9)</sup> 또한 원전을 국가 안보 차원에서 중요한 에너지원으로 강조하고 경쟁력 확보를 위한 일련의 정책을 발표하였다.

트럼프 대통령은 2016년 대선 캠페인에서 “행정국가(administrative state) 해체”를 위해 미 환경보호청(EPA: US Environmental Protection Agency)을 폐지하겠다고 주장하였다. 트럼프는 당선 이후 행정조치를 통해 EPA의 광범위한 탄소배출 규제를 대대적으로 완화하였다.<sup>10)</sup> 트럼프 1기 행정부는, 재생에너지 확충을 통해 온실가스 감축에 직접 영향을 미치는 『청정 전략계획(Clean Power Plan)』은 과거에 비해 상대적으로 느슨한 기준으로 대체하였고, 차량 배출가스 연비 기준(CAFE: Corporate Average Fuel Economy)도 동결하였다.<sup>11)</sup> 대체 법안으로 2019년 『적정청정에너지계획(ACE: “Affordable” Clean Energy rule)』과 2020년 안전적정연비기준(SAFE: “Safer Affordable” Fuel-Efficient Vehicles Rule)을 발표하였다.<sup>12)</sup>

뿐만 아니라, 유엔기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on

7) Guliyev(2020), p.1.

8) Smith(2024), pp.131-132.

9) 조일현 외(2025), p.1.

10) Farber(2024), pp.4-5.

11) Wei, Xianjun and Khan(2024), p.14.

12) 조일현 외(2025), p.2.

Climate Change) 당사국총회(COP: Conference of the Parties)에서 결의한 ‘파리협정’을 “미국의 국력을 훼손하는 총체적인 재앙(total disaster)”으로 규정하고 2019년 ‘파리협정’ 탈퇴를 선언하고 미국의 유엔기후기금 의무를 철회하였다.<sup>13)</sup> 이 과정에서 트럼프 대통령은, “파리보다 피츠버그를 우선하자(Put Pittsburgh ahead of Paris)”를 핵심 슬로건으로<sup>14)</sup> 내세워 화석연료 기반 산업의 노동자 지지층의 결속을 도모하였다.<sup>15)</sup>

한편 트럼프 1기 행정부의 강력한 반기후, 반재생에너지, 친화석연료 중심의 정책기조 속에서, 흥미롭게도 일부 환경, 기후, 재생에너지 정책들이 여러 반대 시도들에도 불구하고 폐기되지 않은 채 지속되었다. 예를 들면 트럼프 취임 1년 전 양당 합의에 기반하여 제정된 재생에너지 투자세액공제(ITC: Investment Tax Credit)와 생산세액공제(PTC: Production Tax Credit)는 ‘입법 규제’로 수정을 위해서는 ‘국세법 개정’이 필요했기 때문에, 전반적인 재생에너지 지원 동력이 약화하였음에도 트럼프 1기 동안 유지되었다.<sup>16)</sup> 그뿐만 아니라, 트럼프 행정부가 EPA 연구개발(R&D) 예산을 30~40% 삭감하라고 요구했지만, 미국의 기후대응 경쟁력 악화를 우려한 의회가 최종 예산 편성 권한을 토대로 거부 결정을 내린 바 있다.<sup>17)</sup>

위에서 언급한 몇몇 사례는 미국의 기후 및 에너지 정책을 이해하기 위해서는 특정 행정부의 정치적 노선에 기반한 판단뿐만 아니라 의회의 행정부 견제 기능도 함께 중요한 요소로 고려해야 함을 보여주는 대목이다.

## 나. 바이든 행정부 기후 및 에너지 전략

2021~2024년 바이든 대통령 행정부는 미국 역사상 기후변화 대응과 에너지 전환에 가장 큰 전진을 이룬 시기로 평가되고 있다.<sup>18)</sup> 바이든은 대선 캠페인에서부터 기후정책이 미국 경제의 발목을 잡는 장애물이 아니라, 오히려 녹색산업 정책을 통해 미국경제를 활성화할 수 있는 동력이라는 사실을 호소하였다. 특히 그는 이전 대선에서 트럼프에게 패배한 중서부의 경합주(swing states)에서 지지를 끌어올리기 위한 전략으로 기후정책을 활용하였다. 예를 들면, 미시간주에 산업 탈탄소화 보조금을 지급하여 자동차산업 관련 기업들이 제조시설의 친환경, 탈탄소 정비를 통해 “청정 미국산 차량”을 생산하면 국제경쟁력 부양 및 지역경제 재활성화를 도모할 수 있다고 호소하였다.<sup>19)</sup>

13) Thompson(2024), p.6.

14) Farber(2024), p.5.

15) Oatley(2024)는 2016년 2020년 대선 지지도 데이터 분석을 통해 소위 화이트칼라 사무직 종사자들이 많은 ‘식식경제 중심지역’에 비해, 피츠버그와 같은 ‘탄소 경제기반 지역’에서 트럼프 지지와 기후변화 반대를 하는 성향이 강한 것을 실증연구로 확인한 바 있다.

16) 조일현 외(2025), p.3.

17) 홍정석, 이영준(2025), p.2.

18) Smith(2024), pp.132-133.

이처럼 바이든 행정부는 경제와 기후정책목표를 동시에 상호 보완적으로 추진하는 지속가능한 녹색경제 구축을 국정의 최우선 과제로 삼고, 다양한 입법 및 행정규제를 발의하고 시행하였다. 대표적인 입법 성과로 2022년 「인플레이션 감축법(IRA)」이 있다. IRA는 일반 및 상업용 친환경 자동차 세액공제 혜택뿐만 아니라 전기차, 배터리, 신재생에너지 산업 관련 생산 및 판매 기업에 대한 대규모 투자 및 보조금 지급을 명시했다. 더불어 기존에 있었던 투자세액 공제(ITC)와 생산세액공제(PTC)를 모두 포괄하여, 재생에너지 투자자 및 사업자에게 혜택과 안정성을 더욱 장기적으로 보장했다.<sup>20)</sup>

이후 2024년, IRA 입법 2주년 평가에서 다양한 정책효과들이 발표되었다. 2년 안에 관련 예산의 2/3가 집행 완료되었고, 해당 프로젝트들을 통해 33만 개 이상의 친환경 일자리 창출, 기업들의 2,650억 달러 규모의 신규 청정에너지 투자 선언이 이어졌다.<sup>21)</sup> IRA는 『미국 구조계획(American Rescue Plan)』, 「초당적 인프라법(Bipartisan Infrastructure Law)」, 「반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act)」과 더불어 ‘미국 투자 증진 어젠다(Investing in America Agenda)’를 구성하는 핵심 부분으로 대규모의 사적 투자를 끌어냈다. 2025년 1월 발표에 따르면 청정에너지 제조 및 인프라를 위한 930억 달러, 전기차와 배터리 생산을 위한 1,840억 달러를 포함, 총 1조 달러의 투자 선언이 이어졌다.<sup>22)</sup> 앞서 언급한 바와 같이, 이러한 재생에너지 사업은 기존의 민주당 지지 지역뿐 아니라 조지아주의 태양광 산업단지 처럼 중서부의 경합주 지역, 예를 들면 애리조나, 미시간, 네바다 등에서 가장 큰 투자 규모인 2024년 10월 기준 약 619억 달러를 유치하였다. 이어 앨라배마, 인디애나, 텍사스, 유타 등 기존의 공화당 강세 지역에서도 많은 투자가 이루어졌는데, 2024년 10월 기준으로 약 524억 달러를 유치하였다. 이는 민주당 지지 지역 투자금액인 2024년 10월 기준 98억 달러 보다 큰 규모이다.<sup>23)</sup> 따라서 IRA에 토대한 투자 프로젝트가 지역경제를 발전시키는 효과가 특별히 공화당 정치인들의 정치적 이해관계에 영향을 줄이라는 주장도 있다.

한 연구에 따르면 IRA가 규제보다는 녹색성장을 위한 공공 및 사적 투자를 끌어내는 경제적 유인책에 기반한 조치로서 다양한 이해관계자들의 이익을 결합해 그 어느 때보다도 통합된 강한 ‘친기후연합’을 형성했고, 이는 미국의 극한 정치적 양극화에도 불구하고 법안을 통과 시킬 수 있는 요인으로 작용했다고 평가한다. 또한 코로나19 팬데믹과 우크라이나-러시아 전쟁의 경제적 여파가 정책 추진의 토대가 되는 ‘기회의 창(window of opportunity)’의 역할을 하였다고 분석했다.<sup>24)</sup> 반면에 2024년 바이든 행정부는 교통과 관련해서는 강력한

19) Kupzok and Nahm(2024), p.1215.

20) 홍정석, 이영준(2025), p.3.

21) 최용호(2024), p.3.

22) The White House(2025.1.10), “Investing in America”, 검색일: 2025.3.20.

23) 최용호(2024), p.4.

24) Bang(2024), p.2.

탄소규제조치를 발표하여 2032년까지 미국 신차의 대부분을 전기차 혹은 하이브리드 차량으로 전환하도록 장려하고, 탄소배출량 70억 톤 이상을 감축한다는 목표를 내세웠다. 그러나 규제조치는 인센티브 기반 정책과 달라 공화당의 강력한 반발을 초래했다.<sup>25)</sup>

바이든 행정부의 또 다른 주요 기후 및 에너지 정책 사안은 트럼프 행정부에서 시행된 기후 변화 후퇴 정책들을 되돌리는 일이었다. 트럼프 1기 행정부에서 추진한 Keystone XL 송유관 사업을 취소하고 연방 토지의 신규 석유, 천연가스 채굴 및 판매를 금지하였으며, ‘파리협정’에 재가입하였다.<sup>26)</sup> 또한 2030년까지 온실가스 배출량을 2005년 대비 50~52% 감축하고 2050년까지 탄소중립을 달성하겠다고 선언하였고, 2023년 제28차 UNFCCC COP에서 ‘화석연료로부터의 전환 로드맵(roadmap for transitioning away from fossil fuels)’ 합의를 지지하였다.

바이든 행정부의 리더십 회복은 미국의 글로벌 차원의 기후변화와 에너지 전환에 중요한 전환점이 되었다. 한 연구에 따르면 바이든 행정부의 목표가 청정기술을 확보하여 에너지 전환 경쟁에서 중국과 유럽보다 우위를 확보하고, 국가경제역량을 강화하며, 더욱 적극적인 기후외교와 개발도상국과의 친환경 기술 협력으로 중국이 가져간 ‘기후 리더십’을 탈환하는데 있다고 설명한다.<sup>27)</sup> 이와 관련하여 또 한 가지의 중요한 외교 거버넌스로 2022년 바이든 행정부에서 설립한 ‘핵심광물 공급망파트너십(MSP: Mineral Security Partnership)’이 있다. 바이든 행정부는 코발트, 리튬 같은 핵심광물을 에너지 전환 산업에 필수적인 자원으로 보고, 중국에 대한 미국의 자원 의존도를 낮추고 지속가능한 공급망 확보를 위해 동맹국들과 다자 협력을 도모하고자 MSP를 설립하였다. 2024년 7월부터 의장국을 맡은 한국을 포함하여 호주, 캐나다, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 인도, 이탈리아, 일본, 노르웨이, 스웨덴, 영국, 유럽연합이 파트너 회원으로 가입하였다. 더불어 MSP 포럼(MSP Forum)이 광물 채광국과의 연대 형성을 위해 만들어졌는데, 아르헨티나, 민주콩고공화국, 에콰도르, 우크라이나 등이 참여하였다.<sup>28)</sup>

이와 관련하여 국제정치적 관점에서 주목할 만한 점은 중국 기후 및 에너지에서 바이든 행정부가 보여준 외교의 양면성이다. 2023년 두바이에서 열리는 제28차 UNFCCC COP를 앞두고 미국의 존 케리(John Kerry) 기후특사와 중국의 세전화(Xie Zhenhua) 기후특사가 만나 양국 기후협력을 논의하고 사전에 협상 의제를 조율한 공동 성명을 발표한 바 있다.<sup>29)</sup> 이

25) Smith(2024), pp.132-133.

26) 홍정석, 이영준(2025), p.3.

27) Schreurs(2024), pp.253-254.

28) US Department of State, “Minerals Security Partnership”, 검색일: 2025.3.15.

29) Stanway and Volcovici(2023.11.15), “US, China Advance Climate Cooperation Following California Talks”, 검색일: 2025.3.15.

사례는 미국 바이든 행정부의 중국 포용 정책을 시사한다고 볼 수 있다. 그러나 중국의 핵심 광물 자원에 대한 의존도를 낮추고 독립성을 확보하기 위해 MSP를 설립하고, IRA에 중국산 핵심광물이 포함된 경우 IRA의 보조금 및 세제 혜택을 제공하지 않는 ‘탈중국’ 장려 정책안을 제정하였다는 점을 고려했을 때, 바이든 행정부는 이전 민주당 행정부들보다 중국을 더욱 견제하겠다는 인식을 토대로 경쟁적 입지에서 기후 및 에너지 정책을 추진했다고 평가할 수 있다.

## 2. 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 시각

트럼프 2기 행정부는 많은 면에서 트럼프 1기 행정부의 기후 및 에너지 정책 기초를 계승하고 있다. 그리고 기존 1기 행정부에서처럼 이전 민주당 행정부의 정책안을 무력화하는 데 중점을 두고 있다. 그러나 세계 최대 전기차 생산기업인 테슬라의 최고경영자 일론 머스크(Elon Musk)와 공고한 정치적 연대를 통해 집권에 성공한 만큼, 정책적 인식이 일정 부분 변화할 것으로 예상되기도 한다. 따라서 트럼프 대통령의 기후 및 재생에너지에 대한 인식과 1기 행정부 시절과의 잠재적 차이, 그리고 트럼프 행정부의 핵심 정책입안자로 새로이 임명된 인사들이 기후변화와 에너지에 대해 어떻게 이해하고 있는지를 살펴보는 것은 향후 트럼프 2.0 시대의 미국 국정운영 방향을 예측하는 데 중요하다.

트럼프 대통령은 선거 기간부터 바이든 행정부의 기후정책 전반을 비판하는 것과 더불어 기후정책 자체를 미국의 경쟁력을 약화하는 주된 원인으로 지목하였다. 이와 관련하여 여러 정치적 수사들을 지지 세력을 확보하려는 전략으로 활용하였는데, 바이든의 정책을 “반에너지(anti-energy) 그리고 친중국(pro-China)” 정책으로 규정한 것이 대표적이다. 특히 기후정책이 미국의 에너지 독립성에 악영향을 주고 있다고 지속적으로 강조하면서 ‘에너지 독립 대(對) 기후정책’의 양분화된 프레임을 여러 인터뷰에서 드러냈다. 기후정책이 소비자들의 에너지 비용을 상승시켜 ‘열심히 일하는 미국 납세자 가정들’에 피해를 주고 일자리를 줄인다는 주장이다.<sup>30)</sup>

예전 1기 행정부 초기와 비교하여, 트럼프 대통령이 기후변화 자체를 부정하는가에 대해서는 평가가 엇갈린다. 하지만 기후변화 이슈가 다른 상위의 국정 목표를 달성하는 데 위협이라고 보는 것은 분명하다. 트럼프는 대선 후보 시절 일론 머스크와의 인터뷰에서 가장 큰 위협은 ‘지구온난화(global warming)’가 아니라 다섯 개의 핵무장 국가들에 의한 “핵 온난화(nuclear warming)”라고 언급한 바 있다.<sup>31)</sup> 이러한 인식을 바탕으로 바이든 행정부의 기후

30) Sands(2025.3.19), “The Green New Deal Is Gone: President Trump’s Golden Age of Energy Is Here”, 검색일: 2025.3.20.

및 재생에너지 정책을 “새로운 사기 사업(new scam business)”으로 정의하고 “Drill, baby, drill”이란 슬로건과 함께 대규모 화석연료 생산과 ‘파리협정’ 탈퇴를 약속하였다.<sup>32)</sup>

이러한 트럼프 행정부 2기의 기후 및 재생에너지 관련 인식 및 정책 마련에 보수 성향의 정책연구소들이 미친 영향도 무시할 수 없다. 헤리티지재단(The Heritage Foundation)이 2023년 4월 발표한 보고서의 많은 내용이 대선 최종 공약인 ‘Agenda 47’과 현재 트럼프 2기 행정부 정책의 기틀을 마련한 것으로 알려져 있다. 트럼프가 직접 보고서 작성에 참여하지는 않았지만, 많은 측근 인사들이 922페이지에 달하는 상당한 분량의 보고서 작성에 참여하였고, 대부분 내용은 기존 바이든 정부의 기후변화 정책을 무력화하기 위한 계획에 초점이 맞춰져 있다. 최근 ‘네이처’ 기사의 분석에 따르면 실제로 40명의 핵심 공동 저자가 현 트럼프 행정부에 임명되었으며, 트럼프 2기의 기후환경 관련 행정명령이 Project 2025의 정책 어젠다와 유사한 것으로 파악되었다.<sup>33)</sup> 보고서에서 제안하고 있는 주요 기후 및 에너지 정책을 정리하면 다음과 같다.<sup>34)</sup>

**표 2-1** Project 2025에서 제안하고 있는 주요 기후 및 에너지 정책

주요 정책	주요 내용
화석연료 자원 극대화	<ul style="list-style-type: none"> <li>석유 및 LNG 국내 생산 증대</li> <li>LNG 수출 촉진</li> <li>화석연료 규제 개혁 및 관련 부처 기능 재정립: 에너지부의 화석에너지청(Office of Fossil Energy)의 업무 초점을 탄소배출 감축에서 화석에너지 생산성 향상으로 전환)</li> </ul>
재생에너지 및 청정기술 재평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>연방정부 지원 및 보조금 축소(IRA와 「인프라 투자 및 일자리법(IIJA)」 등 청정에너지 지원을 위한 주요 법안 폐지)</li> <li>에너지부 내 청정에너지 관련 부서 개편 또는 폐지</li> <li>원전 및 탄소포집에 대한 입장(민간 원전산업 촉진)</li> <li>탄소포집 기술(Carbon Capture Technology) 개발은 민간 부문에서 담당하고 정부 연구개발 지원 축소</li> </ul>
환경 규제 개편 및 기관 구조조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경보호청(EPA) 개편(EPA 일부 기능 해체 등 규모 축소)</li> <li>주정부 권한 강화</li> <li>규제완화 및 개혁(대기, 수질, 기후, 화학물질, 자동차 배출가스 등 규제 완화)</li> </ul>
기후변화 연구기관 폐지	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후과학 예산 삭감 및 연구 방향 전환[국립해양대기청(NOAA) 폐지]</li> <li>에너지부 국립연구소와 EPA의 기후변화 관련 연구 방향 재설정</li> <li>기후과학에 대한 결함 및 부정행위 법적 이의 장려</li> </ul>

자료: Dans and Groves eds.(2023)에서 저자 정리.

31) Robertson et al.(2024.10.28), “The Pragmatist’s Guide to the 2024 Presidential Election”, 검색일: 2025.3.20.

32) Smith(2024), p.134.

33) Garisto(2025.3.27), “How Trump Is Following Project 2025’s Radical Roadmap to Defund Science”, 검색일: 2025.3.20.

34) Dans and Groves Eds.(2023).

또 다른 핵심 보수 지지 기관으로는 비교적 신생 연구기관인 ‘미국 제일정책 연구소(AFPI: America First Policy Institute)’가 지목되고 있다. 트럼프 대통령에 대한 충성심을 기반으로 트럼프 행정부에 헤리티지재단의 보고서보다 큰 정책적 영향력을 행사하는 것으로 알려지기도 했다.<sup>35)</sup> AFPI의 핵심 멤버인 칼라 샌즈(Carla Sands) 전 덴마크 주재 미국 대사는 트럼프의 반기후, 친에너지 정책 방향성을 소개하며 “천연가스, 석유, 석탄, 원전 에너지가 미국 국력의 생명선(energy is the lifeblood of our country’s strength)”이자 미국의 국제적 영향력의 토대라는 것을 트럼프 대통령이 아주 잘 이해하고 있다고 강조한 바 있다.<sup>36)</sup>

기후 및 재생에너지 정책과 관련하여 가장 핵심적인 트럼프 2기 행정부 관료 중 한 사람인 크리스 라이트(Chris Wright) 신임 에너지부 장관이다. 그가 최근 공식 석상에서 여러 번 발언한 트럼프 행정부의 새로운 정책 방향을 통해서도 현 트럼프 행정부의 주요 시각을 이해할 수 있을 것이다. 전 프래킹 기업 대표였던 크리스 라이트는 본인을 기후변화를 부정하는 사람이라기보다는 ‘기후 현실주의자(climate realist)’라고 언급하면서 온실가스 증가는 현대 문명에서 파생되는 ‘부작용’이고, 따라서 급진적인 탈탄소가 아닌 점진적 속도 조절이 중요하다고 강조하였다. 더불어 재생에너지는 전 세계 에너지원의 3%만 공급하기에 실질적인 에너지 대안이 될 수 없으며, 석유, 가스는 에너지 빈곤 및 세계 빈곤 감소에 중요하다는 이유로, 화석연료의 도덕적인 정당성을 다음과 같이 강조하였다. “서구 국가들이 수년간 부끄러운 줄 모르고 ‘석탄을 개발하지 말아라. 석탄은 나쁘다’라고 주장했지만, 이는 말도 안 되는 이야기이다.”<sup>37)</sup>

트럼프 대통령과 최측근 행정부 인사들, 또한 앞서 언급한 정책 브레인 역할을 하는 기관들은 공통으로 기후변화를 글로벌 거버넌스 측면에서 접근하기보다는 ‘미국 자국 우선주의 혹은 고립주의’의 관점에서 인식하고 있다. 이로 인해 국제적 다자협력과 다자외교체제에 회의적이며 국제적 사안들보다는 국내적 정책 이슈에 우선권을 둔다는 측면에서 1930년대 미국이 보였던 고립주의와 유사하다는 지적이 있다.<sup>38)</sup> 이런 측면에서 트럼프 2기 행정부의 전반적인 기조는 1기 때와 상당히 비슷하거나 반기후와 화석에너지 중심으로 강화될 것으로 예상되고 있다.

이러한 근본적인 기후변화 정책에 대한 인식이 구체적인 정책 사안별로 어떻게 해석 및 재해

35) Bensinger and Fahrenthold(2024.10.24), “The Group at the Center of Trump’s Planning for a Second Term Is One You Haven’t Heard of”, 검색일: 2025.3.20.

36) Sands(2025), “The Green New Deal Is Gone: President Trump’s Golden Age of Energy Is Here”, 검색일: 2025.3.20.

37) Plumer(2025.3.10), “U.S. Energy Secretary Pledges to Reverse Focus on Climate Change”, 검색일: 2025.3.20.

38) Slivker, Burton and Zhu(2025.3.20), “Trump’s Energy ‘Emergency’ Sets Up Carbon Capture as a Solution”, 검색일: 2025.3.20.

석되고 적용될지는 지속해서 추적할 필요가 있다. 대선이라는 극한 경쟁 구도 속에서 반기후 정책 슬로건이 강경한 전략적 수사로 사용되었을 것이라는 점을 고려할 때, 기존의 기후 및 에너지 정책이 일정 부분 연속성을 지닐 수 있을지 세부 정책안을 토대로 분석하는 것이 중요하다. 한 가지 흥미로운 단서는 트럼프의 전기차 관련 발언이 지난 대선 기간 조금씩 변화했다는 점이다. 미국 자동차 산업이 전멸하는 것을 막기 위해 전기차 의무화를 폐지할 것이라고 말한 2024년 7월 공화당 전당대회 때와 달리, 같은 해 8월 조지아주 집회 연설에서 일론 머스크가 본인을 지지하기 때문에 선택의 여지 없이 전기를 지지해야 한다고 언급한 바 있다.<sup>39)</sup> 그러나 대선 공식 최종 문건인 ‘Agenda 47’을 살펴보면 전반적으로 바이든의 전기차 관련 정책에 대해 부정적인 견해를 보여주었다. 전기차 자체에 반대하는 것이 아니라 소비자의 결정권을 막는 ‘의무화’에 반대한다는 것이다. 따라서 트럼프 대통령의 결정적인 정치적 이해관계가 일론 머스크와 같은 다른 주요 행위자들과의 관계 속에서 유동적으로 진화할 수 있고, 그것이 향후 트럼프 대통령과 2기 행정부의 기후 및 에너지 관련 인식의 전환을 가져올 수도 있다는 사실을 함께 고려할 수 있을 것이다.

### 3. 트럼프 2.0 기후 및 재생에너지 전략

#### 가. 글로벌 기후변화 대응 전략

##### 1) 트럼프, ‘파리협정’ 탈퇴

트럼프 2기 행정부의 글로벌 기후대응 정책은 2025년 1월 20일에 발표된 행정명령 ‘국제 환경협약에서 미국 우선주의(Putting America First in International Environmental Agreements)’에서 명확히 핵심 기조가 천명되었다. 미국 경제에 대한 부담과 불공정성, ‘자국 우선주의’를 강조하면서 ‘파리협정’ 탈퇴를 선언하고, 모든 기후기금 지원을 동결할 것을 주요 이행 조치로 발표하였다. 그러면서도 미국의 경제성장과 고용 안정성이 달성될 경우라는 단서를 붙였으나, 다음과 같이 환경보호를 위한 국제적 노력에서 미국의 리더 역할을 함께 언급하였다.

“미국은 환경보호를 위한 전 세계적 노력에서 지도적 역할을 수행하는 동시에, 자국의 경제를 성장시키고 자국민의 일자리를 유지해야 한다.”<sup>40)</sup>

위에 언급한 선언이 글로벌 기후 거버넌스에서 향후 미국의 지도적 역할의 총체적인 부재를

39) Robertson et al.(2024.10.28), “The Pragmatist’s Guide to the 2024 Presidential Election”, 검색일: 2025.3.20.

40) The White House(2025.1.20), “Putting America First in International Environmental Agreements”, 검색일: 2025.3.15.

의미하는지 아니면 선택적 참여를 통해 지도적 역할의 명맥을 잇겠다는 의미인지는 지속적으로 관찰할 필요가 있다. 후자의 경우라면 어떤 정책분야와 관련하여 기존 혹은 대안적인 외교적 채널을 어떻게 전략적으로 활용할 것인지에 대한 추가적인 분석이 필요하다.

트럼프 2기 행정부는 미국의 자국 우선주의 노선을 바탕으로 다양한 기후 관련 국제협력을 중단하였다. 여기에는 행정명령을 통한 ‘파리협정’ 탈퇴뿐만 아니라, 다양한 정부기관들이 진행하고 있던 기후협력 프로젝트 중단이 포함되었다. 예를 들어 2025년 2월 기후변화에 관한 정부 간 패널(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)에서 보고서를 작성 중인 미국 정부 과학자에게 연구 중단을 지시하였으며,<sup>41)</sup> 미국 해양대기청(NOAA)의 기후 관련 연구 및 보고서 작성 중단에 이어 기후 연구의 억제를 위해 예산까지도 대폭 삭감하는 조치를 취했다.<sup>42)</sup>

## 2) 미국의 글로벌 기후기금 철회

기후금융과 관련하여 미국은 녹색기후기금(GCF: Green Climate Fund)에 40억 달러 규모의 기부에 대한 약속을 취소하였고,<sup>43)</sup> 유엔의 기후 손실과 피해보상기금(loss and damage fund)에서 철수하였다.<sup>44)</sup> 2025년 3월 미국은, 아프리카, 동남아 등의 개발도상국이 청정 에너지로 전환하도록 재정을 지원하기 위해 일본, 영국, 유럽연합 등이 설립한 ‘정의로운 에너지 전환 협력 이니셔티브(JETP: Just Energy Transition Partnership initiative)’에도 탈퇴를 통보하였다.<sup>45)</sup> 또한 미국 국제개발처(USAID: US Agency for International Development)를 폐쇄하기로 결정하면서 그동안 미국 주도로 이루어졌던 기후 관련 사업 원조들도 중단될 것으로 전망되고 있다.<sup>46)</sup> 이로 인해 미국의 소프트파워(soft power)에 중추적인 역할을 담당해 왔다고 평가받는 미국의 공적원조 프로그램이 대대적으로 철회되어 파트너십을 맺었던 개발도상국들의 기후 저감 및 적응 사업이 위기에 봉착하고 있다. 또한 중국의 일대일로(BRI: Belt and Road Initiative)의 영향력을 견제하기 위해 미국이 주도하여 설립한 기후금융기관인 국제개발금융공사(DFC: US International Development Finance

41) CNN(2025.2.21), “Trump Bars Federal Scientists from Working on Pivotal Global Climate Report”, 검색일: 2025.3.16.

42) Reuters(2025.4.12), “White House Aims to Eliminate NOAA Climate Research in Budget Plan”, 검색일: 2025.4.22.

43) Politico(2025.2.5), “Trump Rescinds \$4B in US Pledges for UN Climate Fund”, 검색일: 2025.3.16.

44) Columbia Law School(2025.3.4), “Trump Administration Withdraws from United Nations Fund for Responding to Loss and Damage”, 검색일: 2025.4.22.

45) Climate Home News(2025.3.7), “US Withdraws from Coal-to-Clean JETP Deals for Developing Nations”, 검색일: 2025.4.22.

46) Welz(2025.4.23), “U.S. Aid Cuts Are Hitting Global Conservation Projects Hard”, 검색일: 2025.7.3.

Corporation)의 경우도 기존에는 대외 투자를 위해 활용하였으나 국내 투자 기구로 전환하였다. 그간 DFC는 에콰도르, 엘살바도르 등과 같은 개발대상국에서 기후적응 프로그램 지원과 더불어 환경보호를 조건으로 부채를 감면해 주는 ‘자연-부채 스왑(nature-for-debt swap)’ 제도를 운용해 왔다.<sup>47)</sup> 트럼프 2기 행정부에서 DFC를 재인가할 것인가가 중요한 화두였는데, 트럼프 2기 행정부는 DFC를 개발원조 기구가 아닌 ‘국부펀드(sovereign wealth fund)’처럼 활용하여 미국 ‘국내’ 핵심광물 생산 투자 증대에 활용하겠다는 입장을 밝혔다.<sup>48)</sup> 이로써 트럼프 행정부가 출범 이후 취한 일련의 삭감 조치가 전 세계 기후재정의 약 1/10에 가까운 금액을 제공하고 있는 미국의 글로벌 기후 자금 관리를 위협하게 될 것이라는 분석도 있다.<sup>49)</sup> 상기에서 언급한 JETP, USAID와 같은 금융 메커니즘과 IPCC와 같은 기구에 대한 미국 과학자의 참여 차단과 같은 조치는 글로벌 기후협력 생태계로부터 기능적인 분리뿐만 아니라 잠재적으로 글로벌 차원의 기후 거버넌스의 약화를 초래할 수 있는 시도라고 할 수 있다.

기후금융과 관련하여 또 다른 문제는 트럼프 2기 행정부에서 미국 수출입은행(EXIM: Export-Import Bank of the US), 세계은행과 같은 다자 은행기구를 통해 바이든 행정부 때 중단한 해외 화석연료 프로젝트 지원사업을 재개할 것인지 여부다. 이와 관련해서 많은 국제 환경단체들의 우려와 비판에도 불구하고, 최근 트럼프 행정부에서 새로 임명한 EXIM 이사회는 프랑스 에너지 기업 토탈에너지(TotalEnergies)가 주도하는 모잠비크 LNG 화석가스 프로젝트에 47억 달러 규모의 대출을 승인했다.<sup>50)</sup> 이 결정에 대해 트럼프 1기 행정부 에너지 장관을 지낸 릭 페리(Rick Perry)와 같은 미국의 에너지 관계자들은 이 사업이 알래스카 LNG 프로젝트 같은 미국의 LNG 프로젝트 발전 및 수출에 위협이 되기에 ‘미국 우선(America First)’ 정책에 위반된다고 비판하였다.<sup>51)</sup> 석유 및 가스 에너지 프로젝트가 이미 EXIM 포트폴리오의 40%를 차지하고 있다는 사실을 고려했을 때, 향후 유사한 화석에너지 발전사업들이 이어질 가능성을 생각해 볼 수 있을 것이다. 다만 미국 국내 에너지 업계와의 마찰을 고려하여, 이해관계가 어긋나는 경우 국내 에너지사업에 연방정부 차원의 지원이 집중되리라 예상할 수 있다.

미국의 국제 기후대응은 연방정부 차원에서뿐만 아니라 주정부와 지역정부 차원에서도 활발

47) US DFC(2024.10.16), “DFC Expands Global Impact with Record-Breaking Investments in Fiscal Year 2024”, 검색일: 2025.3.20.

48) The White House(2025.3.20), “Executive Orders”, 검색일: 2025.3.25.

49) Gabbatiss(2025.3.15), “Analysis: Nearly a Tenth of Global Climate Finance Threatened by Trump Aid Cuts”, 검색일: 2025.3.16.

50) Reclaim Finance(2025.3.14), “Trump-Appointed US EXIM Board Approves Controversial \$4.7 Billion Loan for Mozambique LNG”, 검색일: 2025.3.20.

51) Fox News(2024.3.13), “Trump’s Former Energy Chief Sounds Alarm on ExIm-backed Gas Project as Threat to America First Energy Agenda”, 검색일: 2025.3.20.

하게 이어져 왔다. 특히 기후외교에 비판적이었던 트럼프 1기 행정부를 거치며 대안적인 외교 통로로 많이 활용되어 왔다는 점에서 트럼프 2기 행정부에서 주정부 차원의 협력을 저해할 가능성이 크다. 특히 주정부 차원에서 진행해 왔던 중국과의 기후환경 협력이 상당한 정치적 압력을 받을 것으로 예상된다. 예를 들어 캘리포니아 주지사 개빈 뉴섬(Gavin Newsom)은 지난 2022년 중국과 기후 및 환경협력을 위한 양해각서(MOU)를 맺고 녹색금융 등 다양한 협력을 도모한 바 있다. 2023년에는 시진핑 국가주석과 기후 문제를 논의하고 중국 국가발전개혁위원회(NDRC)와 새로운 양해각서를 체결하였다.<sup>52)</sup> 하지만 이렇게 체결된 양해각서 자체가 반중 정서가 강한 트럼프 행정부에서 새로운 법적 소송의 대상이 될 가능성이 크다. 한 연구에 따르면, 트럼프 1기 행정부에서도 캐나다 퀘벡과 캘리포니아 간 배출권 거래제 연계를 두고 무효화 소송을 제기한 사례가 있어서 더욱 그러한 가능성이 예견된다.<sup>53)</sup>

### 3) 미국 글로벌 기후 거버넌스 탈퇴의 어려움

트럼프 대통령이 ‘파리협정’에서 탈퇴한다는 행정명령에 서명한 것은 분명하나, 국제 기후외교 체제에서 탈피하려는 움직임에는 한계가 있을 수 있다는 의견들이 존재한다. ‘파리협정’은 미 상원의 동의가 필요한 ‘조약(treaty)’이 아닌 ‘행정협정(exective agreement)’으로 체결되었다는 점에서 ‘비준(ratify)’이 필요한 국제적 합의와는 조금 다르다. 이러한 이유로 트럼프는 1기 행정부 당시 행정명령을 통해 탈퇴 절차를 개시하였다. 그러나 ‘파리협정’ 제28조 협정이 발표된 날로부터 3년이 지나기 전에는 탈퇴 통보를 할 수 없다는 규정으로 인해 임기 내 탈퇴가 이루어지지 않았다. 이와 달리 2기 행정부에서는 출범하자마자 행정명령을 통해 ‘파리협정’ 탈퇴 의사를 공식적으로 발표하여 제28조 규정에 따라 통보일로부터 1년 후에 효력이 발생하여 2026년 1월에 탈퇴가 될 것으로 전망된다. ‘파리협정’에서 탈퇴하게 되면 미국은 국가 온실가스감축목표(NDC: Nationally Determined Contribution) 준수 의무가 없으며, 기후금융 공여를 중단하게 된다.

다만 미국 트럼프가 행정명령을 통해 탈퇴를 선언한 ‘파리협정’과 달리 ‘조약’으로서의 법적 성격을 가진 ‘UNFCCC’에서 탈퇴한다고 선언한 것은 아니라는 점에서 글로벌 기후 거버넌스에서 완전히 손을 떼지는 않으리라고 전망되고 있다. 이번 트럼프 대통령이 ‘파리협정’ 탈퇴 내용을 담은 행정명령의 제목에서도 ‘탈퇴’라는 단어 대신에 ‘국제환경협약에서 미국 우선주의’라고 적었기 때문에 글로벌 기후 거버넌스 자체를 무시하는 것은 아니라는 지적이 있다.<sup>54)</sup> 미국이 UNFCCC에서 당사국 지위를 없애기 위해서는 대통령의 행정명령만으로는

52) Schreurs(2024), p.253.

53) Farber(2024), p.21.

54) 미 트럼프 행정부 출범 당일 트럼프 대통령은 ‘파리협정’ 탈퇴와 더불어 세계보건기구(WHO) 탈퇴를 담은 행정명령에도 서명하였다. ‘파리협정’ 탈퇴의 행정명령 제목은 “국제환경협약에서 미국 우선주의

불충분하며, 상원이 동의해야 한다. 일반적인 합의로는 상원의 동의가 있어야 조약 탈퇴가 가능하므로 UNFCCC 자체를 탈퇴하기는 쉽지 않을 것으로 보는 견해가 다수이다.<sup>55)</sup>

## 나. 탄소중립과 재생에너지 전략

### 1) 이전 행정부의 기존 정책 철폐와 재생에너지 지원 삭감

트럼프 2기 행정부의 에너지 및 환경 정책의 기초는 소비자 선택(Consumer Choice), 규제 완화(Deregulation), 에너지 우위(Energy Dominance)로 요약된다. 소비자 선택을 증진하고 자동차 접근에 대한 규제 장벽을 제거하기 위해 전기차 의무화(electric vehicle mandate)와 같은 규제를 완화하고 화석연료 생산을 최우선으로 하기 위한 관련 프로젝트의 허가 절차를 신속하게 진행하겠다는 것이다. 이러한 맥락에서 보면, 트럼프 2기 행정부는 바이든 행정부의 기존 정책을 철폐하고 재생에너지 관련 지원을 축소하거나 철폐할 공산이 크다. 물론 트럼프 정부에서 바이든 행정부 당시 제정한 재생에너지 관련 법률을 폐지하기는 쉽지 않다. 그러나 트럼프 행정부의 에너지 및 환경정책 기초에 비추어보면, 기존 바이든 행정부의 IRA 기반 규제 및 사업들에 대한 지원을 제한하는 것 등으로 재생에너지 정책이 후퇴할 것으로 예상된다.

이를 증명하듯 트럼프 대통령은 취임 첫날인 2025년 1월 20일 행정명령 서명을 통해 연방 해역에서의 해상풍력 사업 중단, 전기차 보급 의무화 정책 폐지 및 관련 보조금 지급 중단을 시행하였고, IRA 관련 자금을 동결시키고 자금 지원 절차를 번거롭고 까다롭게 수정하였다. 풍력발전과 관련해 육상 및 해상풍력발전 프로젝트의 승인, 허가, 대출도 모두 중단시켰다. 또한 ‘에너지’ 또는 ‘에너지 자원’을 ‘원유, 천연가스, 임대 응축액, 천연가스 액체, 정제 석유 제품, 우라늄, 석탄, 바이오연료, 지열, 흐르는 물의 운동 및 중요 광물’로 정의하면서 풍력과 태양광을 제외하였다. 그리고 전기차 관련해서는 ‘전기차 의무화’를 철폐하고 ‘진정한 소비자 선택’을 증진하겠다는 점을 분명히 하였다.<sup>56)</sup> 이후 정부기관은 일련의 발표를 통해 전기차 인프라 프로그램 승인을 중단하거나, 연방 시설의 전기차 충전소를 폐쇄하거나 허가를 금지하는 등의 조치를 하였고, 차량 온실가스 배출 기준 완화를 위한 재검토 조치 등을 발표했다.<sup>57)</sup>

(Putting America First in International Environmental Agreements)”인 반면에 WHO 탈퇴 관련 행정명령의 제목은 “미국, 세계보건기구에서 탈퇴(Withdrawing the United States From the World Health Organization)”로 탈퇴(Withdrawing)라는 단어를 명시했다.

55) Lo(2024), “Legal Experts Say Trump Could Quit Paris Pact - But Leaving UNFCCC Much Harder”, 검색일: 2025.3.20.

56) The White House(2025.1.20), “Unleashing American Energy”, 검색일: 2025.4.10.

57) Federal Highway Administration-US Department of Transportation(2025.2.6), “Suspending Approval of State Electric Vehicle Infrastructure Deployment Plans”, 검색일: 2025.5.7; US Environmental Protection Agency(2025.3.12), “EPA Announces Action to Implement POTUS’s Termination of Biden-Harris Electric Vehicle Mandate”, 검색일: 2025.5.7; US General

백악관 관리예산국에서도 각서 발표를 통해 모든 기관이 IRA 자금 지급을 즉시 중단하도록 지시했다.<sup>58)</sup> 이처럼 트럼프 행정부의 재생에너지에 대한 지원 축소로 2025년 1분기 약 80억 달러의 규모의 풍력, 태양광, 전기차 등 청정에너지 프로젝트가 취소되었다.<sup>59)</sup> 또한 트럼프 행정부는 2021년 인프라법에 의해 설립된 에너지부 산하 청정에너지 실증국의 예산 90억 달러(한화 약 13조 원)를 삭감할 계획이다. 삭감 대상은 청정에너지 실증국이 담당해 온 탄소포집 프로젝트, 배터리 저장 프로젝트 등이다.<sup>60)</sup>

탄소배출 규제 관련한 규제도 대폭 완화하였다. 교통, 발전소, 석유 및 가스 산업의 탄소배출 규제 및 이행에 직접적으로 관여하는 미 환경보호청(EPA: US Environmental Protection Agency) 대기 및 오염부서(Office of Air and Radiation) 수장으로 전직 화석연료 로비스트인 아론 사보(Aaron Szabo)를 임명하였다. 앞으로 탄소배출 규제가 큰 폭으로 완화될 것이 예상되는 대목이다. 또한 트럼프 행정부 연방환경청은 의무적 온실가스배출 보고 프로그램(Greenhouse Gas Reporting Program)을 재검토할 것이라고 발표하였다. 원래대로라면 이 프로그램으로 8,000개 이상의 공장들이 탄소배출 연간보고서를 제출해야 한다. 그러나 연방환경청은 발표를 통해 해당 프로그램이 고비용을 초래하는 관료주의적 절차로 기업에 부담을 주고 있다며 트럼프 행정부의 '비규제적 정부' 시스템의 하나로 본 프로그램 실시를 재검토할 것이라고 밝혔다.<sup>61)</sup>

기업에 대한 기후공시제도도 폐지하였다. 미국 증권거래위원회(SEC: US Securities and Exchange Commission)는 2025년 3월 27일 기후정보 공개 규칙에 대한 법적 위원회의 개입을 중단한다고 결정하면서 사실상 기후정보 공개 규칙을 폐지하였다.<sup>62)</sup> 이에 대해 캘리포니아, 콜로라도, 뉴욕주는 주정부 차원에서 기후공시 규정을 법제화하겠다고 발표하였다. 예를 들어 뉴욕주는 캘리포니아 규정에 따라 기업의 공급망 전체를 아우르는 탄소배출인 Scope 3 정보까지도 포함하겠다는 입장을 밝혔다.<sup>63)</sup> 사실 미국의 경우 주정부는 미국 헌법에 의해 '최고 법'으로 규정되어 있는 연방법을 따라야 한다. 그러나 기후 완화를 위한 연방정부의

Services Administration(2025.4.3), "GSA Partners with Agencies to Eliminate Wasteful Vehicle Charging Stations at Federal Facilities", 검색일: 2025.5.7.

58) The White House(2025.1.21), "Memorandum to the Heads of Departments and Agencies", 검색일: 2025.5.7.

59) Utility Dive(2025.4.30), "Clean Energy Manufacturers Cancel Projects as Trump-era Policies Take Hold", 검색일: 2025.5.7.

60) Impact On(2025.4.8), "美 트럼프, 청정에너지실증국 폐지 수순... 예산 13조원 삭감", 검색일: 2025.4.8.

61) EPA Press Office(2025.3.12), "Trump EPA Announces Reconsideration of Burdensome Greenhouse Gas Reporting Program", 검색일: 2025.3.20.

62) US Securities and Exchange Commission(2025.3.27), "SEC Votes to End Defense of Climate Disclosure Rules", 검색일: 2025.5.9.

63) Green Central Banking(2025.3.7), "US States Forge Ahead with Climate Rules Even as Trump Rolls Back Policies", 검색일: 2025.3.20.

규제 법안이 제정되지 않았기 때문에, 각 주는 연방정부로부터 독립적으로 정책을 채택할 수 있다. 이러한 이유로 캘리포니아, 뉴욕, 뉴저지, 메릴랜드와 같은 주들은 기후 완화에 관한 진보적인 법과 목표를 채택하고 있다.<sup>64)</sup>

또한 미국은 기후 완화를 위한 연방 차원의 규제 법안이 없다. 청정 공기, 수질, 화학물질, 멸종위기종, 유해 폐기물과 같은 문제들에는 법적 의무가 있지만, 기후 완화에 대해서는 그런 의무가 없다. 이는 바이든 정부가 마련한 관련 정책을 원점으로 되돌리는 데 법적 제약이 적다는 것을 의미한다. 그럼에도 불구하고 트럼프의 첫 번째 임기 동안 연방법원에서 트럼프 정부의 여러 정책이 취소된 바 있는데, 이는 주로 정책이 부실하게 준비되었기 때문이었다.<sup>65)</sup> 그러나 이번에는 제1기 때의 경험에 기초하여 사전 준비를 더 철저하게 하여 1기 때처럼 법원에서 거부당할 가능성이 작을 수 있다.<sup>66)</sup>

기존 재생에너지 사업 중에서도 재생에너지 지원금 삭감으로 가장 큰 타격을 입을 것으로 예상되는 것은, 트럼프 대통령이 대선 유세 때부터 지속적으로 비판해 온 해상풍력과 재생 에너지원을 통해 확보되는 그린 수소 사업이다.<sup>67)</sup> 이미 새로운 트럼프 행정부는 그린 수소 생산을 위한 세액공제(PTC)와 수소허브(Hydrogen Hubs) 프로그램 자금 집행 일시 중단을 결정하였고, 이 결정은 2024년까지 이미 투자 결정이 이루어진 사업들에 영향을 주었다.<sup>68)</sup>

## 2) IRA의 사실상 폐기

트럼프 행정부 제2기 행정부 초기 「인플레이션 감축법(IRA)」 자체를 폐지 혹은 폐지 시킬 '의지'가 있는지에 대해 회의적인 견해가 많았다. 근거로는 첫째 법률로 제정된 IRA를 폐기 하기 위해서는 새로운 법안상장을 통해 의회를 통과해야 한다는 점이다.<sup>69)</sup> 둘째 대다수 IRA 사업이 공화당 지지 지역에서 추진되어 혜택을 받고 있어, 경제적 이득을 보기 시작한 주의 주지사 및 의원들이 폐지에 찬성할 확률은 낮다는 것이다. 예를 들어 IRA로 창출된 프로젝트의 약 60%, 총 투자의 85%, 그리고 일자리의 68%가 공화당 하원 지역구에서 발생했고, 2024년 4월 기준으로 최소 2,060억 달러의 청정기술 제조 투자 중에서 1,610억 달러가 공화당 지역구에 배정될 예정이라는 주장도 있다.<sup>70)</sup> 또 다른 연구에 따르면, 미국 내 청정에너지

64) Fiorino(2025), p.48.

65) Adler(2019.6.7), "U.S. Climate Change Litigation in the Age of Trump - Year Two", 검색일: 2025.5.9.

66) Fiorino(2025), p.48.

67) 조일현 외(2025), p.16.

68) Bowen et al.(2025), "Energy and Climate Issues during the Trump Administration's First 100 Days", 검색일: 2025.3.20.

69) Smith(2024), pp.134-135.

70) Davis Polk Insight(2024.12.9), "The Impact of a Second Trump Term on Environmental and Climate Change Policy", 검색일: 2025.4.25.

발전의 38%는 공화당 우세주인 아이오와, 캔자스, 오클라호마, 텍사스에 위치하고 있다.<sup>71)</sup> 이러한 이유로 「IRA」의 폐지를 반대하는 공화당 하원의원 18명이 입장문을 발표한 바 있다.<sup>72)</sup> 더불어 이미 대규모로 자금을 투자한 기업들이 상당하다는 점에서 IRA가 단기간에 폐지되기는 쉽지 않으리라는 전망이 다수이다.<sup>73)</sup>

이러한 전망에도 불구하고, 미 상하원을 통과한 「크고 아름다운 법(One Big Beautiful Bill Act)」에 트럼프 대통령이 2025년 7월 4일 서명을 하여 공식 발효함으로써 재생에너지와 전기차에 대한 세액 공제 및 인센티브를 도입하고 있는 IRA를 사실상 폐지하거나 약화시켰다. 「크고 아름다운 법」에서는 풍력 및 태양광발전의 생산 및 투자세액 공제 등 보조금과 우대 조치를 조기 폐지하고, 재생에너지 프로젝트에 대한 세액 공제를 단계적으로 폐지하고, 전기차 구매 세액 공제 역시 조기 철회하는 내용을 담고 있다. 새롭게 도입된 규제로는 외국 우려 기업에 대한 보조금 중단으로, 중국, 러시아, 북한, 이란 정부 또는 시민이 소유한 법인에 대한 세액 공제를 금지하고 있다.<sup>74)</sup> 한편, 탄소 포집, 활용 및 저장(CCUS)에 대한 「내국세법(Internal Revenue Code)」의 45Q조에서 규정하고 있는 세액 공제를 강화하였다. 2025년 7월 4일 이후 서비스 개시되는 프로젝트부터 영구 격리되는 이산화탄소에 대해 톤당 최대 85달러, 직접공기포집(DAC: Direct Air Capture)의 경우 톤당 최대 180달러로 인상하였다. 이로 인해 상업적 규모의 CCUS 프로젝트가 확대될 가능성을 높일 것으로 기대되고 있다.<sup>75)</sup>

### 3) 탄소중립 달성보다는 화석연료 장려를 통한 에너지안보 확보

에너지안보는 트럼프 2기 행정부의 핵심 국정 목표 중 하나로 미국의 패권 강화의 국가전략 하에 추진되고 있다. 트럼프 대통령은 2025년 1월 행정명령을 통해 ‘국가 에너지 긴급상황(National Energy Emergency)’을 선언하면서 국가의 제조, 운송, 농업, 국방산업을 견인할 수 있고, 현대적 생활의 기본과 군사 대비 태세를 갖추기 위해 “신뢰할 수 있고, 다양하고, 경제적인 에너지 공급(reliable, diversified, and affordable supply of energy)”의 필요성을 강조하였다.<sup>76)</sup> 이로써 에너지 자립 및 공급이 국가안보 및 경제 안보 차원에서 미국의 최상위 정책 이슈로 급부상하였다. 이를 토대로 트럼프 행정부는 화석연료를 대대적으로 확대 생산하기 위한 정당성을 확보하고, 여러 핵심 정책안들을 이행하기 시작하였다.

71) Egan and Mullin(2024), p.33.

72) 최용호(2024), p.8.

73) Harvard Kennedy School(2025.3.27), “Sudden Turns and Long- Lived Investments: Trump Administration Energy and Climate Policies”, 검색일: 2025.3.28.

74) Congress.gov(2025), “H.R.1 - 119th Congress (2025-2026): One Big Beautiful Bill Act”, 검색일: 2025.7.6.

75) Baker McKenzie(2025.7.18), “United States: New Winds Blowing as the Sun Sets on IRA Tax Credits, but the OBBBA Has a Silver Lining”, 검색일: 2025.7.19.

76) The White House(2025.1.20), “Declaring a National Emergency”, 검색일: 2025.3.15.

우선 바이든 행정부에서 금지했던 신규 해양 시추 승인, LNG 수출 프로젝트 승인 재개, Keystone XL 파이프라인 건설 재허가를 발표하였다.<sup>77)</sup> 따라서 앞으로 안전한 에너지 공급망을 위해 파이프라인이 여러 지역에서 추가로 건설될 것으로 예상된다. 또한 관료적 행정절차 간소화를 통해서 알래스카 지역의 석유 및 가스 탐사 허용 범위를 확대하였는데, 이로써 미국의 심해 석유, 가스 시추의 범위가 6억 2,500만 에이커까지 늘어났다.<sup>78)</sup> 구체적으로 살펴보면, 루이지애나주에서 Commonwealth LNG의 가스 수출 승인 및 여러 예정된 신규 프로젝트를 통해 2030년에는 미국의 LNG 수출 능력을 현재의 두 배 이상인 약 1억 9,200만 톤으로 증진하기 위해 노력하고 있다.<sup>79)</sup>

또한 트럼프는 집권 2기 공약 패키지 ‘어젠다 47’에서 기존 원전 이용 확대와 혁신적인 소형 모듈원자로(SMR) 개발 등을 약속했다.<sup>80)</sup> 이에 트럼프 2기 행정부는 원전 규제를 줄이고, 인허가 절차를 간소화하며 소형모듈원자로 개발에 힘을 쏟고 있다.

#### 4) 관세 압박과 재생에너지 산업

트럼프 2기 행정부 들어 관세 정책을 통해 중국을 압박하는 것은 바이든 행정부와 마찬가지로 그 강도는 직전 행정부와 차이가 있다. 2025년 4월 트럼프 대통령은 행정명령을 통해 관세 기반 무역 정책을 더욱 강화하고 있다. 2025년 4월 9일 미국은 중국산 수입품에 총 145%의 관세를 부과하였다. 2025년 3월 4일 중국 수입품에 부과한 20% 관세에 더해 4월 9일 추가로 125%를 부과하였다.<sup>81)</sup>

이러한 관세 기반 무역 정책이 자국의 산업을 보호할 수는 있지만, 국제무역 협력을 약화하고 저탄소 기술 공급망을 교란하여 공급을 제약하고 에너지 전환 비용을 증가시킬 수 있다.<sup>82)</sup> 또한 미국의 높은 관세로 수출길이 막힌 중국 태양광 및 배터리 업체들의 제품이 개발도상국의 신흥시장에 낮은 가격으로 수출되면서 중국 청정기술의 점유율이 증대할 수 있다는 우려도 있다. 실제로 신흥시장에서 중국 청정기술 수출의 점유율이 2022~2024년에 24%에서 43%로 증가하였다는 주장도 있다.<sup>83)</sup> 그리고 트럼프 행정부는 1기 당시 관세의 영향으로 중국의 일부 업체들이 자국의 생산시설을 동남아 등지로 옮겨 미국으로 수출해오던 관행에 조치를

77) 정귀희(2025), p.5.

78) Sands(2025), “The Green New Deal Is Gone: President Trump’s Golden Age of Energy Is Here”, 검색일: 2025.3.20.

79) 조일현 외(2025), p.9.

80) donalddjtrump(2023.9.7), “Agenda47: America Must Have the #1 Lowest Cost Energy and Electricity on Earth”, 검색일: 2025.5.18.

81) AP News(2025.4.16), “Trump’s Tariffs Have Launched Global Trade Wars. Here’s a Timeline of How We Got Here”, 검색일: 2025.4.16.

82) Michael(2025), p.24.

83) Bloomberg Finance(2025.4.28), “China Dominates Clean Technology Manufacturing Investment as Tariffs Begin to Reshape Trade Flows: BloombergNEF”, 검색일: 2025.5.6.

취했다. 한 예로 2025년 4월 상무부는 중국 제조 태양광 패널에 최대 약 3,400%까지 관세를 부과할 예정이라는 발표를 하였다.<sup>84)</sup> 2012년 오바마 행정부가 중국산 태양전지 제품에 약 36% 관세를 부과한 이후, 관세를 피하고자 생산시설을 말레이시아, 캄보디아, 태국, 베트남으로 이전해 온 중국 태양광 패널 대형 제조업체들이 중국의 보조금을 받아 미국에 수출해 온 것에 제동을 건 것이다.

그런데도, 최근 중국에 대한 트럼프의 관세 압박 정책은 중국에 의존해 온 재생에너지를 포함한 전반적인 산업의 국내 육성 또는 공급망 다각화를 촉진할 수도 있다. 우선 배터리, 태양광 패널, 풍력 터빈 등 재생에너지 산업에 필요한 부품과 자재를 수입에 의존하고 있음에도 미국 내 태양광 산업은 순조롭게 성장할 것으로 예상된다. 2025년 3월 기준 미국의 전력 생산에서 화석연료의 비중이 49.2%로 사상 처음 절반 이하로 떨어졌는데, 이 중 태양광과 풍력발전량은 전체 전력의 24.4%를 차지하였다. 10년 전인 2015년 3월 풍력과 태양광발전이 전체 5.7%에 불과했던 것에 비하면 10년 만에 거의 4배 이상 증가한 수치이다.<sup>85)</sup> 2025년 미국의 신규 예상 발전용량은 63GW로, 이 중 태양광의 신규 발전용량은 절반 이상인 32.5GW를 차지할 것이다.<sup>86)</sup> 장기적으로 보면 2025년부터 2030년까지 연평균 6.6% 성장하여 2030년에는 연간 신규 설치량이 37GW에 달할 것으로 전망되고 있다.<sup>87)</sup>

미국 내 산업 육성 또는 공급망 다각화와 관련하여 관련 업계는 관세와 세액 공제를 결합한 정책이 시행될 때 장기적으로 가능하다고 보고 있다. 트럼프 1기 정부와 바이든 정부 때 각각 통상무역법 201조과 301조 메커니즘을 활용하여 부과해 오던 태양광 셀과 모듈에 대한 관세에 더해 바이든 행정부에서 시행한 세금공제 조합이 미국 태양광 제조업을 재건하는데 기여하였다는 것이다.<sup>88)</sup> 물론 재생에너지에 대한 트럼프 행정부의 지원 삭감, 관세 부과에 따른 비용 증가로 태양광발전의 균등화발전비용(LCOE: Levelized Cost of Energy)의 상승 등 불확실성의 이유로 미국 내 공급망 구축은 제한적일 가능성이 높고, 글로벌 공급망을 혼란에 빠트릴 수 있다는 우려도 있다.<sup>89)</sup>

84) ITA Press Release(2025.4.21), "U.S. Department of Commerce Announces Final Determinations in the Antidumping and Countervailing Duty Investigations of Solar Panels from Multiple Countries", 검색일: 2025.4.25; China Briefing(2025.4.23), "US-China Relations in the Trump 2.0 Era: A Timeline", 검색일: 2025.4.25.

85) EMBER(2025.4.4), "Fossil Fuels Fall Below 50% of US Electricity for the First Month on Record", 검색일: 2025.4.8.

86) EIA(2025.2.24), "Solar, Battery Storage to Lead New U.S. Generating Capacity Additions in 2025", 검색일: 2025.4.8.

87) American Clean Power Association(2024.11.25), "Solar Market Monitor H1 2024-Executive Summary", 검색일: 2025.4.25.

88) CSIS(2024.7.1), "Assessing the United States' Solar Power Play", 검색일: 2025.5.10.

89) TIME(2025.4.8), "The Biggest Clean Energy Impacts from Trump's Tariffs", 검색일: 2025.5.10.

## 5) 탄소포집 발전 가능성

미국의 탄소포집 및 저장(CCS: Carbon Capture and Storage)은 미국의 화석연료 기반 기업을 중심으로 한때 중요하게 논의되었다. 이러한 점에서 트럼프 2기 행정부도 화석연료에 기반한 탄소포집 프로젝트를 지속해서 강조할 가능성이 크다고 조심스럽게 예측할 수 있다.<sup>90)</sup> 탄소포집 및 저장은 화석연료 시추 과정에서 탄소배출을 줄이는 일종의 친환경, 친기후적 효과를 가질 뿐만 아니라 석유 회수 증진(EOR: Enhanced Oil Recovery)을 위해 이산화탄소를 고압으로 주입하여 더 많은 양의 석유를 시추하는 데 중요한 기술로 사용될 수 있다. 이러한 측면에서 많은 대형 석유기업들이 탄소포집에 대규모 투자를 지속해 왔다. 탄소포집은 트럼프 1기 행정부 때부터 2018년 「초당적 예산법안(Bipartisan Budget Act of 2018)」에 따른 세액공제 혜택을 받았고, 바이든 행정부의 IRA 45Q 조항을 통해서도 연속적으로 세금 혜택의 대상이 되었다. 따라서 엑손모빌(ExxonMobil)과 셸(Shell)과 같은 화석연료 기업들 뿐만 아니라 현 행정부의 내무부 장관 더그 버검(Doug Burgum) 등의 내부 인사들도 탄소포집 기술 및 사업을 중요하게 생각하고 이러한 정책 흐름으로 이어갈 것으로 예상된다.<sup>91)</sup> 지난 2월 열린 행사에서 더그 버검 내무부 장관과 리 켈딘(Lee Zeldin) EPA 청장 등 트럼프 행정부의 여러 내각 인사들은 탄소의 “지질학적 저장(geologic storage)은 미국에 매우 합리적인 선택”이라며 화석연료 생산 지역에서 CCS 프로젝트 인허가 절차를 간소화, 신속화할 것을 강조했다.<sup>92)</sup>

2025년 4월 재생에너지 저장 및 탄소포집 기술 실증 프로젝트에 대한 수십억 달러 규모의 자금을 삭감하는 방안을 검토한다는 보도가 나오기도 하였다.<sup>93)</sup> 그러나 결국 2025년 7월 4일 발효된 「크고 아름다운 법」에서 직접공기포집(DAC: Direct Air Capture)의 경우 톤당 최대 180달러로 인상한다는 내용을 포함하였다.<sup>94)</sup> 탄소포집은 석유 및 가스과 같은 전통 산업과 연계성이 크고, 실증 프로젝트 자금 삭감에도 불구하고 법적으로 세액 공제를 보장받고 있어 향후 탄소포집 발전 가능성이 작지 않다. 이와 더불어 미국은 「크고 아름다운 법」에서 지열과 원전에 지원 구조를 유지하거나 재편하였다.<sup>95)</sup> 지열과 원전 등에서 발생하는 소득을 적격소득으로 추가함으로써, 관련 산업을 확장할 수 있는 기반을 마련해주었다. 이러한 점에

90) Slivker, Burton and Zhu(2025.3.20), “Trump’s Energy ‘Emergency’ Sets Up Carbon Capture as a Solution”, 검색일: 2025.3.20.

91) The Atlantic(2025.2.19), “Trump Could Start a New Pipeline Fight”, 검색일: 2025.3.20.

92) Newsweek(2025.2.19), “The Climate Technology That Trump’s Administration Wants to Expand”, 검색일: 2025.3.20.

93) Reuters(2025.4.5), “US Battery and Carbon Capture Projects Slated for Cuts on DOE List”, 검색일: 2025.4.21.

94) Congress.gov(2025), “H.R.1 - 119th Congress (2025–2026): One Big Beautiful Bill Act”, 검색일: 2025.7.6.

95) Congress.gov(2025), “H.R.1 - 119th Congress (2025–2026): One Big Beautiful Bill Act”, 검색일: 2025.7.6.

서 미국은 모든 청정에너지의 반대라기보다는 자국에 필요한 기술과 산업에 대해 전략적이고 선택적인 접근을 보여주는 것으로 이해할 수 있다.

## 다. 청정에너지 산업 글로벌 공급망 전략

### 1) 재생에너지 원자재 광물자원 공급망 전략

미국은 청정에너지와 국방산업에 필수적인 핵심광물을 수입에 의존하고 있다. 2024년 말 기준으로 ‘중대광물목록(List of Critical Minerals)’에 등록된 50개 광물 중 12개 핵심광물이 100% 수입에 의존하고 있다.<sup>96)</sup> 이에 바이든 행정부 시기 이미 중국 의존도를 줄이기 위해 IRA 등을 통해 국내 생산 확대를 추진해 왔으며, 동맹국과의 연계를 통해 ‘광물안보파트너십(MSP)’과 같은 이니셔티브를 활용하여 중국 의존도를 낮추고 자체 가공산업을 육성하는 등 중요 광물 공급망을 확보하기 위해 노력해 왔다.

그러나 트럼프 2기 행정부는 양자관계와 국내 산업 부흥에 중점을 두면서 화석연료 개발에 집중하고 있어 재생에너지의 원자재 공급망구축과 관련한 직접적인 전략은 없는 것으로 파악된다. 다만 트럼프 행정부 출범 직후 발표된 행정명령을 살펴보면, 중요 광물 및 원자재 공급망을 안정적으로 확보하기 위한 노력을 엿볼 수 있다. 주 내용은 미국 내 광물자원 개발을 우선시하고 외국 의존도를 줄이는 차원에서 동맹국을 언급하고 있으나, 주로 양자 협정이나 특정 프로젝트 중심이다.<sup>97)</sup> 관련한 몇몇 사례를 살펴보면 다음과 같다.

우선은 2025년 4월 2일 중국 등 국가에 상호관세를 부과한다는 내용의 행정명령을 발표하였다. 그러나 발표 내용을 자세히 들여다보면, 재생에너지 산업과 관련이 있는 것으로 여겨지는 원자재와 중간재를 수입 면세 품목으로 지정하고 있다.<sup>98)</sup> 이러한 점에서 트럼프 행정부가 재생에너지의 국내외 공급망 확보와 관련 산업 육성을 완전히 배제하지는 않았다고 여겨진다. 이와 관련하여 <표 2-2>는 재생에너지, 특히 태양광 전지판과 전기차 관련 공급망 과정별 주요 원자재, 부품, 제품의 현황을 보여주고 있다. 이 중에서 밑줄 친 굵은 글자는 2025년 4월 2일 트럼프의 행정명령으로 관세 부과를 면제한 품목과 일치하는 항목이다.

96) USGS(2025.1.31), “USGS: Value of U.S. Mineral Production Edged Up in 2024”, 검색일: 2025.5.14.

97) The White House(2025.3.20), “Immediate Measures to Increase American Mineral Production”, 검색일: 2025.5.16; The White House(2025.4.15), “Ensuring National Security and Economic Resilience Through Section 232 Actions on Processed Critical Minerals and Derivative Products”, 검색일: 2025.5.16; The White House(2025.4.24), “Unleashing America’s Offshore Critical Minerals and Resources”, 검색일: 2025.5.16.

98) Federal Register(2025.4.7), “Regulating Imports with a Reciprocal Tariff to Rectify Trade Practices That Contribute to Large and Persistent Annual United States Goods Trade Deficits”, 검색일: 2025.5.4.

태양광 패널과 전기차 관련 일부 품목은 명확한 HTSUS 코드로 제외되어 있다. 또한 우리나라 원자재의 경우도 수입 면제 품목에 포함하고 있다.<sup>99)</sup> 면제 품목과 관련하여 추가적이고 세부적인 분석이 필요하나, 본 연구의 기본적인 목적은 이를 분석하는 것이 아니라는 점에서 향후 과제로 남겨둔다.

**표 2-2** 태양광 전지판과 전기차 관련 공급망 과정별 원자재와 부품의 면세 품목

	원자재	중간재 (intermediate inputs)	반제품 (semi-finished goods)	최종재
태양광 전지판	구리, 알루미늄, 아연, 크롬, 티타늄, 은	폴리실리콘, 실리콘 웨이퍼, 반사 방지 코팅, EVA 시트, 실리콘 실란트, 에폭시 수지, 미가공 구리 및 아연	비조립 태양전지, 금속 마운팅, DC 전기 모터 및 발전기, AC 발전기 및 알루미늄 프레임	태양전지 및 모듈
전기차	리튬, 코발트, 니켈, 구리, 망간, 알루미늄, 알칼리, 희토류 금속, 흑연	에틸렌 및 프로필렌 판, 시트 및 필름, 인조흑연, 콜로이드 또는 반콜로이드흑연, 알루미늄 호일, 피치 코크스, 석유 코크스, 리튬, 코발트 및 망간 산화물, 불화물, 불소규산염, 염화물	배터리 및 배터리 부품	EVs, PHEVs, HEVs

주: 상기 표의 내용은 다음을 참조하여 작성했으며, **밑줄친 굵은 글자**는 2025년 4월 2일 행정명령 부록 2 관세 면제 품목과 일치하는 항목으로 저자가 대조하였음.

자료: Kratz, Piper and Bouchaud(2025.2.4), “China and the Future of Global Supply Chains”, 검색일: 2025.4.6; The White House(2025.4.2), “Regulating Imports with a Reciprocal Tariff to Rectify Trade Practices That Contribute to Large and Persistent Annual United States Goods Trade Deficits ANNEX II”, 검색일: 2025.4.6.

미국의 중국산 제품에 대한 관세 인상에 대응하여 중국은 2025년 4월 4일 국방, 에너지, 전기차 분야에 사용되는 7개 희토류 등에 수출 제한 조치를 시행하였다.<sup>100)</sup> 2023년까지 중국은 전 세계 중희토류 처리량의 99%를 차지하고 있다. 중국에 전적으로 의존하고 있는 미국의 공급망 취약성을 극복하기 위해 미 국방부는 2027년까지 미국 방위의 필요를 충족시킬 수 있는 희토류 공급망을 개발한다는 목표를 설정하는 등 2020년 이후 국내 공급망 구축에 4억 3,900만 달러 이상을 투자하였다.<sup>101)</sup> 이러한 투자에도 불구하고 중국으로부터 독립된 광산에서 자석까지 희토류 공급망을 확보하겠다는 미 국방부의 목표를 달성하기에는 아직 요원한 것으로 알려져 있다. 한 가지 예를 들면, 2025년 1월에 들어서 비로소 한 미국 회사가 99.1%로 정제된 디스프로슘 산화물의 첫 샘플을 생산하는 데 성공했다.<sup>102)</sup>

99) 몇 가지 품목과 HS 코드로 예를 들면, 우리나라 광석 및 정광(26121000), 천연 우리나라 금속(28441010), 농축 우리나라 및 플루토늄과 그 외 화합물(28442000), U235를 제거한 우리나라 화합물(28443020), U235를 제거한 우리나라(28443050)이 포함되어 있다.

100) 中国商务部(2025.4.4), “商务部 海关总署公告2025年第18号 公布对部分中重稀土相关物项实施出口管制的决定”, 검색일: 2025.5.15.

101) DOD News(2024.3.11), “DOD Looks to Establish ‘Mine-to-Magnet’ Supply Chain for Rare Earth Materials”, 검색일: 2025.5.15.

또한 트럼프가 행정부 출범 직후 서명한 행정명령 중 ‘미국 에너지 해방(Unleashing American Energy)’ 제2조 b항에 희토류 광물의 생산과 가공에서 미국이 지위를 확립하여 미국과 동맹국의 공급망을 강화한다는 내용이 명시되어 있다.<sup>103)</sup> 그리고 2025년 4월 서명한 행정명령을 통해 ‘외국 적대세력 통제’에 대한 의존에서 벗어나 해외 중요 광물 및 자원의 안정적인 공급망을 확보하기 위해 동맹국과 파트너십을 강화한다고 강조하고 있다.<sup>104)</sup> 다만 다자보다는 양자를 선호하는 트럼프는 바이든 행정부 당시 출범한 ‘광물안보파트너십’과 같은 다자적 협력 보다는 2025년 4월 미국과 우크라이나가 서명한 광물거래협정과 같은 해 5월 사우디아라비아와 맺은 ‘전략적 경제동반자협정’처럼 양자 간 협력을 통해 광물 공급망을 확보하고 있다.<sup>105)</sup> 특히 미국은 사우디아라비아와 맺은 협정의 구체적인 후속 조치로 핵심광물 채굴 및 가공을 위한 공급망을 강화하기 위한 ‘핵심광물 양해각서(Memorandum of Cooperation on Critical Minerals)’에 서명하였다.<sup>106)</sup>

이상의 내용에서 보듯이 미 트럼프 행정부는 국내 광물자원 개발을 위한 규제 완화를 통해 광물자원 생산량을 확보하는 한편, 대외적으로 우크라이나와의 협정에서 보듯이 양자 간 협력을 통해 원자재의 해외 공급망을 확보하는 데 집중할 것으로 여겨진다. 다만, 국방 등 중요 산업에 필요한 핵심광물을 안정적으로 확보하겠다는 차원에서 접근하고 있다는 점에서 재생에너지의 글로벌 공급망을 구축하려는 노력이라고 하기에는 한계가 있다. 또한 트럼프 행정부가 직전 바이든 행정부와 달리 재생에너지에 대한 지원을 줄이고 있다는 점에서 재생에너지 관련 미국 국내 청정에너지 공급망 및 제조 역량 개발 관련한 기반이 저해되고 글로벌 공급망에서 미국의 경쟁력이 약화할 가능성이 있다는 지적도 있다.<sup>107)</sup>

## 2) 원전 원자재 공급망 전략

재생에너지와 달리 원전에 대한 트럼프 행정부의 선호는 분명하다. 트럼프 행정부에서 중요하게 강조하는 에너지원 중 하나는 원전이다. 바이든 행정부에서도 신규 원자로 건설 등을 위한 허가 절차 간소화, 2050년까지 원전 발전용량을 최소 3배 이상 늘리는 로드맵을 발표하는 등 원전의 발전을 강조해왔다.<sup>108)</sup> 바이든 행정부에서는 원전을 닛제로, 즉 탄소중립

102) Mining.com(2025.1.28), “USA Rare Earth Produces Dysprosium Oxide at Texas Round Top Deposit”, 검색일: 2025.5.15.

103) The White House(2025.1.20), “Unleashing American Energy”, 검색일: 2025.4.10.

104) The White House(2025.4.24), “Unleashing America’s Offshore Critical Minerals and Resources”, 검색일: 2025.5.8.

105) Reuters(2025.5.2), “Ukraine, US Sign Minerals Deal Sought by Trump”, 검색일: 2025.5.16.

106) US Department of Energy(2025.5.13), “United States and Saudi Arabia Strengthen Alliance with Energy & Critical Mineral Deals”, 검색일: 2025.6.3.

107) 대서양협의회 글로벌 에너지 센터의 비상주 수석 연구원 릴리아나 디아즈(Liliana Diaz)의 인터뷰-Atlantic Council(2025.1.22), “Seven Questions (and Expert Answers) about Trump’s First Actions to Transform US Energy”, 검색일: 2025.4.10.

달성을 위한 수단으로 강조하였지만, 트럼프 행정부는 에너지 자급자족과 국가안보를 강조하고 있다는 점에서 원전을 핵심 도구로 여기고 있다. 세계 시장에서 러시아에 대한 의존도를 줄이고, 원전을 수출하면서 다른 국가들과 경쟁할 가능성이 있으므로 차세대 기술 우위와 더불어 우라늄 연료의 공급망 안정성을 확보하고, 글로벌 원전 시장에서 미국의 리더십을 강화하고 있다.

미국은 차세대 기술의 글로벌 우위를 점하고 ‘인공지능(AI 패권)’을 유지하는 전략의 일환으로 특히 소형모듈원자로 개발에 집중하고 있다. 미국 에너지부는 “미국의 핵에너지 르네상스가 지금 시작된다(America’s nuclear energy renaissance starts now)”라고 언급하면서, 선도 기업 및 후속 사업자를 위한 9억 달러 규모의 소형모듈원자로 배치 지원 프로그램을 발표한 바 있다.<sup>109)</sup> 생성형 AI의 선두주자 중 하나인 구글은 2030년부터 500MW 규모의 소형모듈원자로를 개발할 예정이다. 소형모듈원자로의 기술 개발과 성공에는 개발 투자뿐만 아니라 공급망을 구축하는 역량도 중요하다. 우라늄 공급과 관련하여 미국은 원전 등 핵전력에 필요한 우라늄의 90% 이상을 수입하고 있으며, 이 중 1/4을 러시아로부터 수입하고 있다. 그러던 중 우크라이나-러시아 전쟁이 발발하면서 바이든 행정부가 러시아로부터의 우라늄 수입을 금지하게 된다.<sup>110)</sup> 이에 고순도 저농축 우라늄(HALEU: High-Assay Low-Enriched Uranium) 기반 연료를 사용하는 소형모듈원자로의 우라늄 연료 공급망을 안정시키기 위해 미 에너지부는 2024년 10월 미국의 업체들과 총 10건의 계약을 통해 미국 내 HALEU와 저농축 우라늄(LEU) 공급망 확보에 나선 바 있다.<sup>111)</sup> 그리고 트럼프 정부 시기인 2025년 4월 9일 미 에너지부는 미국 원전 기술의 상용화를 앞당길 목적으로 단기적인 연료 수요를 충족하기 위해 HALEU를 미국 5개 원전 개발업체에 조건부로 제공한다고 밝혔다.<sup>112)</sup>

한편 과거 1기 행정부 당시 원전 개발에 긍정적이었던 인사들도 2기 행정부에서 증용되고 있다. 2기 행정부의 에너지부 장관으로 임명된 크리스 라이트는 천연가스 회사인 리버티 에너지의 CEO일 뿐만 아니라 원전업체인 오클로의 이사회에서도 활동한 바 있다. 그리고 에너지부 차관 웰스 그리피스 역시 트럼프 1기 행정부 당시 미국 국제개발금융공사(DFC)

108) The American Presidency Project(2024.5.29), “Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces New Steps to Bolster Domestic Nuclear Industry and Advance America’s Clean Energy Future”, 검색일: 2025.5.19; Utility Dive(2024.11.13), “Biden Administration Sets Plan to Triple US Nuclear Energy Capacity by 2050”, 검색일: 2025.5.19.

109) US Department of Energy(2025.3.24), “\$900 Million Available to Unlock Commercial Deployment of American-Made Small Modular Reactors”, 검색일: 2025.3.25.

110) Reuters Events(2024.5.29), “Russian Uranium Ban Aims to Revive US Supply”, 검색일: 2025.5.9.

111) Reuters(2025.4.1), “SMR Firms Race to Build a Nuclear Fuel Supply Chain”, 검색일: 2025.5.9.

112) US Department of Energy(2025.4.9), “U.S. Department of Energy to Distribute First Amounts of HALEU to U.S. Advanced Reactor Developers”, 검색일: 2025.5.9.

CEO의 수석 고문을 역임하면서 DFC의 원전 프로젝트 금융 금지 조치를 해제하는 데 주요한 역할을 한 것으로 알려져 있다.<sup>113)</sup>

---

113) 대서양위원회(Atlantic Council) 글로벌 에너지 센터장 제니퍼 고든(Jennifer T. Gordon)의 인터뷰-Atlantic Council(2025.1.22), “Seven Questions (and Expert Answers) about Trump’s First Actions to Transform US Energy”, 검색일: 2025.4.10.

# 제3장

## 중국 기후 및 재생에너지 시각과 전략

1. 중국 기후 및 재생에너지 시각
2. 중국 기후 및 재생에너지 전략

본 장에서는 중국 시진핑 시기의 기후 및 재생에너지에 대한 기본적인 시각을 살펴보고, 기후 및 재생에너지 분야의 대외전략을 분석한다.

### 1. 중국 기후 및 재생에너지 시각

시진핑 시기 중국은 기후변화와 재생에너지를 단순한 환경문제에 그치는 것이 아니라 국가 정책 어젠다로서 지속적인 경제성장과 이를 뒷받침하기 위한 에너지안보를 확보하고 글로벌 리더십을 강화할 수 있는 수단으로 바라보고 있다. 국내적으로 개혁개방 이후 급속한 경제 발전의 부작용으로 2010년대 초반 대기오염이 심각해지면서 중국 정부는 대기오염 문제에 적극적으로 대응하기 시작하였다. 2012년부터 중국 내에서 발생한 심각한 대기오염 문제로 연이어 내부적으로 불만이 제기된 바 있다. 이에 2014년 양회 직후 열린 외신 기자회견 자리에서 당시 총리 리커창(李克强)은 ‘스모그와의 전쟁(向雾霾宣战)’을 선포하면서 대기오염에 대한 엄격한 대응을 강조하였다. 이로써 대기오염 문제가 국정 어젠다로 논의되기 시작하였다.<sup>110)</sup> 대기오염에 적절하게 대응하지 않으면 정부의 무능을 드러낼 뿐만 아니라 공산당 정권의 안정에 문제가 제기될 수 있다는 우려에 기인한 측면이 크다고 볼 수 있다. 2014년 9월 국가발전개혁위원회는 기후변화 중장기 대응 전략을 담은 ‘국가기후변화 대응 계획 2014~2020년’을 마련하였고,<sup>111)</sup> 2015년에는 개정된 「환경보호법」을, 2018년에는 「토양오염방지법」을 발표하였다. 2016년 9월 ‘파리협정’을 비준하고 10월에는 ‘2030 지속 가능한 발전 어젠다 이행을 위한 중국 국가 방안’을 발표하였다.<sup>112)</sup> 이듬해 2017년 제19기

110) 中央政府网(2014.3.14), “李克强“向雾霾宣战”中的民生情怀”, 검색일: 2025.4.12.

111) 国家发展和改革委员会(2014.9.19), “国家应对气候变化规划(2014-2020年)”, p.5, 검색일: 2025.4.12.

당대회에서 당장(黨章)에, 그리고 다음 해 2018년에는 중국 헌법에 ‘생태문명’이란 단어를 반영하였다. 시진핑 시기에 들어 본격적으로 공산당 당헌과 헌법에 반영되면서 생태문명이 국가 정책 어젠다로 승격된 것이다.

시진핑은 2020년 9월 유엔총회의 온라인 연설을 통해 2060년까지 중국의 탄소중립을 실현하겠다고 선언하면서 기후변화 대응의 글로벌 리더로 자리매김하기 위한 의지를 대외적으로 천명하였다.<sup>113)</sup> 2030년 이전에 탄소 배출을 정점에 도달하는 탄소피크를 달성하고 2060년에는 탄소중립을 달성하겠다는 목표를 담고 있다. 이로써 탄소피크와 탄소중립은 중국의 국가적 과제로 자리매김하게 된다. 일련의 문건에 기초하여 중국의 탄소중립 달성 목표를 2025년, 2030년, 2060년 단계별로 살펴보면 다음 표와 같다.

**표 3-1** 중국의 탄소중립 달성 목표

단계별 목표	2025년	2030년	2060년
	탄소피크 및 탄소중립 기반 마련	탄소피크 달성	탄소중립 실현
GDP당 에너지 소비량	13.5% 감소 (2020년 대비)	대폭 감소	-
GDP당 CO <sub>2</sub> 배출량	18% 감소 (2020년 대비)	65% 이상 감소 (2005년 대비)	-
비화석연료 에너지 소비 비중	20% 내외	25% 내외	80% 이상
삼림률	24.1%	25% 내외	-
삼림축적량	180억m <sup>3</sup>	190억m <sup>3</sup>	-
풍력 및 태양광 총용량	-	1,200GW	-

자료: 中国政府网(2021.10.24), “中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见”, 검색일: 2025.4.12; 강택구 외(2023), p.41을 참조하여 저자 재작성.

중국은 2025년까지 탄소피크와 탄소중립 기반을 마련하기 위해 에너지 전환을 핵심과제 중 하나로 삼고 있다.<sup>114)</sup> 중국은 GDP당 에너지 소비량과 CO<sub>2</sub> 배출량을 각각 2020년 대비 13.5%와 18% 저감한다는 계획이다. 비화석연료 에너지 소비 비중은 2025년 20% 내외이고 2030년에는 25%까지 높인다는 것이다. 재생에너지 총발전용량을 2030년까지 1,200GW로 확대한다는 계획도 세우고 있다.<sup>115)</sup> 이와 더불어 중국은 청정에너지 기술의 우위를 통해

112) 中央政府网(2016.10.13), “中方发布《中国落实2030年可持续发展议程国别方案》”, 검색일: 2025.4.12.

113) 新华网(2020.9.22), “习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话(全文)”, 검색일: 2025.5.25.

114) 中国宏观经济研究院能源研究所(2022.11.12), “中国能源转型展望2023: COP27 特别报告”, 검색일: 2025.4.12.

115) 2023년 기준 중국의 총 전력발전용량은 2,920GW이다[China Energy Policy Newsletter(2024.3), “Summary of China’s Energy and Power Sector Statistics in 2023”, p.9, 검색일: 2025.4.20].

개발도상국에 대한 영향력을 강화하고 있다. 2024년 재생에너지의 신규 설비용량이 300GW 이상을 초과했으며,<sup>116)</sup> 신에너지 자동차의 연간 생산량은 1천만 대를 돌파하였다.<sup>117)</sup> 이처럼 최근 들어 중국은 에너지안보 차원에서 공급망을 확보하고, 더 나아가 글로벌 차원에서 기후변화 거버넌스뿐만 아니라 재생에너지 산업의 표준화와 공급망 확보를 통한 리더십을 추구한다고 이해할 수 있다.

## 2. 중국 기후 및 재생에너지 전략

### 가. 글로벌 기후변화 대응 전략<sup>118)</sup>

#### 1) 중국의 글로벌 기후 거버넌스 대응

과거 중국은 글로벌 기후변화 대응과 관련하여 상대적으로 미진한 태도를 보여왔다.<sup>119)</sup> 지난 수십 년간 중국은 UNFCCC에 따른 의무와 약속 이행을 거부해 왔다. 중국은 글로벌 차원의 기후변화는 선진국들의 경제성장 우선 정책에 따른 부작용으로 발생했으므로 선진국들이 더 많은 의무를 져야 한다는 점을 강조해왔다. 예를 들어 2009년 코펜하겐에서 열린 제15차 UNFCCC COP에서 각 국가가 탄소배출을 대폭 줄이겠다는 약속에 관한 합의가 이루어질 가능성이 있었지만, 중국과 일부 개발도상국이 반대하면서 결국 비구속적 합의만 이루어진 바 있다.<sup>120)</sup>

최근 들어 중국은 글로벌 차원에서 기후변화에 대한 글로벌 대응을 공식화하고 적극적으로 나서기 시작했다. 이러한 기조는 중국 정부가 2018년 헌법에 생태문명을 명기하는 등 환경 보호와 기후변화를 주요 전략으로 삼으면서 상대적으로 소극적이었던 과거의 자세에서 벗어나고 있기 때문으로 해석된다. 미·중 간 글로벌 질서 주도권을 두고 다투는 이슈 중 기후변화와 탄소중립 이슈에서는 중국이 미국보다 상대적으로 우위에 있는 것으로 여기고 있는 듯 하다. 미국 트럼프 1기 행정부 당시 미국의 ‘파리협정’ 탈퇴에도 불구하고 중국은 잔류하면서 기후변화의 리더의 위상을 차지하려는 의지를 보여주었고, 국내외적으로 생태문명과 기후변화를 강조하면서 관련 정책을 지속해 왔다. 중국이 2016년 비준한 ‘파리협정’의 경우 2017년 6월 당시 미국 대통령 도널드 트럼프는 ‘파리협정’을 탈퇴하겠다고 발표한 반면에, 중국은 ‘파리

116) 人民日报(2024.12.29), “今年我国可再生能源新增装机超三亿千瓦”, 검색일: 2025.6.3.

117) 中国日报(2024.12.31), “国家主席习近平发表二〇二五年新年贺词”, 검색일: 2025.4.12.

118) 다음 내용은 강택구 외(2022), pp.179-180의 내용에 기초하여 재작성하였음.

119) BBC中文网(2024.11.24), “气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业”, 검색일: 2025.4.20.

120) BBC News(2009.12.22), “Copenhagen Climate Summit Held to Ransom - Gordon Brown”, 검색일: 2025.6.13.

협정' 이행 의지를 강력하게 재확인하였다. 2017년 10월, 시진핑 국가주석은 제19기 당대회 보고에서 중국이 “기후변화 대응을 위한 국제협력의 주도권을 쥐고 글로벌 생태문명 건설에 중요한 참여자, 공헌자, 리더가 될” 것이라는 점을 강조하였다.<sup>121)</sup>

또한 미국 트럼프 2기 행정부의 ‘파리협정’ 탈퇴 선언에도 불구하고 중국은 2025년 4월에 개최한 기후 및 정의로운 전환 관련 정상회의의 화상 연설을 통해 “다자간 거버넌스를 통해 기후위기를 공동으로 해결”해야 하며, “국제 정세가 어떻게 변하든 중국의 기후변화 대응을 위한 적극적 행동은 속도를 늦추지 않을 것이고, 국제협력을 촉진하려는 노력도 약화되지 않을” 것이라고 강조한 바 있다.<sup>122)</sup>

## 2) 중국의 글로벌 기후 기금 지원

심지어 중국은 과거와 달리 기후금융자금을 지원하면서 제공하는 금액도 구체적으로 밝히면서 국제사회에 자신의 역할을 홍보하고 있다. 2024년 11월 바쿠에서 개최된 UNFCCC COP29 회의에서 중국 특별대표 중국 부총리 덩쉐샹(丁薛祥)은 유엔의 기후재정 용어를 사용하여 2016년 이후 중국이 해외원조를 위해 개발도상국의 기후변화 대책에 1,770억 위안(약 240억 달러) 이상의 프로젝트 기금을 제공하였다고 처음으로 전 세계에 공개하였다.<sup>123)</sup> UNFCCC 체제의 비부속서 I(Non-Annex I) 국가로 공적 기후 자원 공여 의무는 없는 중국이 자발적 기여의 일환으로 남남협력 활동을 강조한 것이다. 중국이 이번 당사국총회에서 처음으로 기후금융 정보를 공개하기로 선택했다는 점에서 미국의 뒤를 이은 ‘신기후 체제의 새로운 지도자’로 보는 시각도 있다.<sup>124)</sup> 아시아협회 정책연구소 중국기후센터 주임 리수어(李硕)는 “중국 정부가 처음으로 자신들의 구체적인 자금 수치를 명확히 제시”하였는데 이는 “주목할 만한 신호”라고 강조하였다.<sup>125)</sup> 기후변화 대응과 생태환경을 최우선 전략목표 중 하나로 설정한 중국은 개발도상국에 대한 기여를 통해 글로벌 기후변화 거버넌스에서 자국의 이미지 제고에 적극적으로 활용하고 있다.<sup>126)</sup>

121) 中国政府网(2017.10.27), “习近平: 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告”, 검색일: 2025.4.10.

122) 中国政府网(2025.4.24), “习近平在气候和公正转型领导人峰会上的致辞(全文)”, 검색일: 2025.4.5.

123) 中国政府网(2024.11.14), “丁薛祥在联合国气候变化巴库大会世界领导人气候行动峰会上的发言(全文)”, 검색일: 2025.4.20; BBC中文网(2024.11.24), “气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业”, 검색일: 2025.4.20.

124) 陈建佑(2024.11.29), “永续顾问洞悉: COP29 落幕, 中国将成全球气候领导国? 你该知道的3个未来关键转折点”, 검색일: 2025.4.20.

125) BBC中文网(2024.11.24), “气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业”, 검색일: 2025.4.20.

126) 강택구 외(2022), p.123.

### 3) 글로벌 기후위기 대응 중국의 양자와 다자협력

중국은 양자 및 다자간 형식으로 외교 정책에서 기후협력을 적극적으로 활용하고 있다. 2023년 6월까지 중국은 39개 개발도상국과 기후변화 협력에 관한 46개의 양해각서를 체결했다.<sup>127)</sup> 글로벌 차원에서 기후변화 대응을 위한 협력 플랫폼도 다변화하고 있다. 중국-아랍국가 협력 포럼(CASCF), 중국-아프리카 협력 포럼(FOCAC), 중국-라틴아메리카 및 카리브해 국가 포럼(중국-CELAC 포럼), 중국-아세안 대화 및 상하이 협력 기구(SCO) 등이 그것이다. 중국-아프리카 기후변화 대응 협력 선언과 같은 선언적 협정과 기후변화에 관한 중국-태평양 도서국 협력 센터(China-Pacific Island Countries Cooperation Center on Climate Change)도 구축하였다.

이처럼 중국은 기후변화 이슈와 관련하여 UNFCCC의 차원뿐만 아니라 양자와 다자간의 다양한 프레임에서 적극적으로 역할을 확대하고 있다. 이는 중국이 기후변화 이슈를 자국의 소프트파워 제고를 위한 주요 수단으로 인식하고 있기 때문이다.<sup>128)</sup> 트럼프 1기 행정부 당시 미국이 글로벌 환경 거버넌스 이슈에서 후퇴하는 가운데 중국은 지속적인 '파리협정' 이행을 언급하고 글로벌 기후변화 대응 거버넌스 프로세스에 이바지할 것임을 강조하면서 글로벌 기후변화에 견고한 입장을 견지하는 태도를 보인 바 있다. 미·중 전략경쟁하에서 상대적으로 소프트한 이슈인 기후변화를 중국이 세계적으로 주도할 수 있는 이슈로 인식하고 있으며,<sup>129)</sup> 글로벌 기후변화 대응 거버넌스에서 일정한 역할을 통해 자국의 소프트파워를 제고하면서 발언권을 지속해서 강화하려는 의도로 해석되고 있다.<sup>130)</sup>

## 나. 탄소중립과 재생에너지 전략

### 1) 탄소중립과 에너지안보

중국에 있어 탄소중립은 탄소배출 저감을 통한 기후변화 대응이라는 환경적 문제를 해결하는 것뿐만 아니라 에너지 구조 개선을 통해 경제성장의 안정적인 에너지를 확보하고, 이를 통해 재생에너지 산업과 기술의 발전을 도모하는 것이다. 2020년 9월 시진핑 국가주석이 제75차 유엔총회에서 2030 탄소피크, 2060 탄소중립을 담은 '쌍탄' 목표를 발표하면서,<sup>131)</sup> 그간 중국의 우선순위는 '저탄소' 달성에서 '탄소중립' 달성으로 바뀌게 된다. 이후 소위 1+N 정책 프레임워크를 내놓았다.<sup>132)</sup> 이러한 계획에 근거하여 중국은 기존 화석연료에 기반한

127) SIPRI(2023.11.28), "Climate Finance and Geopolitics: The China-US Factor", 검색일: 2025.5.25.

128) 강택구 외(2022), p.179.

129) Young(2022.5.25), "Why Xi Jinping Has Lofty Visions of Green Mountains", 검색일: 2025.5.25.

130) 新华社(2017.6.6), "新闻分析: 没有美国的《巴黎协定》将会怎样", 검색일: 2025.5.28; Karakir(2018), pp.5-26.

131) 新华网(2020.9.22), "习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话 (全文)", 검색일: 2025.5.25.

에너지 구조에서 풍력과 태양광, 원전 등을 포함한 청정에너지에 기반한 에너지 구조로의 전환을 모색하고 있다. 중국은 2030년까지 비화석에너지 소비 비중을 25% 내외로 높이고, 국내총생산당 이산화탄소배출량을 2005년 대비 65% 이상 줄여 2030년에 탄소피크를 달성한다는 계획이다.<sup>133)</sup> 비화석에너지로의 구조적 전환은 최근 여러 문건에서도 확인할 수 있다. 2024년 발표한 ‘2024년 에너지 업무 지도의견’에 따르면, 에너지 구조의 지속적인 최적화를 위해 비화석에너지 발전 설비용량을 약 55%로 높이고, 풍력 및 태양광발전량이 중국 전체 발전량의 17% 이상을 차지하도록 하며, 비화석에너지가 에너지 소비 총량에서 차지하는 비율을 약 18.9%로 높인다는 계획을 담고 있다.<sup>134)</sup> 또한 2024년 8월 ‘중국의 에너지 전환’ 백서를 통해 녹색 저탄소를 고수하고 국가 상황에 맞게 혁신을 주도한다는 원칙을 밝힌 바 있다.<sup>135)</sup>

한편 2012년 11월 개최한 중국공산당 제18차 전국대표자대회 이래로 당 중앙은 국가 발전과 안보 전략의 관점에서 에너지안보의 새로운 전략을 제시하였다. 중국에서 에너지안보의 기본적인 개념은 시진핑이 2014년 6월 중앙재경영도소조 제6차 회의에서 제시한 ‘4개 혁명 1개 협력’이다.<sup>136)</sup> 이러한 개념에 기초하여 시진핑이 “에너지안보는 국가경제 및 사회 발전과 관련된 총체적이고 전략적인 문제이며 국가의 번영과 발전, 인민 생활의 향상, 사회의 장기적 안정에 결정적이다”라고 강조하였다.<sup>137)</sup> 에너지안보의 기본 개념은 2024년 11월 제정된 「에너지법」의 총칙에도 그대로 반영되어 있다.

중국에서 ‘종합적 국가안보’의 개념 중 하나인 에너지안보는 자급자족을 위해 단순히 에너지를 확보하는 데 그치는 것이 아니라 자국의 경제발전과 안정의 토대를 마련하고 에너지 자립을 달성하면서 ‘쌍탄’의 목표를 달성하고 국제적 전략 채널을 구축하기 위한 국가적 과제라고 할 수 있다. 미국 대선을 앞둔 2024년 9월 인민일보에 게재된 논설의 제목 “중국 현대화 건설을 위한 안전하고 신뢰할 수 있는 에너지안보 제공”에서 확인할 수 있듯이, 에너지안보는 발전과 안보라는 중국의 기본 목표와 연계되어 있다.<sup>138)</sup>

132) 여기서 ‘1’은 ‘쌍탄’ 목표에 대해 중국 국무원이 2021년 9월에 발표한 ‘새로운 발전 이념의 정확한 관철하여 탄소피크와 탄소중립 업무 이행에 관한 의견’이다. ‘N’은 『2030년 이전 탄소피크 행동계획』과 중점부문 및 산업에 대한 정책 조치 등의 탄소중립 달성을 위한 일련의 관련 문건을 일컫는다[中国政府网(2021.10.26), “国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知”, 검색일: 2025.4.5].

133) 中国政府网(2021.10.26), “国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知”, 검색일: 2025.4.5.

134) 中国政府网(2024.3.18), “国家能源局关于印发《2024年能源工作指导意见》的通知”, p.2, 검색일: 2025.5.28.

135) 中国政府网(2024.8.29), “中国的能源转型”, 검색일: 2025.5.28.

136) ‘4개 혁명 1개 협력’이란 에너지에서 소비혁명, 공급혁명, 기술혁명, 시스템혁명과 더불어 국제협력 강화이다. 즉 불합리한 에너지 소비를 억제하고 화석연료뿐만 아니라 신재생에너지와 원전을 포함한 청정에너지의 다각화된 에너지 공급 체계를 구축하고, 기술혁신을 통해 산업구조를 업그레이드하고, 에너지 수급 시스템 혁신을 통한 시장 중심의 에너지 가격 결정 메커니즘 구축을 강조하였다. 이와 더불어 중앙아시아, 중동, 아메리카, 아프리카 등지와와의 협력에도 힘써야 한다는 것이다[中国政府网(2014.6.13), “习近平: 积极推动我国能源生产和消费革命”, 검색일: 2025.5.28].

137) 人民日报(2014.8.28), p.7.

## 2) 탄소중립과 에너지안보의 딜레마 해결을 위한 중국의 전략

앞서 논의한 탄소중립 목표와 에너지안보 확보의 동시 달성은 지속적인 경제성장이 필요한 중국에 쉽지 않은 과제이다. 시진핑이 스스로 국제사회와 약속한 탄소중립 공약은 자국의 체면을 세우기 위해서라도 이루어야 할 목표이다. 그러나 다른 한편으로 기후 이상으로 인한 폭염 빈발과 딥시크 등 중국 내 AI 발전에 따른 전력수요 급증, 그리고 세계 경제의 불안정성 증가 등의 대외적 요인으로 에너지안보의 중요성이 커지고 있다. 중국의 전력 소비량은 매년 증가 추세이며, 그 규모도 상당하다. 2024년 중국에서 소비된 전력량은 약 9,851TWh(테라와트시)로 2023년 대비 6.8% 증가한 수치이며,<sup>139)</sup> 2024년 미국의 전력 소비량 4,082TWh의 2배 이상에 해당한다.<sup>140)</sup> 중국 내 전력 소비량이 큰 지역 중 하나인 산둥성의 경우 2024년 전력 소비량이 832TWh였다.<sup>141)</sup>

이처럼 오늘날 중국은 '쌍탄' 목표를 달성하면서 동시에 에너지안보를 확보하기 위해 풍력, 태양광과 같은 재생에너지 확대, 원전을 포함한 청정에너지 적극적 활용, 석탄의 청정화를 강조하고 있다.

### 가) 에너지안보를 우선한 딜레마 해결

#### (1) 자국 내 재생에너지 개발

중국은 자국 내 재생에너지 개발에 적극적이다. 2024년 8월 29일 중국이 발표한 에너지 전환 백서에서도 안정적인 에너지 공급 체계 구축을 위해 비화석에너지 공급 시스템 개발을 확대하고, 기존 에너지와 재생에너지와 원전을 포함한 신에너지와의 상호 협력적 발전 체계를 도모하고, 에너지 계통의 안정화를 통해 에너지의 자립 역량을 제고할 것을 강조하고 있다.<sup>142)</sup>

이러한 정책에 따라 2023년 말 기준 중국 내 풍력과 태양광 누적 설비규모는 각각 441GW, 609GW로 10년 전보다 11배 증가하였다. 사막과 해양 등지에 총 1,200GW의 풍력과 태양광 발전기지 추진 계획을 마련하고 있는데,<sup>143)</sup> 이는 2021년 중국의 총발전 설비용량이 약 2,378GW라는 점을 고려하면 전체 용량의 절반 이상에 해당하는 규모이다. 중국 국가에너지국 데이터에 따르면 2024년 중국의 신규 태양광 발전용량은 약 277기가와트(GW), 풍력 발전 용량은 80기가와트(GW)로 총 357기가와트(GW)에 달한다. 이는 2023년 말의 총설치량과 비교하여 각각 45%와 18% 증가한 수치이다.<sup>144)</sup>

138) 人民日报(2024.9.20), p.6.

139) 国家能源局(2025.1.20), "2024年全社会用电量同比增长6.8%", 검색일: 2025.5.28.

140) Reuters(2025.2.12), "US Power Use to Reach Record Highs in 2025 and 2026, EIA Says", 검색일: 2025.5.28.

141) 山东省统计局(2025.1.22), "2024年全省经济运行情况解读", 검색일: 2025.5.28.

142) 中国政府网(2024.8.29), "中国的能源转型", 검색일: 2025.5.28.

143) 国家能源局(2022.6.1), "'十四五'可再生能源发展规划的通知(发布稿)", 검색일: 2025.4.20.

## (2) 원전 개발

탄소중립과 에너지안보의 딜레마를 해결하기 위해 원전에도 적극적이다. 중국은 에너지안보 강화와 ‘쌍탄’ 달성을 위해 원전을 청정에너지원으로 분류하여 적극적으로 활용하고 있다.<sup>145)</sup> 2023년 말까지 중국 전역에서 운영 중인 원전의 총설비용량은 56,910MW로 2013년 말의 3.9배에 달했다. 2023년 말까지 중국에서 건설 중이거나 운영 중인 원전의 총 설비용량은 100.33GW에 달한다.<sup>146)</sup> 2025년 4월 기준 58기의 원전 운영과 소형모듈원자로, 해상 부유형 원전 등 추가 건설을 통해 원전 설비용량 70GW를 목표로 하고 있다.<sup>147)</sup> 중국은 자체 개발하여 전체 설비의 국산화율이 85%를 넘는 것으로 알려진 3세대 원자로 기술인 화룽 1호(华龙一号)와 소형모듈원자로 개발에 두각을 나타내면서 국제 원전 시장에서 경쟁력을 높이고 있다. 2020년 중국핵에너지전력(CNNP)과 중국광핵집단(CGN: 中国广核集团有限公司)은 화룽 1호를 가동하여 중국 최초의 국내 개발 3세대 원자로를 출시했다. 또한 ACP100 설계에 기반하여 세계 최초의 상업용 소형모듈원자로인 링룽 1호(玲龙一号)도 개발하였다. 링룽 1호는 국제원자력기구(IAEA)의 일반 안전 검토를 통과하였다는 점에서 국제 사회의 기준에도 부합한 것으로 알려져 있다.<sup>148)</sup>

## (3) 석탄의 청정화 또는 저탄소화

마지막으로 중국은 탄소중립 목표와 에너지안보 확보의 동시 달성을 위해 깨끗하고 효율적인 석탄발전소의 청정화 또는 저탄소화도 강조하고 있다. 제14차 5개년 계획 기간 정부업무 보고에서 언급한 석탄 관련 내용을 살펴보면, 안정적인 에너지 기반으로서 석탄의 중요성과 석탄발전소의 청정화를 강조하고 있다. 또한 2024년 6월 석탄발전 분야의 저탄소화 전환을 통한 탄소배출량 감소 방안을 담은 정책도 발표하였다.<sup>149)</sup>

144) 美国之音(2025.1.29), “中国2024年再生能源装置容量创新高, 同时仍是全球碳排最大国”, 검색일: 2025.4.20.

145) 中国政府网(2024.8.29), “中国的能源转型”, 검색일: 2025.5.28, ‘中国的能源转型(중국 에너지 전환 백서)’에 따르면, “원전은 고품질 고효율 청정에너지원이다(核电是优质高效的清洁能源)”라고 밝히고 있다.

146) 中国政府网(2024.8.29), “中国的能源转型”, 검색일: 2025.5.28.

147) 中国生态环境部, “核电厂总体安全状况”, 검색일: 2025.4.17; 中国政府网(2021.3.13), “中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要”, 검색일: 2025.4.17.

148) 서울경제(2024.5.23), “중국 ‘원전굴기’ 가속화… 세계 최초 상업용 SMR 가동 성큼”, 검색일: 2025.4.17.

149) 中国政府网(2024.6.24), “国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤电低碳化改造建设行动方案(2024-2027年)》的通知”, 검색일: 2025.5.13.

**표 3-2 제14차 5개년 계획 기간(2021~2025년) 정부업무보고의 석탄 관련 내용**

연도	내용
2021년	석탄의 청정 고효율 이용을 촉진하고, 신에너지를 적극적으로 추진하고, 안전을 보장하는 전제하에 원전을 적극적으로 체계적으로 추진한다.
2022년	석탄 및 전력 공급 부족 문제를 해결하기 위해 노력한다. 석탄, 전력, 난방 기업에 단계적으로 세금 납부를 유예한다. 석탄의 청정 고효율 이용을 강화하고, 점진적으로 대체하도록 추진하며, 석탄화력발전의 에너지 절약 및 탄소 저감 개조, 유연한 개조, 난방 개조를 추진한다.
2023년	주요 에너지원으로서 석탄의 역할을 활용하고, 선진 석탄 생산 능력을 확대하며, 발전소와 난방 기업에 지원을 강화하여 에너지의 정상적인 공급을 보장한다. 석탄 및 전력 공급 부족 문제를 적시에 해결한다.
2024년	석탄과 석탄화력발전이 에너지 공급을 보장하는 데 안정적인 기반 역할을 하도록 하며, 경제적 사회적 발전의 요구를 확보하도록 한다.
2025년	석탄화력발전소의 저탄소화 개조 시범사업을 벌인다.

자료: 中国政府网(2021.3.5), “政府工作报告—2021年3月5日在第十三届全国人民代表大会第四次会议上”, 검색일: 2025.4.20; 中国政府网(2022.3.12), “政府工作报告—二〇二二年三月五日在第十三届全国人民代表大会第五次会议上”, 검색일: 2025.4.5; 中国政府网(2023.3.15), “政府工作报告—2023年3月5日在第十四届全国人民代表大会第一次会议上”, 검색일: 2025.4.5; 中国政府网(2025.3.5), “政府工作报告—2025年3月5日在第十四届全国人民代表大会第三次会议上”, 검색일: 2025.4.20에 기초하여 저자 작성.

2024년 발표한 에너지 전환 백서에 따르면, 2023년 말까지 석탄화력발전소의 95% 이상이 초저배출을 달성했고, 전력 산업의 오염물질 배출을 90% 이상 줄였다고 밝히고 있다.<sup>150)</sup> 그림에도 불구하고 중국은 2024년 한 해 97.8GW의 석탄화력발전소 건설을 시작하였는데, 이는 지난 2015년 이후 최고의 수준이다. 지난 몇 년 전부터 건설하기 시작한 석탄화력발전소를 고려하면 향후 2~3년 이내에 다수의 새로운 석탄발전소가 가동될 것으로 전망되고 있다.<sup>151)</sup> 또한 중국은 2006년부터 세계 최대 탄소 배출국으로, 2025년 기준으로도 전 세계 온실가스 배출량의 약 4분의 1 이상을 차지하고 있다. 1인당 탄소 배출량은 미국의 절반 수준이지만, 14억 인구나 급속한 경제성장으로 전체 배출량이 압도적이다. 특히 석탄 사용은 여전히 높다. 2024년 기준으로 중국은 전 세계 석탄 사용량의 절반 이상인 약 53%를 소비하며,<sup>152)</sup> 석탄화력발전량은 가스 화력의 10배이다.<sup>153)</sup>

#### 나) 에너지 전환 또는 에너지 중첩

중국에서 재생에너지의 규모가 급속하게 확대되고 있지만, 다른 한편으로 화석연료, 특히 에너지 공급을 보장하는 데 있어 석탄이 여전히 중요한 지위를 차지하고 있다. 이러한 점에서

150) 中国政府网(2024.8.29), “中国的能源转型”, 검색일: 2025.5.28.

151) 석탄화력발전 건설에 있어 신규는 94.5GW이고, 그간 중단되었으나 재개한 3.3GW를 포함한 수치이다 [Qin and Shearer(2025), “When Coal Won’t Step Aside: The Challenge of Scaling Clean Energy in China”, 검색일: 2025.5.28; 美国之音(2025.2.14), “中国去年卯足劲兴建新燃煤电厂, 容量创十年新高, 清洁能源锐减”, 검색일: 2025.5.28].

152) 2024년 전 세계 석탄 소비량은 92억 1,700만 톤이고 이 중 중국의 소비량은 48억 9,800만 톤이다 [IEA(2024.7), “Global Coal Demand Saw Another All-time High in 2023”, 검색일: 2025.4.12].

153) IEA, “Energy System of China”, 검색일: 2025.4.12.

중국이 추진하고 있는 에너지안보 전략은 진정한 의미에서 ‘에너지 전환’이라기보다는 ‘에너지 중첩’이라는 평가가 있다.<sup>154)</sup> 중국의 석탄 열풍은 자체적인 에너지안보를 보장하면서 전력 부족에 대응하기 위한 측면도 있지만 동시에 중국의 탄소중립 목표와 불가피하게 충돌할 수밖에 없다. 중국은 청정에너지로의 전환을 강력히 추진하고 있음에도 불구하고, 자국의 에너지안보를 확보하기 위해 2024년에 대규모 석탄화력발전소를 건설하여 전력 공급에 문제가 발생하지 않도록 보장하고 있다. 최근 중국의 석탄발전에 대한 일련의 정책에서 확인 하듯이 화석연료의 주도적인 역할이 강화되는 가운데 재생에너지가 확장되고 있다는 점에서 우려의 목소리가 커지고 있다.<sup>155)</sup> 이러한 점에서 석탄은 중국의 주요 에너지원 중 하나로 당분간은 지속될 것으로 전망되고 있다.<sup>156)</sup> 2024년 6월 중국 발전개혁위원회에서 발표한 ‘석탄발전 저탄소화 개조 건설 행동방안(2024~2027)’에 따르면, 기존 석탄화력발전소의 저탄소 전환을 통한 안전하고 효율적인 에너지 시스템 구축을 강조하였다.<sup>157)</sup>

### 3) 5개년 계획으로 본 재생에너지 국내 전략

중국은 재생에너지 개발을 단순히 환경적 차원이 아닌 국가적 차원의 에너지안보뿐만 아니라 경제발전의 핵심 구성 요소로 여기고 있다. 재생에너지를 포함한 청정에너지 발전은 화석연료 수입의 의존도를 낮추어 에너지 자립도를 높일 수 있으며, 경제구조 전환과 미래 핵심 산업 발전의 동력이 된다는 점이다. 에너지 자립에 관해서는 바로 앞의 에너지안보에서 논의했으므로, 본 항에서는 재생에너지 개발과 경제발전의 관계에 국한하여 논의한다.

중국은 2005년 「재생에너지법」을 제정하여 재생에너지 개발의 법적 기틀을 마련하면서 재생 에너지를 국가 에너지 발전의 중점 분야로 지정하게 된다.<sup>158)</sup> 이어 2007년 ‘재생에너지 중장기 발전계획’과 2008년 ‘재생에너지 발전 11차 5개년 계획’을 통해 1차 에너지 소비에서 재생에너지 비중을 2020년까지 15% 확대하고,<sup>159)</sup> 11차 5개년 계획 기간인 2006년부터 2010년까지 재생에너지의 기술개발 및 설비의 국산화, 제조 역량 향상을 통해 산업을 육성 하겠다고 강조하였다.<sup>160)</sup> 더불어 당시 재생에너지 발전을 위해 보조금 지원 제도인 발전차액

154) 에너지 중첩이란 청정에너지의 발전을 도모하는 동시에 석탄발전도 지속적으로 확장하는 에너지 전략을 일컫는다(저자 주)[自由亚洲电台(2025.2.13), “报告: 中国煤电续扩张 2030碳达峰成泡影?”, 검색일: 2025.4.12].

155) Qin and Shearer(2025), “When Coal Won’t Step Aside: The Challenge of Scaling Clean Energy in China”, 검색일: 2025.5.28; 美国之音(2025.2.14), “中国去年卯足劲兴建新燃煤电厂, 容量创十年新高, 清洁能源锐减”, 검색일: 2025.5.28.

156) 강택구 외(2023), p.58.

157) 中国政府网(2024.6.24), “国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤电低碳化改造建设行动方案(2024-2027年)》的通知”, 검색일: 2025.5.13.

158) 「재생에너지법」은 2005년 2월 제정되어 2016년 1월 시행하였고, 2009년 12월에 한 차례 수정되었다 [中国政府网(2009.12.26), “中华人民共和国可再生能源法”, 검색일: 2025.5.6].

159) 国家能源局(2007.8), “可再生能源中长期发展规划”, p.18, 검색일: 2025.5.6.

160) 中国国家发展和改革委员会(2008.3.3), “可再生能源发展“十一五”规划”, 검색일: 2025.5.6.

지원제도 등을 통해 내수 시장을 확대해 나가기 시작하였다.

‘제12차 5개년 계획’ 기간(2011~2015년), 중국에서 재생에너지는 환경보호의 수단을 넘어 경제발전 전략으로 자리매김하였다. 중국은 해당 기간인 2015년까지 1차 에너지 소비 중 비화석에너지 비중을 11.4%로 달성하고,<sup>161)</sup> 재생에너지의 기술 수준 향상 및 관련 산업의 발전을 새로운 성장동력으로 삼고 재생에너지 확대 기반을 마련하며, 해외 진출 확대하는 계획을 마련하였다.<sup>162)</sup> 또한 재생에너지, 특히 태양광 산업의 국내적 보호를 위한 비관세장벽으로서 기술 표준화 체계 및 시험인증 체계를 구축하고 보조금 및 세제 지원 정책을 정비하였다.<sup>163)</sup> 특히 2012년 7월 중국은 에너지절약·환경보호, 신에너지, 신에너지 자동차 3개를 포함한 7대 전략적 신흥 산업 전략을 발표하였다.<sup>164)</sup> 해당 계획 발표를 통해 중국은 에너지 다변화를 넘어 글로벌 경쟁력을 갖춘 재생에너지 제조업을 전략적으로 육성하고 이를 통해 세계 시장에서 점유율 확대와 기술 리더십을 확보하겠다는 의도를 보여주었다고 할 수 있다. 그리고 2015년에는 대외 기술 의존도를 낮추고 혁신을 통해 중국 제조업을 질적으로 도약시켜 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 ‘중국제조 2025’를 마련하였다. 해당 전략의 10대 핵심 산업 중 하나로 ‘에너지절약 및 신에너지 자동차’를 선정하였다.<sup>165)</sup>

‘제13차 5개년 계획’ 기간(2016~2020년)은 양적 성장에서 질적 발전으로의 전환이 강조되었던 시기로, 에너지 구조를 근본적으로 전환하는 차원에서 청정, 저탄소에 대한 강조와 더불어 전체 에너지 시스템의 최적화가 중요해졌다. 녹색발전이 본격적으로 강조되었으며,<sup>166)</sup> 2020년까지 비화석에너지 비중을 15% 이상으로 높인다는 목표를 제시하였고, 화석에너지와 재생에너지 산업의 최적화 도모, 관련 분야 기술의 경쟁력 제고 등을 제시하였다.<sup>167)</sup>

‘제14차 5개년 계획’ 기간(2021~2025년)은 소위 쌍탄 목표가 중국의 국가경제 및 에너지 전략에서 중요한 지위로 부상한 시기라고 할 수 있다. 2024년 11월 새로이 제정된 「에너지법」은 재생에너지의 지위를 명확히 하고, 에너지 소비에서 재생에너지 소비 목표를 의무화하고, 재생에너지와 원전의 개발 이용을 촉진하고, 에너지 과학기술을 혁신한다는 내용 등을 담고 있다.<sup>168)</sup> 그리고 재생에너지 관련 계획을 통해 재생에너지 개발은 국가의 에너지안보

161) 中国政府网(2011.3.16), “国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要(全文)”, 검색일: 2025.5.6.  
 162) 国家能源局(2013.1.1), “国家发展改革委关于印发可再生能源发展“十二五”规划的通知”, 검색일: 2025.5.6; 中国政府网(2013.1.23), “国务院关于印发能源发展“十二五”规划的通知”, 검색일: 2025.5.6.  
 163) 中国政府网(2013.7.15), “国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见”, 검색일: 2025.5.6.  
 164) 中国政府网(2012.7.9), “国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知”, 검색일: 2025.5.6.  
 165) 中国政府网(2015.5.8), “国务院关于印发《中国制造2025》的通知”, 검색일: 2025.5.6.  
 166) 中国政府网(2016.3.17), “中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要”, 검색일: 2025.5.6.  
 167) 国家发展改革委(2016.12), “能源发展“十三五”规划”, 검색일: 2025.5.6; 国家能源局(2016.12.19), “国家发展改革委关于印发《可再生能源发展“十三五”规划》的通知”, 검색일: 2025.5.6.  
 168) 中国政府网(2024.11.9), “中华人民共和国能源法”, 검색일: 2025.5.6.

역량을 강화하고 에너지독립을 달성하기 위해 ‘불가피한 선택’이었으며, 녹색 저탄소 전환에서 ‘선도적 역할을 발휘’하고 탄소중립 달성에 있어 ‘주요한 지원을 제공할’ 것이라고 강조하였다. 또한 재생에너지 첨단기술과 핵심 기술 장비의 연구개발 강화를 통한 혁신 단행, 재생에너지 공급망 강화, 재생에너지 기술의 국제표준 체계 구축에 대한 적극적 참여 등을 담고 있다.<sup>169)</sup>

최근 시진핑은 기술 자립을 통해 중국의 미래 경제성장 동력을 확보하기 위해 재생에너지를 강조하고 있다. 기술 주도형 재생에너지 산업은 2024년 1월 시진핑이 강조한 ‘기술혁신이 신품질 생산력(新质生产力) 개발의 핵심 요소’라는 언급과<sup>170)</sup> 연계되어 미래 핵심 산업의 고도화 동력이 되고 있다. 또한 중국은 2015년 5월 ‘중국제조 2025’와 2016년 5월 ‘국가 혁신주도 발전 전략개요’ 발표를 통해 과학기술 혁신 초강대국을 위해 각 분야의 디지털화, 네트워크화, 스마트화, 그린화 등 기술 경쟁력을 강화하고 있다.<sup>171)</sup>

이상의 내용을 통해 중국은 재생에너지 혁신을 자국의 에너지 구조 전환에 활용할 뿐만 아니라 녹색발전의 주요 동력으로도 삼으면서 기술 자립과 나아가 국제기술 표준화 구축을 통해 자국의 영향력 확대를 도모하고 있다고 할 수 있다.

#### 4) 글로벌 차원의 중국 재생에너지의 발전 현황

이처럼 정부 주도의 전략에 힘입은 중국 재생에너지의 급속한 발전은 눈부시다. 2023년 중국은 전 세계가 2022년 가동한 태양광 발전용량과 맞먹는 규모의 태양광 발전설비를 가동했으며, 풍력 발전용량 또한 전년 대비 66% 증가했다. 지난 5년간 중국은 11GW의 원전 설비를 추가했는데, 이는 세계 최대 규모이다.<sup>172)</sup> 국내에서 폭발적으로 성장한 재생에너지 산업은 세계 시장에서도 그 영향력을 확대해나가고 있다.

특히 중국 내수와 수출에 중요한 행위자로 등장한 ‘신 3종’이라 불리는 태양광 패널(solar panels), 전기차(EVs), 배터리(batteries)의 글로벌 차원에서의 시장 점유율 역시 주목할 만하다.<sup>173)</sup> 우선 전 세계 태양광발전 제품의 중국 생산량은 전 세계 80% 이상을 초과한다. 2021년 기준 태양광과 관련한 중국의 모듈, 셀, 웨이퍼, 폴리실리콘의 전 세계 생산 점유율은 각각 74.7%, 85.1%, 96.8%, 79.4%이다. 전지 및 모듈의 전 세계 수출 점유율은 53.5%이며, 전 세계 생산에서 약 80%를 차지하고 있다.<sup>174)</sup> 2023년 ‘주요 제품과 서비스의 세계 시장

169) 国家发展改革委(2022.6.1), “关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知”, 검색일: 2025.4.25.

170) 新华网(2024.2.1), “习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展”, 검색일: 2025.4.25.

171) 中国政府网(2015.5.8), “国务院关于印发《中国制造2025》的通知”, 검색일: 2025.5.6; 中国政府网(2016.5.19), “中共中央 国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》”, 검색일: 2025.4.8.

172) IEA, “World Energy Investment 2024-China”, 검색일: 2025.4.8.

173) BBC中文网(2024.11.24), “气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业”, 검색일: 2025.4.20.

점유율 조사에 따르면, 글로벌 차원의 최종 제품과 서비스 등 71개 품목에 대한 시장 점유율을 조사한 결과 중국 기업의 시장 점유율이 30%를 넘는 품목은 13개에 달했으며, 특히 재생에너지 분야의 부상이 가장 두드러졌다. 태양광 패널과 풍력발전기 21개 품목에서 중국의 세계 시장 점유율이 확대되고 있다. 태양광 패널의 경우, 2018년 세계 상위 5개 업체 중 3개가 중국 업체로 세계 시장 점유율이 25.8%였지만, 불과 5년 만인 2023년에는 중국이 상위 5개를 독점하여 59.3%를 차지했다. 풍력발전기 분야에서도 세계 상위 5개 업체 중에서 중국 업체가 2018년 2개로 22.2%였으나 2023년 4개로 증가했고 세계 시장 점유율도 약 2배 성장한 44.2%였다.<sup>175)</sup> 이러한 이유로 2023년에 이미 중국의 생산량은 1,000GW로 전 세계 수요의 두 배 이상을 넘어서는 등 공급 과잉이 발생하였다.<sup>176)</sup>

반면, 태양광발전의 핵심 재료인 폴리실리콘 생산의 병목 현상으로 공급 물량이 제한되면서 가격이 2021년 대비 2022년 한 해 동안 4배 상승하였다.<sup>177)</sup> 중국 정부는 이 같은 태양광 산업의 수요와 공급 불일치에 따른 가격 급등락 등 시장의 분열과 왜곡을 바로잡고 공급망 안정화를 도모하기 위한 정책을 2022년 8월 발표하였다.<sup>178)</sup> 해당 발표에 따르면, 업-다운 스트림의 불균형 발전을 해소하기 위한 재배치, 관련 산업 질서의 규제, 소재와 부품 업체 간의 유기적 협력 심화, 태양광 산업 공급망의 안정적 운영 보장, 효율적인 시장과 정부의 지도 강화의 내용을 담고 있다.

한편, 2024년 기준 중국 전기차의 세계 시장 점유율은 62%이다. 미국과 캐나다는 중국 전기차가 존재하지 않는 유일한 시장이다. 반면에 자동차 산업이 없는 아시아와 중남미의 경우 전기차 판매량에서 중국 전기차 점유율은 70~82%에까지 이른다. 네पाल은 74%, 멕시코는 70%, 브라질은 82%를 점유하고 있다.<sup>179)</sup> 2023년 전기차 세계 2위 업체인 중국 비야디(BYD)의 세계 시장 점유율은 14.7%로 테슬라(18.3%)를 추격하며 격차를 2022년보다 1.3% 포인트 줄였다.<sup>180)</sup> 그리고 전기차에 사용되는 리튬이온 배터리의 경우 세계 상위 5대 업체 모두 중국 기업이며, 세계 시장 점유율이 60%를 넘는다. 차량용 리튬이온 배터리 분야에서 중국 업체 1위 CATL과 2위 BYD를 합치면 시장 점유율이 50%가 넘는다.<sup>181)</sup>

중국 전기차의 부상에는 중국 정부의 강력한 지원도 한몫하고 있다. 2009년부터 2023년까지

174) IEA(2022.7.5), "Solar PV Manufacturing Capacity by Country and Region", 검색일: 2025.4.8.

175) 日经中文网(2024.9.10), "全球份额调查: 中国企业垄断光伏和风电前列", 검색일: 2025.3.20.

176) Reuters(2024.7.16), "Solar Giant Illuminates China's Overcapacity Bind", 검색일: 2025.4.8.

177) IEA(2022.7), "Special Report on Solar PV Global Supply Chains", p.7, 검색일: 2025.4.8.

178) 中国政府网(2022.8.17), "关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知", 검색일: 2025.4.5.

179) Visual Capitalist(2025.2.28), "Visualizing Chinese EV Market Share Overseas", 검색일: 2025.4.5.

180) 日经中文网(2024.9.10), "全球份额调查: 中国企业垄断光伏和风电前列", 검색일: 2025.3.20.

181) 日经中文网(2024.9.10), "全球份额调查: 中国企业垄断光伏和风电前列", 검색일: 2025.3.20.

중국의 전기차 산업 보조금은 2,309억 달러에 달했다.<sup>182)</sup> 중국 정부의 강력한 지원 덕분에 중국 기업들은 연구개발과 설비 투자에 적극적으로 자금을 투입할 수 있었을 뿐만 아니라 아시아와 남미 등 신흥시장 국가로 수출 확대도 가능하였다.<sup>183)</sup>

배터리의 경우 세계 10대 리튬이온 배터리 제조업체 중 6개가 중국 업체이다. 현재 중국은 글로벌 생산 및 정제의 중심지로 자리매김하고 있다.<sup>184)</sup> 세계 리튬 매장량의 7% 미만을 보유하고 있음에도 불구하고, 중국은 글로벌 리튬 화학 생산(lithium chemical production)의 80%, 양극 생산의 78%, 전기차 산업의 셀 제조의 70%를 차지하고 있다. 2022년 기준 글로벌 배터리 제조 용량의 75%를 중국이 생산하였다. 특히 세계 최대의 배터리 제조업체 중 하나인 중국 업체 CATL은 2022년 1분기 기준 글로벌 리튬이온 배터리 시장의 35%를 점유하였다.<sup>185)</sup> 또한 2024년 기준 전 세계 배터리 에너지저장시스템(BESS) 설치 용량의 약 65.4%인 215.5GWh가 중국에 설치되어 있다. 뒤를 이어 미국이 82.1GWh로 전 세계 점유율 25%를 차지한다.<sup>186)</sup>

## 다. 청정에너지 산업 글로벌 공급망 전략

### 1) 재생에너지 글로벌 공급망 구축

리튬이온 배터리 생산에서 중국의 강점은 핵심광물 자원으로 알려진 리튬, 코발트, 니켈, 희토류 원소와 같은 원자재의 가공 및 정제 역량에 있다. 중국은 2020년 기준 전 세계 리튬 매장량의 약 7.9%를 보유하고 있지만 전 세계 리튬의 약 60%를 가공 및 정제하고 있는 것으로 알려져 있다.<sup>187)</sup> 그 밖에 니켈, 구리, 코발트는 각각 전 세계의 68%, 40%, 73%를 중국이 정제하고 있다.<sup>188)</sup> 또한 풍력발전, 배터리 등에 필수적인 희토류 원소(REE)의 60%를 생산하며 전 세계의 90%를 정제하고 있다.<sup>189)</sup>

일부 핵심 원자재를 제외하고 상당수의 핵심 원자재를 수입에 의존하고 있는 중국은 전략적 광물자원의 안정적인 접근성을 확보하기 위해 오프테이크 방식의 계약을 통해 아프리카와

182) CSIS(2024.6.20), "The Chinese EV Dilemma: Subsidized Yet Striking", 검색일: 2025.4.8.

183) 日经中文网(2024.9.10), "全球份额调查: 中国企业垄断光伏和风能前列", 검색일: 2025.3.20.

184) ELEMENTS(2022.10.5), "The Top 10 EV Battery Manufacturers in 2022", 검색일: 2025.4.5.

185) China Briefing(2022.11.30), "China's Lithium-Ion Battery Industry - Overcoming Supply Chain Challenges", 검색일: 2025.4.5.

186) rho motion(2025.3.20), "Which Are the Top 20 Countries for Battery Energy Storage Capacity?", 검색일: 2025.4.5.

187) China Briefing(2022.11.30), "China's Lithium-Ion Battery Industry - Overcoming Supply Chain Challenges", 검색일: 2025.4.5.

188) Modern Diplomacy(2023.8.3), "China and Critical Raw Materials: a Strategy of Domination", 검색일: 2025.4.5.

189) International Energy Agency(2023), p.89.

남미의 광산 개발에 적극적으로 투자하고 있다.<sup>190)</sup> 가공 및 정제공장은 안정적으로 리튬을 공급받기 위해 개별 광산과의 장기구매 계약을 진행해야 한다. 이를 통해 개별 광산과 정제공장 간의 상호 의존성이 높아지고, 대부분 중국이 소유한 가공 및 정제공장이 광산에 투자하여 상당한 지분을 소유하면서 수직적 통합이 이루어진다.<sup>191)</sup> 이처럼 중국은 아프리카와 라틴아메리카 등지에서 공급망 확보를 위한 경쟁에 나서고 있다. 2018년부터 2020년까지 중국이 해외 광산에 투자한 금액은 160억 달러에 달하는데, 아르헨티나, 볼리비아, 칠레로 구성된 소위 남미의 ‘리튬 트라이앵글’에 상당한 금액을 투자한 것으로 알려져 있다.<sup>192)</sup> 아프리카의 최대 리튬 매장량을 보유한 짐바브웨에서 중국 기업이 2021년부터 2년간 리튬 프로젝트를 인수하고 개발하는 데 10억 달러 이상을 지출하기도 하였다.<sup>193)</sup>

원자재 대부분을 수입하고 있는 중국은 국내적으로 리튬이온 배터리의 수요가 많다는 점에서 안정적인 원자재 공급망 확보가 시급한 과제 중 하나이다. 이러한 이유로 중국은 리튬이온 배터리 산업 공급망의 안정을 위한 일련의 정책을 내놓았다. 한 예로 2022년 11월 10일, 중국의 공업정보화부와 국가시장감독관리총국은 관련 산업 공급망의 안정성을 보장하기 위해 리튬이온 배터리 산업의 불균형 발전 해소를 위한 재조정, 수요와 공급의 균형을 통한 공급망 안정성, 데이터 모니터링 강화, 고품질 개선을 위한 감독 강화 등의 조치를 발표하였다.<sup>194)</sup>

중국은 재생에너지 기술에 대한 막대한 투자와 그로 인한 규모의 경제 효과로 내수가 포화 상태가 되면서 새로운 판매 시장과 수요지로 개발도상국을 주목하고 있다. 특히 중국은 일대일로 초기 인프라의 물리적 연결에 중점을 두었으나, 최근 들어 ‘녹색’ 개념을 추가하면서 관련 산업의 물리적 연결뿐만 아니라 관련 산업의 수출을 통한 규범 제정에 집중하고 있다. 일대일로 이니셔티브 출범 10주년을 기념하는 2023년 제3차 일대일로 국제협력포럼에서 시진핑은 고품질 일대일로 협력을 지원하기 위한 ‘8대 주요 조치’를 발표한 바 있다.<sup>195)</sup> ‘8대 주요 조치’ 중 네 번째 주요 조치인 ‘녹색발전 촉진’에서 녹색 인프라, 녹색 에너지, 녹색 교통 등 분야에서 협력을 계속 심화하고, 일대일로 녹색발전 국제연맹(一帶一路绿色发展国际联盟)에 대한 지원을 늘리고, 일대일로 녹색 혁신 대회를 계속 개최하고, 태양광 산업 대화 교류

190) 오프테이크 계약은 생산자와 구매자가 생산 전 단계에서 제품을 미리 구매하거나 판매하는 장기 구매 약정의 일종이다. 생산자는 사전에 확보한 판매처를 통해 안정적인 수익원을 확보할 수 있고, 구매자는 고정적인 가격으로 상품을 공급받는다는 장점이 있다(저자 주).

191) Worstall(2023.11.7), “Where China’s Lithium Monopoly Comes from”, 검색일: 2025.4.5.

192) Lawfare(2022.6.8), “An Opportunity to Address China’s Growing Influence over Latin America’s Mineral Resources”, 검색일: 2025.4.5.

193) Reuters(2023.7.6), “China’s Huayou Commissions \$300 Million Zimbabwe Lithium Plant”, 검색일: 2025.4.5.

194) 中国政府网(2022.11.10), “两部门关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知”, 검색일: 2025.4.5.

195) 中国外交部(2022.10.18), “习近平在第三届‘一带一路’国际合作高峰论坛开幕式上的主旨演讲(全文)”, 검색일: 2025.4.5.

메커니즘과 녹색 저탄소 전문가 네트워크를 구축할 것이라고 언급하였다.

이처럼 녹색과 관련한 재생에너지 분야에서 중국은 글로벌 공급망 영향력을 확대하기 위해 일대일로를 적극적으로 활용하고 청정에너지 산업과 기술의 수출을 일대일로 이니셔티브와 연계하여 자국 산업의 대외 진출 수단과 세계를 연결하려 하고 있다.<sup>196)</sup> 이러한 점에서 중국은 일대일로 연선국가에 청정에너지 산업과 기술을 수출하고 이를 통해 자국의 기술 및 제도가 일대일로 연선국가에 확산하여 이를 토대로 역내에서 자국 중심의 기술 및 제도로 규범이 제정된다면 자국의 이익을 확대할 수 있다고 여기고 있다.<sup>197)</sup>

**표 3-3** 중국의 일대일로에 대한 에너지 투자(2013~2022년)

연도	BRI 에너지 투자 (미화 1억 달러)	BRI 투자 (미화 1억 달러)	연간 BRI 투자에서 에너지 비중(%)	에너지 부문 내 부문별 투자(%)
2013년	390.7	770.2	51.55	석유(40.01%), 가스(14.89%), 석탄(17.04%), 수력(22.51%), 태양광/풍력(5.55%)
2014년	367.3	100	36.73	석유(32.48%), 가스(18.20%), 석탄(22.53%), 수력(21.45%), 태양광/풍력(5%)
2015년	530.7	1,163	45.64	석유(11.06%), 가스(16.33%), 석탄(45.43%), 수력(19.98%), 태양광/풍력(8.83%)
2016년	736.4	1,651.3	44.06	석유(14.48%), 가스(32.24%), 석탄(24.18%), 수력(21.45%), 태양광/풍력(7.55%)
2017년	413.7	1,139	36.33	석유(24.35%), 가스(17.7%), 석탄(15.08%), 수력(31.45%), 태양광/풍력(11.35%)
2018년	369.4	1,219.8	30.29	석유(40.54%), 가스(10.50%), 석탄(14.35%), 수력(17.7%), 태양광/풍력(16.84%)
2019년	399.8	1,056	37.86	석유(17.26%), 가스(29.02%), 석탄(17%), 수력(20.22%), 태양광/풍력(16.5%)
2020년	262	605	42.04	석유(12.98%), 가스(6%), 석탄(25.96%), 수력(26.35%), 태양광/풍력(28.71%)
2021년	253	595	36.86	석유(35.72%), 가스(41.04%), 수력(8.49%), 태양광/풍력(14.75%)
2022년	241	677	35.59	석유(16.14%), 가스(40.37%), 수력(26.17%), 태양광/풍력(13.73%)
총/평균*	3,964	9,876.3	39.69	평균: 석유(24.5%), 가스(22.6%), 석탄(18.2%), 수력(21.6%), 태양광/풍력(13.1%)

자료: Acker and Brautigam(2021), "Twenty Years of Data on China's Africa Lending", 검색일: 2025.4.5; Luthra and Gupta(2023.12.5), "China's Belt and Road Initiative in the Energy Sector: Progress, Direction, and Trends, Issue Brief, Observer Research Foundation", 검색일: 2025.4.5; Green Finance and Development Center(2023), "Christopher Nedophil, China BRI Investment Report 2023", 검색일: 2025.4.5; American Enterprise Institute, "China Global Investment Tracker", 검색일: 2025.4.5; World Resources Institute, "China Overseas Finance Inventory Database", 검색일: 2025.4.5에서 인용.

196) BBC中文网(2024.11.24), "气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业", 검색일: 2025.4.20.

197) 강택구, 정기웅(2022), pp.115-120.

중국과 일대일로 연선국가들의 에너지협력 관련 내용을 살펴보면 다음과 같다. 중국은 2013년부터 2022년까지 에너지 부문에 3,964억 달러를 투자했는데, 이는 전체 일대일로 투자의 약 39.7%를 차지한다. 부문별 투자금액은 매년 변화하고 있다. 초기에는 석탄과 석유와 같은 화석에너지원이 주도했으나, 최근 들어 친환경 에너지원에 대한 투자가 확대되는 추세이다. 2013년에는 일대일로에 대한 중국의 전체 투자에서 에너지 부문의 비중이 과반이 넘었으나, 2022년까지 10년간 평균 투자 비중은 39.69%로 1/3이 넘는다. 에너지의 부문별 투자를 살펴보면, 10년간 화석에너지원과 비화석에너지원의 비율은 각각 약 6대 4의 비율로 화석 에너지원에 대한 투자가 많지만, 최근 들어 석유와 석탄의 비중이 크게 줄고 있다. 구체적으로 보면, 2013년 에너지 부문 중 석유와 석탄에 대한 투자 비중이 57.01%였으나, 2022년에 들어 석탄 관련 투자는 없고 석유에만 투자되어 화석에너지의 경우 16.14%로 줄었다. 대신 태양광과 풍력에 대한 투자는 지속해서 확대되고 있음을 확인할 수 있다. 2013년 태양광과 풍력에 대한 투자는 5.55%였으나, 2022년 들어 13.73%로 2배 이상 증가하였다. 2020년에는 태양광과 풍력에 대한 투자 비중이 전체 에너지 부문 투자 비중에서 1/3 수준인 28.71%까지 늘기도 했다.

## 2) 원전 글로벌 공급망 구축

중국은 일대일로 국가들을 중심으로 원전 에너지협력을 확대하고 관련 공급망을 구축하려는 시도를 본격화하고 있다. 중국은 최근 파키스탄에서 화룡 1호 기술이 적용된 차슈마 5호기 원전 기공식을 개최한 바 있으며,<sup>198)</sup> 아르헨티나 등과 원전 협력을 적극적으로 추진하고 있다.<sup>199)</sup> 그리고 전 세계 우라늄 생산량의 43%를 차지하는 카자흐스탄과는 합작 투자를 진행하는 한편, 최근 러시아로부터 지분 확보 등을 통해 우라늄 채굴과 생산에서 협력하고 있다.<sup>200)</sup> 그리고 나미비아에서도 세계 2위와 6위의 우라늄 광산 2곳의 지분을 확보하여 원자재 공급망을 확보하고 있다.<sup>201)</sup> 이는 단순히 원전 수출 협력을 넘어 원자재 공급망까지 일대일로의 프레임에서 구축하려는 중국의 의도를 보여준다고 할 수 있다.

198) VOA(2023.7.14), "China Begins Construction of Pakistan's Largest Nuclear Power Plant", 검색일: 2025.4.17.

199) Dialogue Earth(2022.2.8), "Argentina Joins China's Belt and Road Initiative", 검색일: 2025.4.17.

200) Pan(2024.3.26), "To Secure Kazakhstan's Uranium, Chinese Players Were Compelled to Accommodate Local Partners", 검색일: 2025.4.17; Discovery Alert(2024.12.18), "Russia's Sale of Kazakh Uranium Stakes to China: A Geopolitical Shift", 검색일: 2025.4.17.

201) Discovery Alert(2025.1.7), "Namibia's Ambitious Nuclear Vision: Strategic Uranium Investments with China", 검색일: 2025.4.17.

# 제4장

## 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교와 쟁점

1. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교
2. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점

이번 장에서는 앞의 제3장에서 논의한 기후 및 재생에너지 관련 3개의 세부 분야에 대한 미국과 중국의 전략을 요약 및 비교하고, 이에 기초하여 향후 단기간 내 미·중 간 기후 및 재생에너지 분야에서 발생 가능한 쟁점을 도출하였다.

### 1. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교

#### 가. 글로벌 기후변화 대응 전략

##### 1) 미국의 전략

트럼프 2기 행정부는 ‘미국 우선주의’를 내세우며 경제성장과 자국민 일자리 보호를 최우선시 하고 있다. 미국 트럼프 대통령은 미국경제에 대한 부담, 불공정성의 이유를 들어 ‘파리협정’ 탈퇴에 관한 행정명령에 서명하였고, 유엔 주도의 기후금융 지원을 취소하거나 철회하였다. 녹색기후기금에 미지급한 40억 달러 지원도 취소했고, 2023년 11월 제28차 UNFCCC COP 기간 중 새로이 설립한 ‘손실과 피해 기금’에서도 철수하였다. 개발도상국의 청정에너지로의 전환 재정 지원을 위해 설립한 ‘정의로운 에너지 전환 협력 이니셔티브’에도 탈퇴를 통보하였다. 그리고 일대일로를 견제하기 위해 미국이 설립한 국제개발금융공사(DFC)를 국내 핵심광물 투자 기구로 전환하려 하고 있다. 미국의 일련의 삭감 조치가 글로벌 기후 자금 관리에 위협이 될 것이라는 분석도 있다.

트럼프 행정부는 ‘파리협정’ 등 글로벌 기후 거버넌스가 미국의 이익과 의사에 반하여 집행되고 있다고 인식한다는 점에서 이전 미 행정부와는 다른 인식을 보여주고 있다. 다만 ‘파리협정’ 탈퇴 관련한 행정명령인 ‘국제환경협약에서 미국 우선주의(Putting America First in International Environmental Agreements)’에서 미국의 지도적 역할을 강조하였고 행정명령 제목에서 ‘탈퇴’라고 명시적인 단어를 사용하지 않았다는 점에서 글로벌 기후 거버넌스에서 완전히 손을 떼는 것은 아니지만 향후 미국의 역할은 선택적이거나 최소화될 행보를 보일 가능성이 있다. 다만 트럼프 1기 행정부의 첫 ‘파리협정’ 탈퇴 당시 엑손모빌(Exxon Mobil)과 같은 석유, 가스 기업들이 CCS 기반 천연가스 판매를 위해 탈퇴 반대 로비를 진행했던 사례를 고려하면,<sup>202)</sup> 비슷한 기업체들의 압력을 무시할 수 없을 가능성이 있다. 물론 글로벌 기후 거버넌스는 에너지 외교, 핵심광물 자원외교와 같은 다른 경제안보 이슈들 보다는 차순위 과제로 다뤄질 것으로 예상된다.

## 2) 중국의 전략

한편 중국은 2018년 헌법에 생태문명을 명기하는 등 환경보호와 기후변화를 정부의 주요 전략으로 삼으면서 과거 상대적으로 낮은 자세에서 벗어나 글로벌 기후 거버넌스에서 주도적인 역할을 하려는 의지를 보이고 있다. 중국의 시진핑은 미국 트럼프 2기 행정부의 ‘파리협정’ 탈퇴 선언에도 불구하고 2025년 4월에 개최한 기후 및 정의로운 전환 관련 정상회의의 화상 연설을 통해 “국제 정세가 어떻게 변하든 중국의 기후변화 대응을 위한 적극적 행동은 속도를 늦추지 않을 것이고, 국제협력을 촉진하려는 노력도 약화되지 않을 것”이라고 강조한 바 있다.<sup>203)</sup>

또한 중국은 기후금융자금 지원에 제공하는 금액도 과거와 달리 구체적으로 밝히면서 국제 사회에 자신의 역할을 홍보하고 있다. 중국은 해외원조에 유엔의 기후재정 용어를 사용하여 2016년 이후 개발도상국의 기후변화 대책에 1,770억 위안(약 240억 달러) 이상의 자금을 지원했다는 사실을 2024년 UNFCCC COP29를 통해 국제사회에 처음으로 공개하면서 국제 사회 기여도를 부각하였다. 기후변화와 생태환경이 중국 지도부들에게 최우선 과제가 되면서 중국 정부는 글로벌 기후 회담에 더 많은 기여와 공약을 통해 개도국들에게 있어 ‘기후변화 거버넌스의 리더’로서의 위상을 도모하고 있는 것으로 여겨진다.

중국은 기후협력외교에서 양자 및 다자간 형식을 적극적으로 활용하고 있다. 개도국과 MOU 체결을 통한 양자 협력뿐만 아니라 중국-아프리카 협력 포럼(FOCAC), 중국-ASEAN 대화 등 다자협력을 통해 기후협력을 확대하고 있다. 중국은 미국의 기후 리더십 후퇴를 기회로 소프트파워를 강화하면서 국제사회에서 발언권을 높이고 있다. 이처럼 중국은 기후변화

202) Vormedal and Meckling(2024), p.116.

203) 中国政府网(2025.4.24), “习近平在气候和公正转型领导人峰会上的致辞(全文)”, 검색일: 2025.4.5.

이슈와 관련하여 UNFCCC의 차원뿐만 아니라 양자와 다자간의 다양한 프레임에서 적극적으로 역할을 확대하고 있다. 기후변화 이슈에서 중국이 자국의 이미지 개선과 소프트파워 제고를 위한 주요 수단으로 인식하고 있기 때문으로 여겨진다.

## 나. 탄소중립과 재생에너지 전략

### 1) 미국의 전략

트럼프 2기 행정부의 에너지 및 환경 정책의 기초는 소비자 선택(Consumer Choice), 규제 완화(Deregulation), 에너지 우위(Energy Dominance)로 요약된다. 소비자 선택을 증진하기 위해 전기차 의무화(electric vehicle mandate)와 같은 규제를 완화하고 화석연료 생산을 최우선으로 하기 위한 관련 프로젝트의 허가 절차를 신속하게 진행하겠다는 것이다. 이러한 점에서 트럼프 행정부는 재생에너지 정책과 산업에 관련한 지원을 축소하거나 철폐할 공산이 크다. 트럼프 대통령은 취임 첫날인 2025년 1월 20일 행정명령 서명을 통해 연방 해역에서의 해상풍력 사업 중단, 전기차 보급 의무화 정책 폐지, 관련 보조금 지급 중단을 시행하였고 IRA 관련 자금을 동결시키고 자금 지원 절차를 번거롭고 까다롭게 수정하였다. 풍력발전과 관련해 육상 및 해상풍력발전 프로젝트의 승인, 허가, 대출을 모두 중단시켰다. 그리고 전기차와 관련해서는 ‘전기차 의무화’를 철폐하고 ‘진정한 소비자 선택’을 증진하겠다는 점을 분명히 하였다.<sup>204)</sup> 이와 함께 기업에 대한 기후공시제도를 폐지하는 등 탄소배출 관련 규제도 완화하였다.<sup>205)</sup> 그리고 2025년 7월 4일 「크고 아름다운 법(One Big Beautiful Bill Act)」이 공식 발효되면서 IRA에서 규정하고 있는 재생에너지와 전기차에 대한 세액 공제 및 인센티브를 폐지하거나 약화시켰다.

미국은 탄소중립 달성보다는 전통적인 산업 중 하나인 화석연료 확대를 통한 국내 에너지안보를 우선시하며, 직전 바이든 행정부에서 추진한 탄소중립을 포함한 기후정책의 폐기에 초점을 맞추고 있다. 트럼프 2기 행정부 출범 이후 행정명령을 통해 ‘국가 에너지 비상사태’를 선언하고, 신뢰할 수 있고 저렴한 석유, 가스, LNG 생산을 촉구하였다.<sup>206)</sup> 주요 조치로는 LNG 수출 승인 재개, 해양 시추 확대, 차량 연비 기준 개정 및 EPA 규제 완화 등을 포함한 온실가스 규제 완화, SEC의 기후공시 폐지를 담은 ‘반ESG’ 기초, 화석연료 로비스트의 연방환경청 대기 및 오염부서 수장 임명 등 탈탄소 정책에 역행하는 모습을 보이고 있다. 다만 트럼프 2기 행정부는 자국 경제 재건을 위한 수단으로 에너지를 본다는 점에서 화석연료에 기초한 특정 에너지산업만을 편애하지는 않을 수 있다고 판단된다.

204) The White House(2025.1.20), “Unleashing American Energy”, 검색일: 2025.4.10.

205) US Securities and Exchange Commission(2025.3.27), “SEC Votes to End Defense of Climate Disclosure Rules”, 검색일: 2025.5.9.

206) The White House(2025.1.20), “Declaring a National Emergency”, 검색일: 2025.3.15.

앞서 살펴보았듯이, 미국은 「크고 아름다운 법」을 통해 석유 및 가스 산업과 연계된 CCS 기술, 지열, 원전에 대한 세액 공제를 유지 및 확대하거나 지원 구조를 개편하여 관련 산업이 발전할 수 있는 기반을 마련해주었다. 이러한 점에서 트럼프 시기 미국이 모든 청정에너지를 반대한다기 보다는 자국 경제발전에 도움이 되는 산업에 전략적인 모습을 보여주고 있다.

한편 미국은 행정명령을 통해 관세 기반 무역 정책을 더욱 강화하고 있다. 2025년 4월 15일 기준으로 미국은 중국산 수입품에 총 145%의 관세를 부과하였다.<sup>207)</sup> 관세 기반 무역 정책은 중국에 의존해 온 재생에너지를 포함한 전반적인 산업의 국내 육성을 촉진하고 보호할 수는 있지만, 국제무역 협력을 약화하고 저탄소 기술 공급망을 교란하여 공급을 제약하고 에너지 전환 비용을 증가시킬 수 있다.

## 2) 중국의 전략

2020년 9월 시진핑 국가주석이 제75차 유엔총회에서 2030 탄소피크, 2060 탄소중립을 담은 ‘쌍탄’ 목표를 공약하면서 중국의 우선순위는 ‘저탄소’ 달성에서 ‘탄소중립’ 달성으로 바뀌게 된다. 이후 소위 1+N 정책 프레임워크를 내놓았다. 이러한 계획에 근거하여 중국은 기존 화석연료에 기반한 에너지 구조에서 풍력과 태양광, 원전 등을 포함한 청정에너지에 기반한 에너지 구조로의 전환을 모색하고 있다. 이처럼 중국의 탄소중립은 단순히 환경문제를 해결하는 것뿐만 아니라 새로운 경제성장을 위한 재생에너지 산업 및 기술에 연계되어 있다.

‘종합적 국가안보’의 개념 중 하나인 에너지안보는 자급자족을 위해 단순히 에너지를 확보하는 데 그치는 것이 아니라 자국의 경제발전과 안정의 토대를 마련하고 에너지 자립을 달성하면서 ‘쌍탄’의 목표를 달성하고 국제적 전략 채널을 구축하기 위한 국가적 과제라고 할 수 있다.

탄소중립 목표와 에너지안보 확보의 동시 달성은 지속적인 경제성장이 필요한 중국에 쉽지 않다. 이를 위해 중국은 풍력, 태양광과 같은 재생에너지 확대, 적극적 원전 활용, 석탄의 청정화를 강조하고 있다. 중국은 2030년까지 비화석에너지 소비 비중을 25%로 만들겠다고 설정하고,<sup>208)</sup> 제3세대 원자로 기술인 화룡 1호(华龙一号), 세계 최초 상업용 소형모듈원자로인 링룽 1호(玲龙一号)<sup>209)</sup> 등 원전의 기술개발을 통한 청정에너지원 확대로 에너지 구조 전환을 모색하고 있다. 또한 석탄은 여전히 중국 에너지 믹스에서 상당 부분을 차지하고 있는데, 에너지의 안정적 공급을 위해 ‘깨끗하고 효율적인 석탄’을 여전히 강조하고 있다.<sup>210)</sup>

207) AP News(2025.4.16), “Trump’s Tariffs Have Launched Global Trade Wars. Here’s a Timeline of How We Got Here”, 검색일: 2025.4.16.

208) 中国政府网(2021.10.26), “国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知”, 검색일: 2025.4.5.

209) 서울경제(2024.5.23), “중국 ‘원전굴기’ 가속화… 세계 최초 상업용 SMR 가동 성큼”, 검색일: 2025.4.17.

210) 中国政府网(2024.6.24), “国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤电低碳化改造建设行动方案(2024-2027年)》的通知”, 검색일: 2025.5.13.

2024년 한 해 97.8GW의 석탄화력발전소 건설을 시작하였는데, 이는 지난 2015년 이후 최고의 수준이다. 이러한 점에서 ‘에너지 전환’이라기보다는 석탄 등 화석에너지와 재생에너지가 증척되고 있다는 점에서 ‘에너지 증척’ 전략이라는 우려가 나오고 있으며, 이는 중국의 ‘쌍탄’ 목표와 충돌할 가능성도 있다.

중국은 2005년 「재생에너지법」을 제정하는 등 재생에너지를 국가 에너지 발전의 중점 분야로 지정하였다. 이후 2012년 에너지절약·환경보호, 신에너지, 신에너지 자동차 3개 분야를 7대 전략적 신흥산업에 포함하고,<sup>211)</sup> 2015년 ‘중국제조 2025’에서는 ‘에너지 절약 및 신에너지 자동차’를 10대 핵심 산업에 포함하였다.<sup>212)</sup> 이로써 재생에너지가 환경보호 수단을 넘어 미래 핵심 경제발전 전략으로 자리를 잡게 된다. 이어 2020년 시진핑이 ‘쌍탄’ 목표를 국제 사회에 공약하면서 탄소중립 달성에 ‘주요한 지원’의 역할로서 재생에너지가 부상하게 된다. 2024년 11월 중국은 「에너지법」을 새로이 제정하여 에너지 소비에서 재생에너지 소비 목표를 의무화하였다. 그리고 재생에너지 관련 기획 발표를 통해 재생에너지 개발은 에너지 독립 달성에 필요한 선택이며, 탄소중립 달성에 중요한 역할을 할 것임을 강조하였다.<sup>213)</sup> 또한 최근 시진핑이 강조한 ‘기술혁신이 신품질 생산력 개발의 핵심 요소’라는 언급과 맞물리면서 재생에너지 첨단기술의 자립을 위한 기술 경쟁력도 강조되고 있다.

이처럼 정부 주도의 전략에 힘입어 세계 시장에서 중국이 차지하는 재생에너지 점유율은 주목할 만하다. 본 보고서 제3장 2절 나. 4)에서 살펴본 것처럼, 중국의 태양광발전 제품, 전기차, 배터리 제조 용량이 세계 시장에서 차지하는 비중은 각각 80%, 62%, 75%에 육박한다. 핵심광물의 원자재 가공 및 정제 역량도 중국의 비중이 상당한데, 예를 들어 희토류 원소의 경우 중국에서 전 세계의 90%를 정제하고 있다.

한편 중국은 재생에너지 관련 산업이 포화상태가 되면서 개발도상국을 새로운 수요지로 주목하고 있다. 다른 분야와 마찬가지로 녹색과 관련한 재생에너지 분야에서도 중국은 글로벌 공급망을 확대하기 위해 일대일로를 적극적으로 활용하고 청정에너지 산업과 기술의 수출을 일대일로 이니셔티브와 연계하여 자국 산업의 대외 진출 수단으로 삼고 있다. 중국의 일대일로에 대한 재생에너지 투자 관련한 통계를 살펴보면, 2013년부터 2022년 10년간 일대일로 투자 비중의 약 40%를 에너지협력에 투자하였다. 특히 2013년 태양광과 풍력에 대한 투자는 5.55%였으나, 2022년 들어 13.73%로 2배 이상 증가하였다.<sup>214)</sup> 이처럼 일대일로 연선국가에 청정에너지 산업과 기술을 수출하는 중국은 자국의 기술 및 제도가 일대일로

211) 中国政府网(2012.7.9), “国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知”, 검색일: 2025.5.6.

212) 中国政府网(2015.5.8), “国务院关于印发《中国制造2025》的通知”, 검색일: 2025.5.6.

213) 国家发展改革委(2022.6.1), “关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知”, 검색일: 2025.4.25.

214) Luthra and Gupta(2023.12.5), “China’s Belt and Road Initiative in the Energy Sector: Progress, Direction, and Trends”, 검색일: 2025.4.5.

연선국가에 확산되고 이를 토대로 역내에서 자국 중심의 기술 및 제도로 규범이 제정된다면 자국의 이익을 확대할 수 있다고 여기고 있다.<sup>215)</sup>

## 다. 청정에너지 글로벌 공급망 전략

### 1) 미국의 전략

트럼프 2기 행정부는 화석연료 개발에 집중하고 있어 재생에너지의 원자재 확보를 위한 글로벌 공급망 구축 관련한 직접적인 전략은 없는 것으로 파악된다. 다만 몇몇 사례를 통해 중요 광물 및 원자재 공급망을 안정적으로 확보하기 위한 노력은 엿볼 수 있다. 우선 2025년 4월 2일 상호관세 부과를 주요 내용으로 발표된 행정명령에서 재생에너지 산업과 관련이 있는 것으로 여겨지는 원자재와 중간재를 수입 면세 품목으로 지정했다는 점에서<sup>216)</sup> 트럼프 행정부가 국내의 관련 산업 육성을 완전히 배제하고 있지는 않은 것으로 판단한다. 그리고 트럼프 행정부는 출범 직후 행정명령을 통해 희토류 광물의 생산과 가공에서 미국의 지위를 확립하여 동맹국과의 공급망을 강화하고,<sup>217)</sup> ‘외국 적대세력 통제’에 대한 의존에서 벗어나 해외 중요 광물 및 자원의 안정적인 공급망을 확보하기 위해 동맹국과 파트너십 강화를 강조하고 있다.<sup>218)</sup> 이러한 내용에 기초해 볼 때 국내 산업 육성과 공급망 확대 기초를 가져갈 것으로 여겨진다.

재생에너지와 달리 원전에 대한 트럼프 행정부의 선호는 분명하다. 트럼프 행정부는 에너지 자급자족과 국가안보를 강조하고 있다는 점에서 원전을 핵심 도구로 여기고 있다. 트럼프는 집권 2기 공약 패키지 ‘어젠다 47’에서 기존 원전 이용 확대와 혁신적인 소형모듈원자로 개발 등을 약속했다. 이에 원전 연료 수입의 해외 의존도를 줄이고 원전 수출에서 경쟁력을 강화하기 위해 고순도 저농축 우라늄(HALEU) 등의 소형모듈원자로 연료의 공급망을 확보하고,<sup>219)</sup> 소형모듈원자로와 같은 차세대 기술적 우위를 점하기 위한 노력을 기울이고 있다.<sup>220)</sup>

215) 강택구, 정기용(2022), pp.115-120.

216) Federal Register(2025.4.7), “Regulating Imports with a Reciprocal Tariff to Rectify Trade Practices That Contribute to Large and Persistent Annual United States Goods Trade Deficits”, 검색일: 2025.5.4.

217) The White House(2025.1.20), “Unleashing American Energy”, 검색일: 2025.4.10.

218) The White House(2025.4.24), “Unleashing America’s Offshore Critical Minerals and Resources”, 검색일: 2025.5.8.

219) Reuters(2025.4.1), “SMR Firms Race to Build a Nuclear Fuel Supply Chain”, 검색일: 2025.5.9.

220) US Department of Energy(2025.3.24), “\$900 Million Available to Unlock Commercial Deployment of American-Made Small Modular Reactors”, 검색일: 2025.3.25.

## 2) 중국의 전략

일부 핵심 원자재를 제외하고 상당수의 핵심 원자재를 수입에 의존하고 있는 중국은 전략적 광물자원의 안정적인 접근성을 확보하기 위해 오프테이크 방식의 계약을 통해 아프리카와 남미의 광산 개발에 적극적으로 투자하면서 원자재 글로벌 공급망을 구축하고 있다. 가공 및 정제공장은 안정적으로 리튬을 공급받기 위해 개별 광산과의 장기구매 계약을 진행한다. 이를 통해 개별 광산과 정제공장 간의 상호 의존성이 높아진다. 이러한 이유로 상당수 중국 소유의 가공 및 정제공장은 광산에 투자하여 상당한 지분을 소유하면서 수직적 통합을 이룩하고 있다.<sup>221)</sup> 또한 중국은 일대일로를 활용하여 재생에너지 생산에 필요한 핵심광물 확보에 그치지 않고 일대일로 연선국가에 청정에너지 산업과 기술을 수출하고 이를 통해 자국의 기술 및 제도를 확산하여 영향력을 확대해나가고 있다.

그리고 중국은 일대일로 국가들을 중심으로 원전 협력을 확대하고 관련 공급망을 구축하려는 시도를 본격화하고 있다. 파키스탄에 화롱 1호 기술이 수출하였고, 아르헨티나, 카자흐스탄 등과 협력을 강화하고 있다.

**표 4-1** 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 전략 비교

구분	미국(트럼프 2기)	중국(시진핑 정부)
글로벌 기후 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>· '미국 우선주의', 경제성장 최우선, '파리협정' 탈퇴, 국제기후기금 동결</li> <li>· 제한적인 기후외교 참여로 국제협력 축소</li> <li>· 대외 원조 기구의 국내 투자 활용 모색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· '생태문명' 강조, 글로벌 기후 거버넌스 리더십 추구</li> <li>· '파리협정' 이행 의지</li> <li>· 양자 및 다자협력 플랫폼 적극 활용, 개도국 지원 확대</li> <li>· 기후외교를 소프트파워 강화 수단으로 활용</li> </ul>
탄소 중립과 재생 에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소비자 선택, 규제완화, 에너지 우위</li> <li>· 탄소중립 달성보다는 화석연료(석유, LNG 등) 우선 확대</li> <li>· 재생에너지 지원(IRA) 축소 및 폐지</li> <li>· 전기차 의무화 폐지 및 관련 보조금 중단</li> <li>· 탄소배출 등 온실가스 규제를 완화</li> <li>· 화석연료 확대를 통한 국내 에너지안보 우선</li> <li>· 원전 차세대 기술 우위를 위한 개발</li> <li>· 지열과 CCS 기술 및 산업 발전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가 핵심 전략으로 '쌍탄' 목표 설정, 탄소중립은 재생에너지와 연계</li> <li>· 에너지안보와 탄소중립 균형을 위해 재생 에너지 확대, 원전 활용, 석탄의 청정화 추진</li> <li>· 재생에너지 소비 목표 의무화</li> <li>· '중국제조2025'에 기반한 재생에너지 첨단기술 자립을 위한 기술 경쟁력 강조(태양광패널, EV, 배터리)</li> <li>· 세계 최초 상업용 SMR 개발 등 원전 활용</li> </ul>
청정 에너지 산업 글로벌 공급망	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 양자 중심으로 핵심광물 및 원자재의 안정적 공급망 확보 추진</li> <li>· 에너지 자급을 위해 원전 선호, 원전 원료 공급망 확보</li> <li>· 중국에 대한 관세와 핵심광물의 관세 면제로 공급망 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다자 중심의 일대일로를 통한 기술 및 표준 수출과 공급망 영향력 확대 (재생에너지, 원전 포함)</li> <li>· 제조 및 핵심광물 가공 및 정제 분야의 압도적 우위</li> <li>· 해외(아프리카, 남미 등) 핵심광물 자원 확보 및 수직적 통합</li> </ul>

자료: 저자 작성.

221) Worstall(2023.11.7), "Where China's Lithium Monopoly Comes from", 검색일: 2025.4.5.

## 2. 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점

### 가. 종합적 전망

미국 트럼프 2기 행정부와 중국 시진핑 정부는 기후 및 청정에너지 분야 대외전략에서 기본적으로 자국 우선주의에 기초하여 지속적 경제발전에 도움이 되는 방향으로 활용하고 있다. 미국 트럼프 2기 행정부는 기후변화는 사기이며, 미국의 경쟁력을 약화시키는 주된 원인이므로 재생에너지보다는 화석에너지를 적극적으로 생산하여 에너지 접근성을 제고하는 것이 미국 경제발전에 도움이 된다고 보고 있다. 반면에 기후변화 대응 등 탄소중립 목표 달성을 위해 재생에너지를 활용하고 있는 중국은 재생에너지 활용이 자국의 친환경적 대외적 이미지를 제고하는 데 도움이 되며 지속적인 경제발전의 새로운 동력이라고 여기고 있다. 이처럼 기후 및 재생에너지를 바라보는 미·중 간 차이는 양국 간 경쟁을 격화시킬 가능성이 높다. 글로벌 기후 거버넌스에서 미국이 후퇴하는 반면에 중국은 글로벌 사우스와 협력하며 자국의 영향력을 확대할 가능성이 크며, 자연스럽게 기후변화 대응을 위한 글로벌 다자협력의 동력은 과거에 비해 약화될 우려가 있다. 인도-태평양 및 글로벌 사우스와의 재생에너지 협력에서 미국이 후퇴하면서 중국이 주도권을 강화하는 한편, 관세 부과에 따른 무역 갈등이 격화되면 글로벌 공급망의 분절화가 초래될 수 있다. 또한 차세대 재생에너지 기술 시장과 표준화와 관련하여 경쟁이 격화될 수도 있다.

이상의 전반적인 전망하에서 글로벌 기후대응, 탄소중립과 재생에너지, 청정에너지 글로벌 공급망 3개의 분야별로 향후 단기간 내 발생 가능한 쟁점을 선별하면 다음과 같다.

### 나. 글로벌 기후변화 대응 분야에서 향후 발생 가능 쟁점

#### 1) 미·중 간 글로벌 기후 거버넌스 리더십 경쟁 심화

미·중 간 기후 및 탄소중립 정책의 차이 등으로 글로벌 기후 거버넌스에 대한 양국의 접근이 차이를 보일 것으로 전망된다. 트럼프 2기 행정부는 국내적으로 화석연료 생산을 확대하고 재생에너지 지원을 축소하며 탄소배출 규제를 완화하는 반면에 중국은 '쌍탄' 달성을 위해 에너지 구조 전환, 재생에너지 확대 등을 추진하고 있다. 특히 미국은 '파리협정' 탈퇴로 글로벌 기후 거버넌스에서 소극적인 태도를 보임으로써 자국의 영향력이 감소할 수 있으며, 다자적 협력에 관한 노력이 후퇴될 수 있다. 법적으로 '파리협정' 탈퇴 공식 통보 후 1년이 지난 시점에 효력이 발생한다는 점에서 2026년 1월 미국의 '파리협정' 탈퇴가 발효될 것으로 예상된다. 미국이 '파리협정'에서 탈퇴하면 이란, 리비아와 같은 국가들과 함께 '파리협정' 비당사국이 된다.

한편 중국은 2024년 아제르바이잔 바투에서 개최한 UNFCCC COP29에 참여국 중 5번째로 많은 969명의 대표단을 파견하는 등 글로벌 기후 거버넌스에 적극적이다.<sup>222)</sup> 또한 일대 일로를 활용하여 아프리카와 동남아 등 글로벌 사우스국가에 기후대응 어젠다와 녹색기술을 지원하며 기후협력을 강화하여 자국의 영향력을 확대할 가능성이 크다.

미국과 중국이 글로벌 기후 거버넌스에 각각 다르게 접근하면 국제사회의 기후변화 대응 공조 약화를 초래할 수 있다. 이와 관련한 책임 공방 등 미·중 양국 간 기후외교의 대립과 갈등이 심화할 가능성이 커지고 기후 목표 달성 비용 역시 증가하게 된다. 미국의 '파리협정' 탈퇴는 단순히 한 국가의 이탈을 넘어서 기후변화 대응에 소극적인 국가들의 '무임승차'를 조장할 우려가 있다. 또한 미국의 반복적인 탈퇴와 재가입은 글로벌 기후 거버넌스 정책의 일관성에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 이와 더불어 글로벌 거버넌스에서 미국의 공백으로 EU와 중국이 서로 기후 의제를 주도하면서 중국이 미국의 리더십 공백을 이용하여 글로벌 사우스 지역에서 자국의 영향력을 확대하기 위해 노력하게 될 것으로 전망된다.

## 2) 글로벌 기후재정 삭감에 따른 개도국 기후대응 및 에너지 전환 지체

미국의 트럼프 행정부는 출범 이후 '미국 우선주의' 정책에 따라 GCF 등 국제기후기금 지원을 중단하였다. 기후 관련 국제원조 및 개발도상국 지원 예산을 대폭 삭감했으며, 앞으로도 삭감할 가능성이 있다. 반면 중국은 2016년 이래로 1,770억 위안(약 240억 달러) 이상의 금액을 개도국 기후변화 대책을 위한 프로젝트에 제공하였으며,<sup>223)</sup> 기후위기를 해결하기 위해 다자 거버넌스의 중요성을 강조한 바 있다. 다만 미국의 국제기후기금 중단에 따른 부족분을 중국과 EU 등의 국가가 일부 메꾼다고 하더라도, UNFCCC 핵심 예산의 약 21%를 담당하고 있는 것으로 알려진 미국의 비중을<sup>224)</sup> 대체하는 것은 어려운 것으로 여겨진다. 국제기후기금에 대한 지원 중단은 단기적으로 개발도상국 기후대응 지원 감소에 영향을 미쳐 기후대응 및 에너지 전환의 속도를 지체하고 탄소중립 목표 달성을 어렵게 할 가능성이 크다.

## 3) 미·중 무역 경쟁 촉발로 역세계화 현상 가속화

보호무역 정책의 하나로 친환경제품을 포함한 제품에 대한 관세 부과가 강화되면서 미·중 간 무역 갈등이 심화하고 역세계화는 가속화되면서 글로벌 기후협력이 약화할 수 있다. 미국은 보호무역주의 기조하에 중국에 대한 의존도를 낮추고, 생산기지를 국내로 이전하는 온쇼어링

222) Carbon Brief(2024.11.12), "Analysis: Which Countries Have Sent the Most Delegates to COP29?", 검색일: 2025.5.10.

223) 中国政府网(2024.11.14), "丁薛祥在联合国气候变化巴库大会世界领导人气候行动峰会上的发言(全文)", 검색일: 2025.4.20; BBC中文网(2024.11.24), "气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业", 검색일: 2025.4.20.

224) Reuters(2025.1.24), "Michael Bloomberg Steps in to Help Fund UN Climate Body after Trump Withdrawal", 검색일: 2025.5.14.

(onshoring) 또는 우방국으로 이전하는 프렌드쇼어링(friend-shoring)을 통해 자국의 제조업 기반을 강화하고, 중국의 불공정 무역 관행에 대응하는 것을 목표로 하고 있다. 반면에 중국은 청정에너지 기술 및 제조 분야에서 압도적인 시장 점유율을 유지하거나 확장하고 글로벌 사우스 국가들과 협력을 강화하면서 미국 시장 의존도를 줄이려 한다.

수입품에 대한 양국의 관세 부과는 보복관세 대응 등으로 무역분쟁이 발생할 여지가 있다. 미국이 중국산 태양광 패널, 배터리 등 친환경제품을 포함한 수입품에 고율의 관세를 부과하면, 중국 역시 보복관세 등으로 대응할 가능성이 크다. 실지로 2025년 4월 미국은 중국 제품에 대해 145%를 부과한 바 있고, 이에 중국은 125% 보복관세를 부과한 바 있다. 이후 2025년 5월 양국은 제네바에서 협의하여 상호관세를 115% 포인트 인하하기로 합의하였다.<sup>225)</sup>

재생에너지를 포함한 친환경제품의 양국 간 기술 협력이 중단되면 각자 기술 자립을 강화하고 신흥시장 확대를 통한 글로벌 영향력 확대 전략을 추진하면서 양국 경제의 디커플링(decoupling)이 진행되면서 역세계화 현상이 가속화될 수 있다.

## 다. 탄소중립과 재생에너지 분야에서 향후 발생 가능 쟁점

### 1) 역내 및 글로벌 사우스 지역에 재생에너지 관련 미국 주도 약화 가능성

재생에너지에 대한 미국과 중국 간의 견해 차이로 역내 및 글로벌 사우스 지역에서 경쟁이 벌어질 가능성이 있다. 미 트럼프 행정부의 기후변화 대응과 재생에너지에 대한 지원 축소는 미국 내 재생에너지 산업의 성장세를 둔화시킬 수 있으며, 대외적으로도 미국의 리더십 약화를 초래할 수 있다. 동북아 지역의 동맹국을 예를 들면, 한국, 일본 등과의 재생에너지협력을 소홀히 하면서 미국의 역내 영향력이 약화할 수 있다. 반면 중국은 자국이 기술적으로 우위인 재생에너지와 관련하여 한국과 일본과의 협력, 그리고 아프리카와 동남아 국가 등 글로벌 사우스에 대한 재정적 및 기술적 투자 확대를 통해 유리한 환경을 조성하면서 역내 영향력을 확대하려고 할 수 있다. 중국은 이미 글로벌 사우스 지역으로 수출 시장을 다변화하면서 재생에너지 인프라 투자를 확대하고 있다. 이를 통해 중국은 청정에너지로 전환하려는 개발도상국이 선호하는 파트너가 될 가능성이 있다. 그리고 역내 및 글로벌 사우스 지역의 재생에너지 전환에서 중국 중심의 기술 및 자본 의존도가 높아지고, 미국의 역내 전략적 영향력이 약화할 가능성이 있다.

### 2) 청정기술을 둘러싼 미·중 경쟁 전개

차세대 청정에너지 기술 분야에서 우위를 차지하기 위한 미·중 간의 경쟁이 전개될 가능성이

225) CNN(2025.3.12), "US and China Agree to Drastically Roll Back Tariffs in Major Trade Breakthrough", 검색일: 2025.5.12.

있다. 바이든 행정부 시기 미국은 IRA 시행을 통해 청정에너지 투자를 국내에 집중하고 미·중 과학기술협정에서 핵심·신흥기술 협력을 제외하는 등 기술 이전을 제한하고 청정기술 분야에서 주도권을 쥐기 위해 노력해 왔다. 트럼프 집권 이후에는 IRA에 근거한 풍력과 태양광 등의 지원을 축소 또는 폐지하고, 관세 부과에 따른 국내 비용이 상승할 가능성 때문에 청정기술에 대한 투자가 불확실해진 상황이다. 미국은 이미 중국이 압도적인 시장 우위를 차지하고 있는 풍력과 태양광 같은 기술과 시장보다는 원전, 지열, 수소 등과 같은 청정에너지의 핵심·신흥기술의 우위를 중국에 뺏기고 싶어 하지는 않을 것이다. 반면 중국은 '중국제조 2025'와 같은 정부의 정책적 지원에 힘입어 국내적으로 막대한 생산 능력으로 풍력과 태양광 산업에서 이미 세계 시장의 점유율이 압도적이다. 이에 기초하여 재생에너지와 원전을 포함한 청정기술 자립을 강조하며 첨단기술 경쟁력을 확보하고, 글로벌 차원의 기술적 우위를 공고화 하려고 할 것이다. 미·중 양국의 경쟁이 청정기술의 호환성 저하와 비용 증가로 이어지고 기술 표준화 경쟁으로 심화할 가능성이 크다.

### 3) 미국의 화석연료 생산 확대와 에너지산업 규제 완화에 따른 탄소중립 둔화

미국 트럼프 행정부는 국내 에너지안보 우선을 위해 화석연료 확대와 원전 개발을 강조하는 반면에 중국은 청정석탄을 적극적으로 활용하면서 재생에너지와 원전 확대를 도모하면서 에너지안보를 추구하고 있다. 미국 트럼프 행정부는 2025년 7월 발효된 「크고 아름다운 법」을 통해 바이든 행정부의 IRA를 통한 재생에너지 관련 보조금 조치를 삭감하고 화석연료의 생산 및 가공 확대 조치를 취하면서, 글로벌 에너지 시장에서 화석연료 의존도가 증가하고 선진국과 개도국 등지의 재생에너지 전환 속도는 둔화할 것으로 전망된다. 이로 인해 글로벌 차원에서 재생에너지로의 전환을 위한 국가들의 투자가 위축되면서 개도국의 탄소배출 감축 등 기후변화 대응 노력은 자연스럽게 약화할 가능성이 크다. 미국은 화석연료에 기반한 에너지 수출 확대를 적극적으로 추진할 가능성이 있다. 반면 에너지 수입국인 중국은 핵심광물의 무기화를 적극적으로 활용하여 압박을 행사하면서 에너지 수급에 유리한 위치를 점하기 위한 영향력을 확대할 수 있다.

## 라. 청정에너지 산업 글로벌 공급망 분야에서 향후 발생 가능 쟁점

### 1) 미·중 간 경쟁 격화에 따른 자국 중심의 공급망 블록화 형성

글로벌 공급망과 관련하여 미국과 중국의 전략은 상이하다. 앞서 살펴본 것처럼 미국은 국내 원자재 광물자원 채굴과 가공을 우선하고 대외적으로 다자적 협력보다는 양자 간 협력에 집중할 것으로 여겨진다. 트럼프 행정부 출범 이후 중국에 대한 의존도를 줄이고 광물자원 확보를 위한 공급망 강화와 관련하여 미국 내 광물자원 개발 우선과 양자 협력 관계를 강조 하고 있다. 이러한 점에서 미국 국내 채굴 및 가공 강화에 중점을 둘 것으로 보이고, 이는

중국이 장악하고 있는 동남아시아 광물에 대한 미국의 참여를 제한할 가능성이 있다.<sup>226)</sup> 반면에 중국은 이미 원자재뿐만 아니라 글로벌 차원의 산업 공급망 자체를 확보하고 영향력을 확대해 나가고 있다. 중국은 이미 청정에너지 산업을 핵심 경제발전 전략으로 삼아 태양광, 전기차, 배터리 등 분야의 세계 시장에서 높은 점유율을 확보하고 있으며, 핵심광물의 글로벌 공급망을 장악하고 있다.

이는 재생에너지와 원전을 포함한 청정에너지 분야에서 미국과 중국 양국 간의 경쟁을 가속할 수 있다. 특히 핵심광물 자원의 무기화를 통한 수출 통제가 글로벌 재생에너지와 원전 산업에 영향을 미치면서 미·중 양국이 자국 중심의 독자적 공급망을 구축하려고 시도할 수 있다. 이로 인해 글로벌 공급망이 분절화되고 양국의 비용은 증가하게 되고 세계 시장의 파편화가 초래될 수 있다. 예를 들어 중국이 핵심 원자재 중 하나인 리튬의 수출을 제한한다면 전기차 배터리와 에너지저장시스템 생산에 차질이 발생하고, 원자재 비용 상승 등의 부정적인 결과를 초래하게 된다.

그러나 글로벌 공급망을 단기간 내 구축하기 어렵다는 점에서 단기간 내 신속하게 양국의 디커플링이 실현되기는 어려울 것으로 전망된다. 예를 들어 미국이 희토류와 같은 핵심광물 자원의 채굴 생산량을 늘린다고 하더라도, 전 세계 가공 및 정제의 90%를 담당하고 있는 중국에 가공을 의존할 가능성이 크다.

## 2) 역내 핵심광물 자원 공급망 구축 논의 약화

역내 공급망 관련 논의를 제도화하기 위해 구축된 ‘인도-태평양 경제프레임워크(IPEF: Indo-Pacific Economic Framework)’의 협력이 약화할 우려가 있다. 다자협력보다는 양자 협력과 자국 우선주의를 선호하는 트럼프 행정부는 바이든 행정부의 제안으로 구축한 IPEF와 같은 다자협력에 소홀해질 가능성이 크다. IPEF는 미국, 한국, 일본 등 14개국이 참여하여 무역, 공급망, 인프라·청정에너지·탈탄소, 세금 및 부패 방지를 다루는 다자경제협력체이다. 특히 2024년 합의한 공급망 협정은 핵심 품목의 안정적 공급과 위기 시 공동 대응을 위한 협력체제 구축을 지향하고 있다.<sup>227)</sup> 일부에서는 트럼프가 IPEF를 이룬 시일 내에 탈퇴할 것으로 전망하고 있다. 트럼프는 대선 과정에서 IPEF 공급망 협정을 ‘환태평양경제동반자협정(TPP: Trans-Pacific Strategic Economic Partnership) 2’라고 지칭하고 행정부 취임 첫날 TPP 2 계획을 물거품으로 만들 것이라고 경고한 바 있다.<sup>228)</sup> 또한 트럼프 1기 행정부는

226) Dialogue Earth(2024.11.22), “Analysis: Southeast Asia’s Energy Transition under a Trump Presidency”, 검색일: 2025.5.16.

227) 외교부 보도자료(2024.4.12); Fulcrum(2025.1.16), “The Economic Implications of Donald Trump’s Presidency for Southeast Asia”, 검색일: 2025.5.10.

228) Reuters(2023.11.19), “Trump Vows to Kill Asia Trade Deal Being Pursued by Biden If Elected”, 검색일: 2025.5.10.

출범 첫날 오바마 정부의 대표적인 무역 이니셔티브 TPP를 탈퇴하였다. 이러한 점에서 IPEF에서도 비슷한 행보를 보일 것으로 전망하고 있다.

물론 2025년 6월 말을 기준으로 트럼프 2기 행정부는 IPEF를 탈퇴하지 않았다. IPEF가 구속력이 강하지 않은 행정협정일 뿐만 아니라 공급망 강화, 청정에너지와 같은 신통상 의제가 미국의 이익에 부합할 수 있다는 점에서 즉각 탈퇴하지 않았을 가능성도 있다. 미국이 IPEF에서 완전히 탈퇴할 가능성은 크지 않지만, 이미 협정이 발효 중인 공급망과 협상 타결 직전에 있는 공정경제와 달리 기후변화와 녹색성장을 포함하고 있는 청정에너지·탈탄소 관련 협상은 중단될 가능성이 있다는 전망도 있다.<sup>229)</sup>

만약 트럼프 2기 행정부가 IPEF를 경시하게 되면, 중국은 역내 재생에너지 공급망의 주도권을 강화할 공간을 확보할 수 있다. 중국은 그간 역내 주요 협력체인 ‘역내포괄적경제동반자협정(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership)’이나 ‘한중일 자유무역협정(FTA)’을 활용하여 재생에너지 공급망 교역을 주도하기 위해 노력할 수 있다. 예를 들어 2차 전지 기술 또는 수소 기술 관련하여 한국과 일본 등과 협력을 추진하는 것이다. 역내 청정에너지 공급망 협력에서 중국의 주도권이 강화되는 반면에 미국의 입지는 상대적으로 약화할 수 있다.

이상의 내용을 표로 정리하면 다음과 같다(표 4-2 참조).

229) Jimin(2024.12.24), “How U.S. Strategy Will Evolve under Trump 2.0”, 검색일: 2025.5.10.

**표 4-2** 미·중 기후 및 재생에너지 분야별 주요 예상 쟁점

분야	주요 쟁점
글로벌 기후 변화	<p>쟁점 1. 미·중 간 글로벌 기후 거버넌스 리더십 경쟁 심화</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘파리협정’ 탈퇴와 미·중 간 기후 및 탄소중립 정책의 차이로 글로벌 기후 거버넌스에서 미국의 영향력 감소</li> <li>• 중국은 일대일로를 통해 글로벌 사우스 국가와 기후 관련 국제기구에 영향력 확대</li> <li>• 미국의 영향력 감소로 글로벌 기후 목표 달성 지연</li> <li>• 미국 공백에 따른 중국과 EU 간 경쟁 심화</li> </ul>
	<p>쟁점 2. 글로벌 기후재정 식감에 따른 개도국 기후대응 및 에너지 전환 지체</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GCF 등 국제기후기금 지원 중단에 따른 개발도상국 기후대응 지원 감소</li> <li>• 이에 따른 개도국의 에너지 전환 속도 지체</li> </ul>
	<p>쟁점 3. 미·중 무역 경쟁 촉발로 역세계화 현상 가속화</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호무역 정책 일환으로 친환경제품에 관세를 강화할 경우 미·중 간 무역갈등 심화</li> <li>• 역세계화 가속화되고 글로벌 기후협력 약화</li> </ul>
탄소 중립과 재생 에너지	<p>쟁점 1. 역내 및 글로벌 사우스 지역의 재생에너지 관련한 미국의 주도권 약화</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 재생에너지에 대한 미국과 중국 간의 견해 차이로 인도-태평양 및 글로벌 사우스 지역에서 경쟁이 발생할 가능성</li> <li>• 인도-태평양 및 글로벌 사우스 지역의 재생에너지 전환 과정에서 중국 기술과 자본 의존도가 높아지면서 미국의 역내 영향력이 약화할 가능성</li> </ul>
	<p>쟁점 2. 청정기술을 둘러싼 미·중 경쟁 전개</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 차세대 청정기술 분야에서 우위를 차지하기 위한 미·중 간 경쟁 전개</li> <li>• 기술 이전 제한과 독자적 기술개발 추진으로 미·중 간 긴장관계 고조</li> <li>• 청정기술의 호환성 저하와 비용 증가에 따른 기술 표준화 경쟁 심화</li> </ul>
	<p>쟁점 3. 미국의 화석연료 생산 확대와 에너지산업 규제 완화에 따른 탄소중립 목표 달성 둔화</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국이 화석연료 생산과 수출을 확대하고 재생에너지 관련 인센티브를 폐지하면서 재생에너지 전환 속도 둔화</li> <li>• 글로벌 에너지 시장에서 화석연료 의존도 일시 증가가 주변국 에너지 정책에 미치는 영향</li> <li>• 글로벌 차원에서 재생에너지 투자가 위축되며, 이로 인해 중국과 개도국의 탄소배출 저감 노력에 부정적 영향 미침</li> </ul>
청정 에너지 산업 글로벌 공급망	<p>쟁점 1. 미·중 간 경쟁 격화에 따른 자국 중심의 공급망 블록화 형성</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵심광물의 수출 통제는 글로벌 청정에너지 산업 발전에 영향을 미침</li> <li>• 청정에너지 관련 자국 중심의 독자적 공급망을 구축하면서 상호 경쟁 심화</li> <li>• 글로벌 공급망의 분절화로 생산비용이 증가하고 재생에너지 기술 보급 지연</li> </ul>
	<p>쟁점 2. 역내 핵심광물 공급망 구축 논의 약화</p> <p>내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국이 역내 IPEF 국가와 재생에너지 공급망 협력을 소홀히 하는 한편, 중국은 한중일 FTA 또는 역내 포괄적 경제동반자 협정(RCEP)을 통해 재생에너지 부품 및 기술 교역을 주도</li> <li>• 역내 재생에너지 공급망에서 중국의 주도권이 공고화되는 반면에 미국 입지는 약화</li> </ul>

자료: 저자 작성.

# 제 5 장

## 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 방향과 전략

1. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 기본 방향
2. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 전략

오늘날 미·중 간 기후 및 청정에너지 분야 경쟁은 단순한 환경 이슈를 넘어 양국의 기술 패권, 경제적 우위 확보, 국제질서 주도권 경쟁의 핵심 요소로 부상하고 있다. 기후 및 청정 에너지를 둘러싼 미국과 중국의 경쟁은 양국이 상호 경쟁에서 우위를 점하기 위한 구조적인 측면이 표출되는 현상이라고 이해할 수 있다. 미·중 양국의 경쟁과 갈등의 구도가 단기간 내 해소되기는 어려울 것으로 전망된다. 트럼프 집권 이후 미·중 간 전략경쟁은 더 치열해졌지만, 바이든 행정부 때에도 미국은 청정에너지와 관련하여 디리스팅 전략을 활용하여 2022년 IRA를 제정하여 미국 내 산업의 경쟁력을 제고하고, 2022년 ‘핵심광물 안보 파트너십’을 발족하여 핵심광물 자원 공급망 다변화 전략을 취하였고, EU 등 동맹국과의 협력을 강조한 바 있다. 트럼프 행정부가 들어서면서 화석연료 개발을 우선시하는 전략을 취하면서 청정 에너지에 대한 선호는 후순위로 밀렸지만, 미국을 우선하고 중국을 견제하겠다는 전략적 기조는 같다고 볼 수 있다.

이러한 맥락을 염두에 두고, 우리의 이익을 극대화하기 위해 기후 및 재생에너지 분야의 전략을 마련해야 할 것이다. 앞서 트럼프 2기 행정부 출범으로 격화되고 있는 미·중 간의 기후 및 재생에너지 전략을 비교하여 분석하고 이에 기초하여 향후 단기적으로 미·중 간에 제기될 수 있는 쟁점을 검토하였다. 본 장에서는 트럼프 2기 행정부 출범에 따른 미·중 간 기후 및 재생에너지를 둘러싼 경쟁과 협력에 대한 우리의 전략을 제시한다. 우선 거시적인 측면에서 전략 방향을 논의한 후에 제4장에서 도출한 분야별 전략의 쟁점에 대한 우리의 전략을 제시한다. 우리가 추진해야 할 기후 및 재생에너지 분야의 거시적인 전략 방향으로

4가지 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기초한 협력, 글로벌 기후 거버넌스에서 다자주의 견지, 미·중 특정 국가를 배제하는 것이 아닌 사안별 유연한 접근을 취하는 리스크 헤징 전략, 청정에너지 분야의 독자적 경쟁력 확보를 제시한다.

## 1. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 기본 방향

### 가. 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기반한 협력 추진

글로벌 차원의 기후변화 대응과 청정에너지로의 전환과 관련하여 한국은 보편적인 국제사회의 규범에 기반하여 일관성이 있는 마지노선을 설정할 필요가 있다. 미·중 양자 진영 간의 선택이 아니라, 국제사회에서 책임 있는 중견국으로서 국제사회의 규범을 준수하고, 국제사회가 직면한 문제에 공동 노력을 지속한다는 태도를 견지한다. 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기초한 일관된 협력 전략은 단기적으로 트럼프 2기 행정부 출범에 따른 글로벌 불확실성으로 초래될 수 있는 혼란을 최소화하는 데 기여할 수 있다. 그리고 장기적으로는 미·중 경쟁 구도하에서 기후 및 재생에너지 분야에서 한국이 미·중 등 주요 국가의 입장에 서는 것이 아니라 보편적인 규범에 기반한 외교 공간을 확보하는 데 중요한 나침반이 될 수 있다.

### 나. 글로벌 기후 거버넌스에서 다자협력 접근

트럼프 2기 행정부는 ‘파리협정’을 탈퇴하고 기후기금 지원을 중단하는 등 1기 때와 유사하게 국제기구의 역할에 회의적인 시각을 드러내며 그간 글로벌 기후 거버넌스에서 취해온 다자주의적 접근을 약화하려는 움직임을 보인다. 그러나 기후변화는 개별 국가의 노력만으로는 해결할 수 없으며, 국제사회의 긴밀한 공조를 위해 다자주의적 협력이 필요하다. 우리는 글로벌 기후 거버넌스의 다자협력을 통해 국제 규범 형성 등의 논의를 선도하여 중견국의 위상을 확립할 필요가 있다.

기후변화와 관련한 글로벌 거버넌스에서 우리와 같은 중견국이 책임을 감수하면서 규범 형성에 나서야 하는 이유는 단순한 이타주의가 아니라, 국익의 관점에서도 유리하다. 중견국이 개도국과 선진국 간의 대립에서 가교로서 어느 한 편에 치우치지 않고 양측이 수용할 수 있는 아이디어를 제안하여 교착 상태를 해결하는 핵심적 역할을 수행할 수 있다.<sup>230)</sup> 물론 참여해진 미·중 전략경쟁하에서 정치안보와 경제안보의 이슈에서는 중견국이 맡을 수 있는 조정의 역할이 제한적일 수 있지만, 적어도 모두가 직면하고 있는 글로벌 기후 이슈에서만은 중견국이 나서 새로운 규범을 형성하고 운영하는 데 기여할 수 있다. 기후변화 대응과 관련한

230) Lee et al.(2015).

국제 규범 형성의 가능성을 제고하기 위해 중견국 간의 연합 등 다자적 접근도 고려할 수 있다.

#### 다. 리스크 헤징 전략 추진

글로벌 기후변화 대응과 재생에너지 전환은 더 이상 협력의 문제라기 보다는 경쟁과 갈등이 혼재하는 영역으로 변화하고 있다. 일반적으로 정치안보 분야는 제로섬(zero-sum)의 성격을 갖지만 글로벌 기후변화는 국가 간 협력적 해결이 필요한 닌제로섬(non zero-sum)의 성격을 띤다고 여겨왔다. 그러나, 글로벌 기후변화 대응을 위한 재생에너지 기술과 산업이 발전하면서 미래 패권을 차지하기 위한 미·중 간 경쟁과 갈등의 또 다른 분야로 확장되어 가고 있다. 오늘날 기후변화는 더는 순수한 환경 이슈가 아니라, 인류 공통의 위협으로 인식되어 국가 간 협력으로 해결해야 할 닌제로섬 문제인 동시에 지정학적인 경쟁의 제로섬 문제가 되었다.

이러한 점에서 우리의 대외적 전략은 미국 또는 중국 일방으로 편중되거나 특정국을 배제하는 일방적이고 일률적인 전략보다는 사안별 접근을 취하는 리스크 헤징 전략을 취하는 것이 필요하다. 특정 국가에 일방적인 접근은 미·중 양국의 경쟁이 격화될 때 우리에게 리스크로 다가올 수 있다. 트럼프 2기 행정부 기간에 미·중 간 역학 관계를 자세히 주시하면서 예측 능력을 강화하고 급변하는 국제 정세에서 우리의 자율성을 확보할 필요가 있다.

#### 라. 독자적 경쟁력 확보와 글로벌 규범 설정 주도

글로벌 기후위기 대응과 탄소중립 목표 달성을 위한 청정에너지로의 전환은 오늘날 국제 사회의 시대적 조류이다. 미·중 간 기술 패권 경쟁의 심화와 이에 따른 자국 산업 보호 및 육성을 위한 정책이 강화되는 상황에서 우리가 지속 가능한 경제성장을 이루기 위해서는 청정에너지 분야의 독자적인 기술력과 산업 경쟁력을 확보하고 이와 관련한 국제 규범을 선제적으로 제안하고 주도할 필요가 있다. 한국은 이미 청정에너지의 몇몇 분야에서 세계적 수준의 기술을 보유하고 있다. 이를 바탕으로 기술 초격차 유지 및 선도적인 핵심 기술·공정 개발을 통한 독자적인 경쟁력을 확보하고 국제사회에서 리더십을 발휘하기 위한 국가적 의지를 가져야 한다.

## 2. 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점 대응 전략

트럼프 2기 행정부 출범에 따른 미·중 간 기후 및 재생에너지 분야에서 전략적 경쟁은 글로벌 차원뿐만 아니라 인도-태평양 지역의 경쟁과 협력 구도에 영향을 미칠 것이다. 특히 미·중 간 전략적 경쟁이 격화되면서 한국은 경제안보와 에너지안보의 이익을 확보하는 동시에

글로벌 기후변화 대응과 국내적으로 탄소중립 목표 달성이라는 다층적 과제를 해결해야 하는 상황에 직면하고 있다. 다음에는 본 보고서 제4장에서 글로벌 기후변화 대응, 탄소중립 및 재생에너지, 재생에너지 및 원전 공급망 측면에서 도출한 향후 발생 가능한 쟁점에 기초하여 우리가 취할 수 있는 전략을 제안한다. 발생 가능한 쟁점 도출은 편의상 분류일 뿐 실제로는 복합적으로 쟁점이 발생할 수 있다는 점에서 쟁점별 대응 전략을 마련하지 않고 기후 및 재생에너지를 3개로 구분한 세부 분야별 대응 전략을 제시한다.

## 가. 글로벌 기후변화

글로벌 기후변화 대응 관련하여 향후 발생 가능한 쟁점은 다음 3가지, 즉 미·중 간 글로벌 기후 거버넌스 리더십 경쟁 심화, 글로벌 기후재정 삭감에 따른 개도국 기후변화 대응 및 에너지 전환 지체, 미·중 무역 경쟁이 촉발하는 역세계화 현상 가속화이다. 이에 대응하기 위한 우리의 전략은 다음과 같다.

### 1) 글로벌 규범에 기초한 외교 전략 전개

UNFCCC 등 다자협력 체계에서 글로벌 규범에 기초한 일관적인 외교 전략을 유지하면서 글로벌 리더십을 확보한다. 트럼프 1기 행정부에서 미국이 '파리협정'을 탈퇴하였지만, 지난 바이든 행정부에서 보듯이 차기 행정부에서 또 탈퇴를 취소할 수도 있다. 글로벌 기후변화 대응을 위한 국제사회의 노력은 지속해서 진행될 것이다. 이러한 점에서 글로벌 기후변화 거버넌스에서 기후변화 대응의 중요성을 강조하는 우리의 목소리를 적극적으로 내면서 국제사회와의 공조 체계를 강화한다. 국제사회에 기후 목표 달성을 위한 일관된 메시지를 전달하고, 미·중 경쟁의 부정적 영향을 완화하고 글로벌 기후 목표 달성을 위한 외교적 노력을 촉진하는 한편, 글로벌 기후 리더십 강화를 위한 전략을 마련한다.

### 2) 개도국 지원 차별화 및 틈새시장 공략

개도국의 기후변화 대응 지원을 적극적으로 확대한다. 미국의 지원 축소로 생긴 공백에서 EU 등 관련 국가들과 협력하여 기금 확보를 위한 노력을 기울이는 동시에 KOICA의 중점협력국을 대상으로 하는 맞춤형 기후변화 대응 관련한 재생에너지 공적개발원조를 확대하고 이를 통해 새로운 틈새시장 공략 방안을 고민한다. 또한 한국이 유치한 기후 관련 국제기구인 녹색기후기금(GCF) 및 글로벌녹색성장기구(GGGI) 등을 활용하여 개도국과의 협력을 지원한다.

### 3) EU와 미국의 탄소국경조정제도 대응

글로벌 기후환경 의제의 선두주자인 EU의 탄소국경조정제도(CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism)는 전환기를 거쳐 2026년 전면 시행되면서 재정적 의무를 부과할 예정이다. 이 제도는 비EU 국가로부터 수입되는 시멘트, 전기, 비료, 알루미늄, 철강, 수소 등에 대해 EU 탄소배출권거래제에 기반하여 산정한 탄소 가격을 수입업체들로부터 부과 및 징수한다는 내용을 골자로 하고 있다. 2030년부터는 산업 전체로 대상을 확대하는 것을 목표로 하고 있다.<sup>231)</sup> 한편 미 트럼프 행정부의 ‘화석연료’ 우선 정책과는 달리 미 의회에서는 아직 입법화되어있지 않고 제안 상태인 「청정경쟁법(CCA: Clean Competition Act)」과 「외국오염수수료법(FPPA: Foreign Pollution Fee Act)」을 통해 탄소배출과 무역을 연계하려고 시도하고 있다. CCA는 탄소집약도에 기반하여 기준치를 초과하는 국내외 생산품 모두에 부담금을 부과하는 반면, FPPA는 미국 생산품 대비 오염 강도가 높은 수입품에만 수수료를 부과한다. CCA 적용 대상은 석유, 천연가스, 석유화학, 시멘트, 철강 등이며, FPPA의 적용 대상은 알루미늄, 시멘트, 철강, 수소, 태양광 제품, 배터리 소재 등이다.<sup>232)</sup> 이러한 점에서 EU의 탄소국경조정제도에 상응하는 미국판이라고 할 수 있다. 이와 별도로 트럼프 행정부 차원에서도 탄소 관련 수수료 등의 형태의 관세를 부과할 가능성을 긍정적으로 검토한 바 있다. 스콧 베센트(Scott Bessent) 미국 재무부 장관은 2025년 1월 인사 청문회에서 ‘탄소세’를 직접적으로 언급하지는 않았지만, ‘전체 관세 프로그램의 일부’로서 ‘탄소 감축을 위한 다양한 전략’ 가능성을 언급하였다.<sup>233)</sup> EU나 미국에서 관련 제도를 시행하면 한국 산업계에 상당한 비용이 발생할 것으로 예상된다. 미 CCA가 시행되면 2034년까지 국내 경제에 총 2조 7천억 원의 비용 상승을 유발할 것으로 추정되고 있다.<sup>234)</sup>

EU와 미국에서 도입했거나 추진 중인 탄소 기반 무역 규제가 일시적인 현상이 아니라 국제 경제 시스템의 새로운 기준으로 자리를 잡고 있다는 점에서 이에 대한 전략 마련이 필요하다. EU의 탄소국경조정제도는 2023년부터 단계적으로 시행되었고 이에 우리도 대응책을 마련해 왔다. 미국의 관련 제도는 미 의회에 제안만 되어 있지만, 도입 가능성을 대비한 방안이 필요하다. 미국의 관련 제도가 EU의 CBAM의 요구 내용과 다를 수 있다는 점을 고려할 때 미국 규제에 특화된 맞춤형 지원 전략을 마련하고 더불어 미국 국회의원들과 사전에 교감하고 협의할 수 있는 공식 또는 비공식 자리를 마련하여 협력을 강화하는 외교적 전략을 마련한다.

231) 김기철 외(2025), p.5.

232) CSIS(2023.11.13), “Insights into the Foreign Pollution Fee Act”, 검색일: 2025.5.21; Congress.gov(2023.12.6), “S.3422-Clean Competition Act”, 검색일: 2025.5.21; Congress.gov(2025.4.8), “S.1325-Foreign Pollution Fee Act of 2025”, 검색일: 2025.5.21.

233) Reuters(2025.1.17), “Bessent: Carbon Tariffs Could Be Part of an Overall Tariff Program”, 검색일: 2025.5.21.

234) 한국경제인협회(2024.10), p.10.

## 나. 탄소중립과 재생에너지

탄소중립과 재생에너지 관련하여 향후 발생 가능한 쟁점은 다음 3가지다. 즉 역내 및 글로벌 사우스 지역의 재생에너지와 관련한 미국의 주도권 약화, 청정기술을 둘러싼 미·중 경쟁 전개, 미국의 화석연료 생산 확대와 에너지산업 규제 완화에 따른 탄소중립 둔화이다. 이에 대응하기 위한 우리의 전략은 다음과 같다.

### 1) 미국과 전략적 협력 유지, 중국과 실리적 협력 모색

미국은 탄소중립과 재생에너지 분야의 기술이 이미 상당한 수준에 도달했으며, 상용화할 기술이 많은 나라이다. 비록 트럼프 2기 행정부가 화석연료 산업을 지원하더라도 특정 첨단 기술 분야인 소형모듈원자로, 탄소포집 활용 및 저장(CCUS) 등에 대한 지원은 경쟁력 강화 차원에서 지속될 가능성이 있다. 트럼프 2기 행정부의 정책적 불확실성에도 불구하고 한미 양국이 상호 이익이 되는 탄소중립과 재생에너지 관련 첨단기술 분야의 협력은 지속될 가능성이 있다. 이를 위해 한미 양국의 공동 프로젝트 발굴 및 추진을 통해 전략적 협력 관계를 유지할 필요가 있다.

한편 중국의 태양광, 배터리 등 일부 품목의 공급 과잉은 세계 시장의 교란뿐만 아니라 한국 등 주변국과의 경쟁 심화라는 부정적 효과를 낳을 우려가 있다. 트럼프 2기 행정부가 대중국 견제를 강화하는 상황에서 한국은 중국과의 관계를 통해 리스크를 관리하는 동시에 상호 이익이 되는 실리적인 협력 기회를 모색하면서 중국과의 협력 채널을 지속적으로 유지한다. 이는 양국의 신뢰 구축에도 기여할 수 있다. 중국의 청정에너지가 단기적으로 글로벌뿐만 아니라 우리에게 미치는 영향력을 상쇄하기는 쉽지 않다. 청정에너지와 관련한 중국에 대한 과도한 의존을 경계하면서 원자재 공급망의 차질을 방지하기 위한 외교적 전략을 마련해야 한다. 이를 위한 탄소중립과 청정에너지 관련한 주제를 논의할 수 있는 1.5 트랙의 대화 채널을 구축한다. 또한 중국의 탄소중립 정책, 에너지 전환 목표, 환경 규제 변화 등을 면밀하게 지속적으로 분석하고, 중국의 탄소중립과 재생에너지 확대 정책 추진 과정에서 파생될 수 있는 새로운 시장의 기회를 포착하고, 제3국 공동 진출을 통해 시장의 다각화를 도모하는 전략도 고민한다.

### 2) 역내 및 EU와 협력 촉진

동북아는 기본적으로 과거사 문제뿐만 아니라 트럼프 2기 행정부 출범에 따른 인태 전략과 국내적 정치 상황으로 불확실성이 있다. 그러나 한중일 동북아 3국 모두 탄소중립 목표를 선언하고 이를 달성하기 위한 정책을 적극적으로 추진하고 있다는 점에서 탄소중립과 재생에너지 전환 분야에서 협력할 잠재력은 적지 않다. 탄소중립 목표 달성을 위한 기존 논의

기구인 ‘한중일 탄소중립 정책포럼’을 통해 구체적인 공동 프로젝트나 이행 로드맵 발굴 등의 공동 연구를 진행한다. 또한 탄소중립과 청정에너지 기술 교류 활성화를 통해 동북아 역내 국가들 간의 협력을 촉진한다.

한편 유럽연합(EU)은 탄소중립 목표 달성 의지와 더불어 공정 경쟁, 다자주의, 규범 기반 질서를 중시하고 있다. 또한 EU는 중국과 경제적 파트너이면서도 첨단기술 분야에서 중국에 대한 견제 노선을 견지하고 있다. 중국과 관련하여 2023년 6월 EU 집행위원회가 세운 ‘유럽 경제안보전략(European Economic Security Strategy)’과 후속 조치로 마련한 2024년 1월 5개 이니셔티브에서 확인하듯이, 중국으로의 핵심 기술 유출을 방지하기 위한 규정과 조치를 마련하고 있다.<sup>235)</sup> 특히 이번 이니셔티브는 유럽연합이 중국과 같은 경쟁 국가에게 민감한 기술이 유출되는 것을 막으려는 조치로 해석되고 있다.<sup>236)</sup> 이러한 점에서 EU의 전략적 입장이 우리와 상당히 유사한 측면이 있다. 한국은 EU와 2023년 체결한 ‘한-EU 그린 파트너십’을 이행하면서 탄소중립 정책 및 규제에 대한 정보 공유와 공동 대응 강화, 청정에너지 기술 공동 개발 및 투자 확대 등을 통해 협력을 강화하면 미·중의 압박에 대한 공동 대응을 모색하는 데 중요한 역할을 할 수 있다.

### 3) 핵심 기술 자립과 초격차 기술 지속 확보

트럼프 2기 행정부 출범으로 글로벌 차원에서 청정에너지 기술을 포함한 기술 협력의 불확실성이 커지고 있다는 점에서 핵심 기술의 자립이 중요해지고 있다. 청정에너지 핵심 기술 자립과 초격차 기술 확보는 단순한 기술개발을 넘어 우리의 탄소중립 목표 달성에 중요하며, 미래 경제성장의 동력이라는 점에서 정부의 성향과 무관하게 지속해서 추진한다.

한국은 2022년 11월부터 탄소중립 기술을 위한 로드맵을 시작하여 2024년 12월 6개 분야 이행안을 발표하면서 탄소중립 기술혁신을 위한 17대 분야 전략 로드맵을 마무리 지었다.<sup>237)</sup> 이행안 수립 경과는 <표 5-1>과 같다. 해당 이행안에 기초하여 탄소중립기술특별위원회의 컨트롤타워의 기능을 강화하는 한편, 내용별 로드맵의 추진 주체를 명확히 하여 추진 성과와 한계를 지속적으로 검토한다.

235) 유럽경제안보전략에서는 AI, 첨단 반도체, 양자컴퓨팅, 생명공학, 넷제로, 청정에너지를 전략적 핵심 기술 분야로 분류하고 이들 기술의 유출 방지와 특정 국가로의 기술 이전 제한을 규정하고 있다. 또한 EU 단일 시장을 강화하기 위해 청정기술, 반도체, 데이터, 클라우드 활동 가속화를 위한 산업 연합, 녹색 및 디지털 기술 향상과 같은 조치를 마련하고 있다(European Commission, 2023, p.2, p.6, 2024, pp.1-10).

236) VOA(2024.1.24), “EU Tools Up to Protect Key Tech from China”, 검색일: 2025.2.13.

237) 과학기술정보통신부 보도자료(2024.12.12).

**표 5-1** 17대 분야 탄소중립 기술혁신 전략 이행안(로드맵) 수립 경과

일시	분야	담당
'22년 11월	① 수소 공급, ② 이산화탄소포집·활용 저장(CCUS), ③ 무탄소 전력 공급, ④ 친환경 자동차	제5차 탄소중립기술특별위원회
'23년 5월	① 철강, ② 석유화학, ③ 시멘트	제7차 탄소중립기술특별위원회
'23년 12월	① 태양광, ② 제로에너지건물, ③ 탄소중립 선박	제8차 탄소중립기술특별위원회
'24년 2월	① 원자력(12대 국가전략기술 기술개발 이행안 활용)	제5회 국가전략기술특별위원회
'24년 12월	① 풍력, ② 전력저장, ③ 전력망, ④ 에너지통합체계, ⑤ 산업 일반, ⑥ 환경	제9차 탄소중립기술특별위원회

자료: 산업통상자원부 보도자료(2024.11.22)에 기초하여 저자 작성.

상기 로드맵과 관련하여 몇 가지 개선안을 제안하면 다음과 같다. 첫째, 로드맵 간의 연계성을 보완 및 강화할 필요가 있다. 원전의 경우 현재 초격차 기술과 향후 기술 로드맵 기술과의 연계성이 부족하다. 현재 국가적 초격차 기술은 소형모듈원자로 개발에 집중되어 있다.<sup>238)</sup> 한편, 향후 10년 뒤 활용 가능한 기술 난제 해결형 첨단 소재를 다루고 있는 기술 로드맵에서는 용융염원자로, 초고온가스로, 소듐냉각고속로 등 차세대, 즉 4세대 원자로 관련 소재 개발 목표를 제시하고 있다.<sup>239)</sup> 그러나 다양한 차세대 원자로 유형이 개발된다고 하더라도 소형 모듈원자로의 상용화는 별개의 문제이며, 자원과 인력 등 자원 제약과 기술 성숙도 차이로 이들 원자로 유형을 동시에 개발하기는 쉽지 않다. 어떻게 소형모듈원자로를 구현할 것인지에 관한 논의와 차세대 원자로 유형의 개발 우선순위에 대한 논의를 보완한다. 둘째, 개념의 모호성과 목표치의 불일치 해소이다. 예를 들면 태양전지 효율 개념 모호성과 효율 목표치의 불일치이다. <표 5-2>에서 확인할 수 있듯이, 태양전지, 태양광 모듈, 탠덤 태양전지 등 용어도 일치하지 않으며, 단계별 목표치와 시점도 같지 않다. 용어를 통일하고 일관성 있는 목표치와 달성 시점으로 정리한다.

**표 5-2** 한국의 태양전지 효율 관련 용어와 목표치

일시	목표	근거 자료(페이지)
'21년 3월	태양전지 효율, 2030년(35%), 2050년(40%)	과학기술정보통신부(2021, p.9)
'22년 12월	태양광 모듈 전환효율(상용화 기준), 2032년(30%)	과학기술정보통신부(2022, p.10)
'23년 12월	탠덤 태양전지 모듈 효율, 2030년(28%), 2050년(36% 이상)	과학기술정보통신부(2023, p.5)
'24년 11월	초고효율 탠덤 태양전지 효율, 2033년(35%)	산업통상자원부(2024, p.8)

자료: 과학기술정보통신부 보도자료(2021.4.1; 2022.12.14; 2023.12.19); 산업통상자원부 보도자료(2024.11.22)에 기초하여 저자 작성.

238) 산업통상자원부 보도자료(2024.11.22), p.7.

239) 과학기술정보통신부, 한국재료연구원(2023), p.14.

셋째, 기술 자립과 초격차 기술 확보의 우선순위 설정이다. 재생에너지와 원전 모든 분야에서 기술 자립과 초격차 기술을 동시에 확보하는 것은 쉽지 않다. 이들 분야별 각 기술에 관한 국내 학계 및 산업계 역량, 원자재 공급망 안정성 등을 고려하여 기술 자립과 초격차를 확보할 수 있는 기술에 대한 전략적 선택과 집중이 필요하다. 이를 청정에너지 관련 로드맵에 반영한다.

#### 다. 청정에너지 산업 글로벌 공급망

청정에너지 글로벌 공급망과 관련하여 향후 발생 가능한 쟁점은 미·중 간 경쟁 격화에 따른 자국 중심의 공급망 블록화 형성, 역내 핵심광물 자원 공급망 구축 논의 약화이다. 이에 대응하기 위한 우리의 전략은 다음과 같다.

##### 1) 공급망 재편에 대응한 특정국 의존도 완화와 다변화 추진

미·중 간 청정에너지 공급망의 자국 중심 재편 움직임만 아니라 탄소중립 목표 달성을 위한 청정에너지로의 전환으로 인한 관련 제품의 소재 및 부품과 핵심광물 자원의 수요는 증가할 것으로 전망된다. 이에 특정국에 높은 공급망 의존도를 완화하고 장기적으로 청정에너지 핵심광물 자원의 공급망 다변화를 지속해서 추진한다. 청정에너지 핵심광물 자원의 공급망 다변화는 단기적으로는 비용과 시간이 소요될 수 있으나, 장기적으로는 한국의 경제안보 측면에 중요한 과제이다.

이와 관련하여 한국은 2023년 2월 핵심광물 확보 전략을 마련했고, 해당 전략을 보다 구체화하고 경제안보 품목을 포함하여 2024년 12월 공급망 안정화 계획을 마련한 바 있다.<sup>240)</sup> 본 전략과 계획의 주요 내용을 간략하게 살펴보면 다음과 같다. 10대 전략 핵심광물과 200여 개 경제안보 품목에 대한 특정국 의존도를 2030년까지 50% 이하로 낮추고, 2027년까지 55조 원 금융지원을 추진하고, 핵심 기술 R&D에 25조 원을 지원하고, 30개 광물자원 보유국을 전략협력국으로 선정하여 진출 전략을 수립하고, 광물안보파트너십(MSP)과 국제에너지기구(IEA) 다자협력체에 적극적으로 참여하고 IPEF 공급망 협정을 이행한다. 해외자원 개발 지원 방안 마련, 국내 생산 기반 확충, 공공 비축, 재자원화 확대 등도 포함된다(표 5-3 참조).

240) 산업통상자원부 보도자료(2023.2.27); 관계부처합동(2024.12.19), “제1차 공급망안정화 기본계획(2025~2027)”, p.4, 검색일: 2025.5.4.

**표 5-3** 핵심광물 확보 전략과 공급망 안정화 기본계획 주요 내용 비교

구분	핵심광물 확보 전략(2023)	공급망 안정화 기본계획(2024)
비전/기본 방향	△ 안정적 핵심광물 공급망 확보를 통해 첨단산업 강국 도약	△ 공급망 안정화를 통한 경제안보 강화
목표(2030)	△ 10대 전략 핵심광물 - 특정국 의존도 50%대로 완화 - 재자원화 20%대로 확대	△ 경제안보 품목의 특정국 의존도 50% 이하 달성 ('23년) 70%, ('27년) 60%, ('30년) 50% 이하
정책방향	△ 위기 대응 능력 강화 - (수급지도 개발) 글로벌 광산지도 및 핵심광물 수급지도(Map) 개발 - (조기경보시스템 구축) 수급 상황 진단체계 및 조기경보시스템 구축 △ 핵심광물 확보 다각화 - (자원협력 강화) 양자 및 다자협력 확대 - (국내외 자원개발 활성화) 민간 주도, 공공지원 개발체계 확립 - (재자원화 기반 조성) 핵심광물 순환모델(회수-재자원화-유통) 구축 - (비축 확대) 핵심광물 비축 확대 및 유사시 신속 대응 능력 강화 △ 체계적인 핵심광물 인프라 구축 - (법·제도 정비) 핵심광물 확보 관리 제도적 기반 마련 - (인력 양성 및 기술개발) 전문 인력 양성 및 기술개발 확대	△ 경제안보 품목 수급 안정 - 경제안보 품목의 지정 및 취약성 점검 - 공급망 조기경보시스템(EWS) 고도화 - 위기대응체계 확립 △ 공급망 회복력 강화 - 공공 비축 고도화 - 국내 생산 기반 확충 - 수입선 다변화 등 해외 공급망 구축 △ 경제안보 기반 고도화 - 물류·사이버보안 등 공급망 인프라 강화 - 핵심 기술 경쟁력 강화 및 보호 △ 글로벌 공급망 내 위상 확립 - 공급망 안정화 대외전략 추진 - 양·다자 공급망 협력 네트워크 강화

자료: 산업통상자원부 보도자료(2023.2.27); 관계부처합동(2024.12.19), “제1차 공급망안정화 기본계획(2025~2027)”, p.4, 검색일: 2025.5.4에 기초하여 저자 정리.

상기 전략과 계획에 기초해서 보완할 내용을 제안하면 다음과 같다. 우선 안정적 공급망 구축을 위해 기존 ‘양적’인 목표에 더해 외부 충격에 대한 회복탄력성과 지속가능성을 확보할 수 있는 ‘질적’인 목표도 마련한다. 현 계획이 특정국에 대한 공급망 의존도를 2030년까지 50% 이하로 낮추는 ‘양적’ 목표에 기반을 두고 있다. 앞으로는 대체 공급망을 제공하는 국가의 정치적·경제적 안정성, 물류 인프라 접근성 등 ‘질적’으로 안정적인 공급망 구축 계획을 마련한다. 그리고 현재 정·제련의 특정국 집중이 심각하다는 점에서<sup>241)</sup> 정·제련 공급망 역량 강화를 위한 구체적인 중장기 로드맵과 지원 전략을 마련하여 공급망 내재화를 장기적으로 구현한다.

한편 특정 국가, 특히 중국에 과도한 의존도를 고려하면, 장기적으로 미국과 유럽이 자체적인 공급망을 구축하는 것이 합리적이다. 그러나 보호무역주의를 무기로 중국이 그간 구축한 공급망의 지위를 뺏는 것은 비용도 많이 들고 기후변화의 시급성과도 상충할 수 있다는 지적이 있다. 이러한 점에서 시장 접근을 대가로 지식재산권을 공유하는 등 중국과 협력하는 것이

241) 산업통상자원부 보도자료(2023.2.27), p.2.

리스크를 최소화할 방안이라는 주장도 있다.<sup>242)</sup>

## 2) 인도-태평양 지역 청정에너지 공급망에서 역할 모색

다자협력보다는 양자협력을 선호하는 트럼프 2기 행정부 출범으로 IPEF 자체의 추진 동력이 약화하거나 미국의 관심이 다른 방향으로 전환될 가능성이 있다. 미국이 2025년 5월 시점까지 IPEF 탈퇴에 관한 입장을 내지 않아 공급망 협정을 포함한 IPEF의 틀이 유지될 가능성도 있다. 그러나 IPEF에 대한 미국의 우선순위가 낮아질 경우 우리는 인도-태평양 지역에서 청정에너지 공급망 협력 논의를 주도할 수 있는 적극적 역할을 모색한다.

이와 관련하여 한국은 ‘인도-태평양 청정에너지 공급망 허브(가칭)’로서의 역할을 모색하여 역내 협력 의제와 프로젝트를 제안하고 추진하여 외교적 위상을 제고한다. 재생에너지 부품의 생산과 재자원화 기술 및 표준 분야에서 허브로서의 우리의 비전을 설정하고 이와 관련한 계획을 주도한다.

또한 IPEF에 대한 미국의 정책 변화를 모니터링하고, 이미 발효된 공급망 협정의 구체적인 이행을 위한 협력 사업을 발굴하고, 공급망 정보 공유 및 위기 대응 시스템을 구축한다. 그리고 IPEF의 다자적 협력과는 별도로 아세안, 호주, 캐나다, 남미 등 자원 부국과 청정 에너지 공급망 관련 맞춤형 양자 또는 소다자 공급망 협력을 추진한다.

이상의 내용을 표로 정리하면 다음과 같다(표 5-4 참조).

242) 연합뉴스(2025.1.13), “FT 中, 녹색패권 경쟁서 선두… 서방, 中과 신중히 협력 필요”, 검색일: 2025.3.16.

**표 5-4** 미·중 기후 및 재생에너지 예상 쟁점에 대한 우리의 기본 방향과 전략

분야	주요 내용
기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기반한 협력 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단기적으로 미국의 정책 변화에 따른 혼란 최소화</li> <li>- 장기적으로 한국의 국제적 위상 강화를 위한 보편적 규범과 상호 합의한 규칙에 기초한 협력</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 기후 거버넌스에서 다자협력 접근               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌 기후 거버넌스의 다자협력을 통해 국제 규범 형성의 논의 선도</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 리스크 헤징 전략 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미·중 일방으로 편중되거나 특정국을 배제하는 전략이 아닌 사안별 접근을 취하는 리스크 헤징 전략 추진</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독자적 경쟁력 확보와 글로벌 규범 설정 주도               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술 초격차 유지와 선도적인 핵심 기술·공정 개발을 통해 독자적인 경쟁력 확보</li> </ul> </li> </ul>
글로벌 기후 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 규범에 기초한 외교 전략 전개               <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNFCCC 등 다자협력 체계에서 글로벌 규범에 기초한 일관적인 외교 전략 유지하여 글로벌 리더십 확보</li> <li>- 국제사회에 기후 목표 달성을 위한 일관된 메시지 전달</li> <li>- 미·중 경쟁의 부정적 영향을 완화하고 글로벌 기후 목표 달성을 위한 외교적 노력</li> </ul> </li> <li>• 개도국 지원 차별화 및 틈새시장 공략               <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU 등 관련 국가와 협력하여 미국의 지원 축소로 생긴 글로벌 차원의 공백을 보완하는 기금 확보</li> <li>- KOICA의 중점협력국 대상으로 맞춤형 기후변화 대응과 재생에너지 공적개발원조 확대</li> </ul> </li> <li>• EU와 미국의 탄소국경조정제도 대응               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국 기업을 위해 미국 규제에 특화된 맞춤형 지원 전략과 대미 외교 전략 마련</li> </ul> </li> </ul>
탄소 중립과 재생 에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국과 전략적 협력 유지, 중국과 실리적 협력 모색               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한미 양국에 이익이 되는 첨단기술 분야의 협력은 공동 프로젝트 발굴을 통해 전략적 협력 유지</li> <li>- 중국에 대한 과도한 의존을 경계하고 원자재 공급망의 차질을 방지하기 위한 1.5 트랙 대화 채널을 구축하고 제3국 공동 진출을 통한 시장 다각화 도모</li> </ul> </li> <li>• 역내 및 EU와 협력 촉진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 '한중일 탄소중립 정책포럼'에서 공동 연구, 기술교류 활성화, 로드맵 마련을 통한 협력 촉진</li> <li>- '한-EU 그린 파트너십' 이행을 통한 미·중 압박 공동 대응</li> </ul> </li> <li>• 핵심 기술 자립과 초격차 기술 지속 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 17대 분야 전략 로드맵에 기초한 총괄 로드맵을 마련하여 기존 로드맵 간의 연계 보완 및 강화(예를 들어 로드맵 간에 개념의 모호성, 목표치 및 목표 달성 시점의 불일치 등 문제 해소)</li> </ul> </li> </ul>
청정 에너지 산업 글로벌 공급망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공급망 재편에 대응한 특정국 의존도 완화와 다변화 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 전략과 계획에서 특정국 의존도 50% 이하 '양적' 목표에 더해 대체 공급망 국가의 안정성 등을 고려한 '질적' 목표 추가</li> <li>- 단기간에 공급망을 구축하기 어려우므로 중국과의 협력을 통한 일시적 디리스팅 방안 모색</li> </ul> </li> <li>• 인도-태평양 지역 청정에너지 공급망에서 역할 모색               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양자협력을 선호하는 트럼프 행정부의 IPEF에 대한 지지 약화에 대응하여 협력 논의 주도를 위한 '인도-태평양 청정에너지 공급망 허브(가칭)' 역할 제시</li> </ul> </li> </ul>

자료: 저자 작성.

# 참고문헌

## [국내문헌]

- 강택구 외(2023), 「중국의 탄소중립 딜레마: 석탄발전 증설의 함의와 시사점」, 한국환경연구원.
- 강택구 외(2022), 「전략경쟁 내 중국 탄소중립 대외전략과 시사점」, 대외경제정책연구원.
- 강택구, 정기웅(2022), “중국의 일대일로 저탄소 녹색발전 전략과 전망”, 「중소연구」, 46(3), 한양대학교 아태지역연구센터, pp.115-120.
- 과학기술정보통신부, 한국재료연구원(2023), 「국가주도 미래소재 기술 로드맵: 차세대원자력」, p.14.
- 김기철 외(2025), 「EU 탄소국경조정제도 정책 현황」, 한국산업기술기획평가원, p.5.
- 김예경(2022), “바이든 행정부 출범 이후 미중 전략경쟁: 쟁점과 접점”, 「한국과 국제정치」, 38(2), 경남대학교 극동문제연구소, pp.1-30.
- 김성진, 김현규(2025), “미 트럼프 2기 정부의 기후환경 정책 전망과 시사점”, 「KEI 포커스」, 13(1), 한국환경연구원.
- 김태현 외(2024), “트럼프 2기 정부의 기후 관련 예상 정책 방향”, 「ESG ISSUE」, 한국은행.
- 오정석, 황유선(2024), “트럼프 2기 행정부의 에너지·기후정책과 시장평가”, 「Issue Analysis」, 국제금융센터.
- 정귀희(2025), “트럼프 미국 대통령의 에너지·기후정책과 대내외 영향”, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제25-4호, 에너지경제연구원, p.5.
- 조일현 외(2025), “트럼프 재집권기의 에너지시장 영향과 대응방향”, 「세계 에너지시장 인사이트」, 제25-1호, 에너지경제연구원 pp.1-3, p.9, p.16.
- 최용호(2024), “美 대선 이후 인플레이션 감축법(IRA) 전망”, 「경제안보 Review」, Vol.19, 외교부, pp.3-4, p.8.
- 한국경제인협회(2024.10), 「美청정경쟁법(CCA, '25년 시행)의 국내 파급효과 및 시사점」, p.10.
- 홍정석, 이영준(2025), “트럼프 2기 행정부의 기후변화·에너지 분야 정책 변화 전망 및 시사점”, 「KISTEP 브리프」, 제167호, 한국과학기술기획평가원, pp.2-3.

## [국외문헌]

- 人民日报(2014.8.28), 「积极推动能源生产和消费革命」, p.7.
- 人民日报(2024.9.20), 「为中国式现代化建设提供安全可靠的能源保障—学习《习近平关于国家能源安全论述摘编》」, p.6.
- 向月皎, 张宇宁, 王克(2022), “中美气候合作与竞争态势分析及中国应对策略”, 「环境经济研究」, 1, pp.11-24.
- Bang, G.(2024), “The U.S. Inflation Reduction Act: Climate Policy as Economic Crisis Response”, *Environmental Politics*, pp.1-22.
- Barnes, A., D. F. Dai, and A. Luh(2020), “How the US and China Could Renew Cooperation on Climate Change”, *Center on Global Energy Policy*.
- Cao, J.(2018), “Recalibrating China-U.S. Climate Cooperation under the Trump Administration”, *China Quarterly of International Strategic Studies*, 4(1), pp.77-93.
- Dans, P. and S. Groves, Eds.(2023), *Mandate for Leadership: The Conservative Promise*, *Heritage Found*, [https://static.heritage.org/project2025/2025\\_MandateForLeadership\\_FULL.pdf](https://static.heritage.org/project2025/2025_MandateForLeadership_FULL.pdf).
- Egan P. J. and M. Mullin(2024), “US Partisan Polarization on Climate Change: Can Stalemate Give Way to Opportunity?”, *Political Science & Politics*, 57(1), pp.30-35.
- European Commission(2023), *Joint Communication to the European Parliament, the European Council and the Council on “European Economic Security Strategy”*, p.2, p.6.
- European Commission(2024), *Advancing European Economic Security: An Introduction to Five New Initiatives*, pp.1-10.
- Farber, D. A.(2024), “Climate Policy Havens: State Resistance to Anti-Environmental Presidents”, *Syracuse Law Review*, Vol.75, DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5047841>.
- Fiorino, D. J.(2025), “What Does a Second Trump Term Mean for US Environmental Policy?”, *Policy Quarterly*, 21(1), p.48.
- Guliyev, F.(2020), “Trump’s “America First” Energy Policy, Contingency and the Reconfiguration of the Global Energy Order”, *Energy Policy*, 140(111435), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111435>.
- International Energy Agency(2023), *Energy Technology Perspectives 2023*, p.89,
- Karakir, I. A.(2018), “Environmental Foreign Policy as a Soft Power Instrument: Cases of China and India”, *Journal of Contemporary Eastern Asia*, 17(1), pp.5-26.
- Kupzok N. and J. Nahm(2024), “The Decarbonization Bargain: How the Decarbonizable Sector Shapes Climate Politics”, *Perspectives on Politics*, 22(4), pp.1203-1223.
- Lee, S. J. et al.(2015), *Middle Power in Action: The Evolving Nature of Diplomacy in the Age of Multilateralism*, East Asia Institute.

- Michael, M. A.(2025), “In the Vortex of Great Power Competition: Climate, Trade, and Geostrategic Rivalry in U.S.-China-EU Relations”, *Harvard Project on Climate Agreements*, p.24.
- Oatley, T.(2024), “The Dual Economy, Climate Change, and the Polarization of American Politics”, *Socio-Economic Review*, 22(3), pp.1355-1380.
- Schreurs, M. A.(2024), “Jockeying for Climate Leadership amidst Rising Global Tensions: China, USA and the European Union”, S. Biba, Ed., *Europe in an Era of US-China Strategic Rivalry, Global Power Shift*, Springer, Cham, pp.253-254.
- Smith, D. C.(2024), “The Key 2024 Election Involving Climate Change and the Energy Transition: Biden vs Trump 2.0 and the Matter of Global Trust in the US”, *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 42(2), pp.131-136.
- Thompson, A.(2024), “Contestation and Resilience in the Liberal International Order: The Case of Climate Change”, *Global Studies Quarterly*, 4(2), DOI: <https://doi.org/10.1093/isagsq/ksae011>.
- Vormedal, I. and J. Meckling(2024), “How Foes Become Allies: The Shifting Role of Business in Climate Politics”, *Policy Sciences*, Vol.57, pp.101-124.
- Wei, H., D. Xianjun, and K. Khan(2024), “The Race to Zero Emission: Can Climate Policy Uncertainty Threaten Decarbonization?”, *Environment, Development and Sustainability*, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05118-y>.

## [온라인 자료]

- 과학기술정보통신부 보도자료(2021.4.1), “『탄소중립 기술혁신 추진전략』 수립”, <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3180091&searchOpt=ALL&searchTxt=>, 검색일: 2025.5.4.
- 과학기술정보통신부 보도자료(2022.12.14), “기후기술혁신을 통한 기후위기 대응, 「제1차 기후변화 대응 기술개발(’23~’32)」 발표”, <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3182519&searchOpt=ALL&searchTxt=>, 검색일: 2025.5.4.
- 과학기술정보통신부 보도자료(2023.12.19), “본격적인 탄소중립 핵심 분야별 기술 개발 전략 제시”, <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=246195>, 검색일: 2025.5.4.
- 과학기술정보통신부 보도자료(2024.12.12), “탄소중립 핵심 기술 확보를 위한 범부처 기술혁신 전략 이행안(로드맵) 체계 완성”, <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=307&mPid=208&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3185248&searchOpt=ALL&searchTxt=>, 검색일: 2025.5.4.
- 관계부처합동(2024.12.19), “제1차 공급망안정화 기본계획(2025~2027)”, <https://www.korea.kr>

- /briefing/pressReleaseView.do?newsId=156666639, 검색일: 2025.5.4.
- 산업통상자원부 보도자료(2023.2.27), “첨단산업 글로벌 강국 도약을 위한 핵심광물 확보 전략”, <https://www.motie.go.kr/kor/article/ATCL3f49a5a8c/166862/view>, 검색일: 2025.5.4.
- 산업통상자원부 보도자료(2024.11.22), “탄소중립을 위한 에너지기술 청사진 공개”, <https://www.motie.go.kr/kor/article/ATCL3f49a5a8c/169831/view?mno=&pageIndex=4&rowPageC=0&displayAuthor=&searchCategory=0&schClear=on&startDtD=&endDtD=&searchCondition=1&searchKeyword=>, 검색일: 2025.5.4.
- 서울경제(2024.5.23), “중국 ‘원전굴기’ 가속화... 세계 최초 상업용 SMR 가동 성큼”, <https://sedaily.com/NewsView/2D9ATLKINN>, 검색일: 2025.4.17.
- 연합뉴스(2025.1.13), “FT 中, 녹색패권 경쟁서 선두...서방, 中과 신중히 협력 필요”, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20250113112700009?section=popup/print>, 검색일: 2025.3.16.
- 외교부 보도자료(2024.4.12), “인도태평양경제프레임워크(IPEF) 공급망협정 4.17일 국내 발효”, [https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_4080/view.do?seq=374867](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_4080/view.do?seq=374867), 검색일: 2025.5.14.
- 国家能源局(2007.8), “可再生能源中长期发展规划”, p.18, [https://www.nea.gov.cn/131215784\\_11n.pdf](https://www.nea.gov.cn/131215784_11n.pdf), 검색일: 2025.5.6.
- 国家能源局(2013.1.1), “国家发展改革委关于印发可再生能源发展“十二五”规划的通知”, [https://www.nea.gov.cn/2013-01/28/c\\_132132808.htm](https://www.nea.gov.cn/2013-01/28/c_132132808.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 国家能源局(2016.12.19), “国家发展改革委关于印发《可再生能源发展“十三五”规划》的通知”, [https://www.nea.gov.cn/2016-12/19/c\\_135916140.htm](https://www.nea.gov.cn/2016-12/19/c_135916140.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 国家能源局(2022.6.1), ““十四五”可再生能源发展规划的通知(发布稿)”, [https://zfxgk.nea.gov.cn/1310611148\\_16541341407541n.pdf](https://zfxgk.nea.gov.cn/1310611148_16541341407541n.pdf), 검색일: 2025.4.20.
- 国家能源局(2025.1.20), “2024年全社会用电量同比增长6.8%”, <https://www.nea.gov.cn/20250120/4f7f249bac714e7693adecac996d742f/c.html>, 검색일: 2025.5.28.
- 国家发展改革委(2016.12), “能源发展“十三五”规划”, <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/201701/W020190905497899281430.pdf>, 검색일: 2025.5.6.
- 国家发展改革委(2022.6.1), “关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知”, <https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202206/P020220602315650388122.pdf>, 검색일: 2025.4.25.
- 国家发展和改革委员会(2014.9.19), “国家应对气候变化规划(2014-2020年)”, p.5, <https://zfxgk.ndrc.gov.cn/web/fileread.jsp?id=FJRW60I5GfFeMJXKsKfgKg%3D%3D&oId=H%2BwKk5sCPBzRAiFrn9m7Dg%3D%3D>, 검색일: 2025.4.12.
- 美国之音(2025.1.29), “中国2024年再生能源装置容量创新高, 同时仍是全球碳排最大国”, <https://reurl.cc/xpqgv5>, 검색일: 2025.4.20.
- 美国之音(2025.2.14), “中国去年卯足劲兴建新燃煤电厂, 容量创十年新高, 清洁能源锐减”, <https://www.voachinese.com/a/new-coal-power-plant-projects-in-china-hit-the-highe>

st-level-in-nearly-10-years-20250213/7973835.html, 검색일: 2025.5.28.

山东省统计局(2025.1.22), “2024年全省经济运行情况解读”, [http://tjj.shandong.gov.cn/art/2025/1/22/art\\_104037\\_10316092.html](http://tjj.shandong.gov.cn/art/2025/1/22/art_104037_10316092.html), 검색일: 2025.5.28.

新华网(2020.9.22), “习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话(全文)”, [http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-09/22/c\\_1126527652.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-09/22/c_1126527652.htm), 검색일: 2025.5.25.

新华网(2024.2.1), “习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展”, [http://www.news.cn/politics/leaders/20240201/ad7e90874ca140be8e4b7b9c3526976b/c.html?mc\\_cid=2eacec1409&mc\\_eid=382c0d36a9](http://www.news.cn/politics/leaders/20240201/ad7e90874ca140be8e4b7b9c3526976b/c.html?mc_cid=2eacec1409&mc_eid=382c0d36a9), 검색일: 2025.4.25.

新华社(2017.6.6), “新闻分析: 没有美国的《巴黎协定》将会怎样”, [http://news.youth.cn/jsxw/201706/t20170606\\_9986041.htm](http://news.youth.cn/jsxw/201706/t20170606_9986041.htm), 검색일: 2025.5.28.

人民日报(2024.12.29), “今年我国可再生能源新增装机超三亿千瓦”, [https://paper.people.com.cn/rmrb/pc/content/202412/29/content\\_30048732.html](https://paper.people.com.cn/rmrb/pc/content/202412/29/content_30048732.html), 검색일: 2025.6.3.

日经中文网(2024.9.10), “全球份额调查: 中国企业垄断光伏和风能前列”, <https://zh.cn.nikkei.com/china/ccompany/56657-2024-09-10-10-33-48.html>, 검색일: 2025.3.20.

自由亚洲电台(2025.2.13), “报告: 中国煤电续扩张 2030碳达峰成泡影?”, <https://www.rfa.org/mandarin/xinwenkuaixun/2025/02/13/zhong-guo-mei-dian-kuo-zhang/>, 검색일: 2025.4.12.

中国宏观经济研究院能源研究所(2022.11.12), “中国能源转型展望2023: COP27 特别报告”, [https://usercontent.one/wp/www.cet.energy/wp-content/uploads/2022/11/CET\\_%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E8%83%BD%E6%BA%90%E8%BD%AC%E5%9E%8B2023%EF%BC%9ACOP27%E7%89%B9%E5%88%AB%E6%8A%A5%E5%91%8A\\_20221122.pdf?media=1741852733](https://usercontent.one/wp/www.cet.energy/wp-content/uploads/2022/11/CET_%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E8%83%BD%E6%BA%90%E8%BD%AC%E5%9E%8B2023%EF%BC%9ACOP27%E7%89%B9%E5%88%AB%E6%8A%A5%E5%91%8A_20221122.pdf?media=1741852733), 검색일: 2025.4.12.

中国国家发展和改革委员会(2008.3.3), “可再生能源发展“十一五”规划”, <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/200803/W020190905497532992682.pdf>, 검색일: 2025.5.6.

中国商务部(2025.4.4), “商务部 海关总署公告2025年第18号 公布对部分中重稀土相关物项实施出口管制的决定”, [https://aqygjz.mofcom.gov.cn/flzc/gzjgfwj/art/2025/art\\_f3a1432ba20248eca12ff7b91bc73fda.html](https://aqygjz.mofcom.gov.cn/flzc/gzjgfwj/art/2025/art_f3a1432ba20248eca12ff7b91bc73fda.html), 검색일: 2025.5.15.

中国生态环境部, “核电厂总体安全状况”, <http://spi.mee.gov.cn:8080/spi/>, 검색일: 2025.4.17.

中国外交部(2022.10.18), “习近平在第三届“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上的主旨演讲(全文)”, [https://www.mfa.gov.cn/web/ziliao\\_674904/zyjh\\_674906/202310/t20231018\\_11162839.shtml](https://www.mfa.gov.cn/web/ziliao_674904/zyjh_674906/202310/t20231018_11162839.shtml), 검색일: 2025.4.5.

中国日报(2024.12.31), “国家主席习近平发表二〇二五年新年贺词”, <https://china.chinadaily.com.cn/a/202412/31/WS6773d7cea310b59111dabeaa.html>, 검색일: 2025.4.12.

中国政府网(2009.12.26), “中华人民共和国可再生能源法”, <https://www.gov.cn/jrzg/2009-12/2>

- 6/content\_1497462.htm, 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2011.3.16), “国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要(全文)”, [https://www.gov.cn/2011lh/content\\_1825838\\_2.htm](https://www.gov.cn/2011lh/content_1825838_2.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2012.7.9), “国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知”, [https://www.gov.cn/zwggk/2012-07/20/content\\_2187770.htm](https://www.gov.cn/zwggk/2012-07/20/content_2187770.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2013.1.23), “国务院关于印发能源发展“十二五”规划的通知”, [https://www.gov.cn/zwggk/2013-01/23/content\\_2318554.htm](https://www.gov.cn/zwggk/2013-01/23/content_2318554.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2013.7.15), “国务院关于印发促进光伏产业健康发展的若干意见”, [https://www.gov.cn/zwggk/2013-07/15/content\\_2447814.htm](https://www.gov.cn/zwggk/2013-07/15/content_2447814.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2014.6.13), “习近平: 积极推动我国能源生产和消费革命”, [https://www.gov.cn/guowuyuan/2014-06/13/content\\_2700479.htm](https://www.gov.cn/guowuyuan/2014-06/13/content_2700479.htm), 검색일: 2025.5.28.
- 中国政府网(2015.5.8), “国务院关于印发《中国制造2025》的通知”, [https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2016.3.17), “中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要”, [https://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content\\_5054992.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2016-03/17/content_5054992.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2016.5.19), “中共中央 国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》”, [https://www.gov.cn/zhengce/2016-05/19/content\\_5074812.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2016-05/19/content_5074812.htm), 검색일: 2025.4.8.
- 中国政府网(2017.10.27), “习近平: 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告”, [http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content\\_5234876.htm](http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content_5234876.htm), 검색일: 2025.4.10.
- 中国政府网(2021.10.24), “中共中央 国务院关于印发完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见”, [https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/24/content\\_5644613.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/24/content_5644613.htm), 검색일: 2025.4.12.
- 中国政府网(2021.10.26), “国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知”, p.1. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content\\_5644984.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content_5644984.htm), 검색일: 2025.4.5.
- 中国政府网(2021.3.13), “中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要”, [https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm), 검색일: 2025.4.17.
- 中国政府网(2021.3.5), “政府工作报告—2021年3月5日在第十三届全国人民代表大会第四次会议上”, [https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content\\_5593438.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5593438.htm), 검색일: 2025.4.20.
- 中国政府网(2022.11.10), “两部门关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知”, [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-11/20/content\\_5727976.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-11/20/content_5727976.htm), 검색일: 2025.4.5.
- 中国政府网(2022.3.12), “政府工作报告—二〇二二年三月五日在第十三届全国人民代表大会第五次会议上”, [https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content\\_5679681.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5679681.htm), 검색일:

2024.4.5.

- 中国政府网(2022.8.17), “关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知”, [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-08/25/content\\_5706744.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-08/25/content_5706744.htm), 검색일: 2025.4.5.
- 中国政府网(2023.3.15), “政府工作报告—2023年3月5日在第十四届全国人民代表大会第一次会议上”, [https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content\\_5747260.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5747260.htm), 검색일: 2025.4.5.
- 中国政府网(2024.11.14), “丁薛祥在联合国气候变化巴库大会世界领导人气候行动峰会上的发言(全文)”, [https://www.fmprc.gov.cn/zyxw/202411/t20241114\\_11526095.shtml](https://www.fmprc.gov.cn/zyxw/202411/t20241114_11526095.shtml), 검색일: 2025.4.20.
- 中国政府网(2024.11.9), “中华人民共和国能源法”, [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202411/content\\_6985761.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202411/content_6985761.htm), 검색일: 2025.5.6.
- 中国政府网(2024.3.18), “国家能源局关于印发《2024年能源工作指导意见》的通知”, p.2, [https://zfxxgk.nea.gov.cn/1310768578\\_17110710280801n.doc](https://zfxxgk.nea.gov.cn/1310768578_17110710280801n.doc), 검색일: 2025.5.28.
- 中国政府网(2024.6.24), “国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤电低碳化改造建设行动方案(2024-2027年)》的通知”, [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202407/content\\_6963501.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202407/content_6963501.htm), 검색일: 2025.5.13.
- 中国政府网(2024.8.29), “中国的能源转型”, [https://www.gov.cn/zhengce/202408/content\\_6971115.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6971115.htm), 검색일: 2025.5.28.
- 中国政府网(2025.3.5), “政府工作报告—2025年3月5日在第十四届全国人民代表大会第三次会议上”, [https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue\\_11946/202503/content\\_7015861.html](https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11946/202503/content_7015861.html), 검색일: 2025.4.20.
- 中国政府网(2025.4.24), “习近平在气候和公正转型领导人峰会上的致辞(全文)”, p.1, [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202504/content\\_7020623.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202504/content_7020623.htm), 검색일: 2025.4.5.
- 中央政府网(2014.3.14), “李克强“向雾霾宣战”中的民生情怀”, [https://www.gov.cn/zhengce/2014-03/14/content\\_2638566.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2014-03/14/content_2638566.htm), 검색일: 2025.4.12.
- 中央政府网(2016.10.13), “中方发布《中国落实2030年可持续发展议程国别方案》”, [http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/13/content\\_5118514.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/13/content_5118514.htm), 검색일: 2025.4.12.
- 陈建佑(2024.11.29), “永续顾问洞悉：COP29 落幕，中国将成全球气候领导国？你该知道的3个未来关键转折点”, <https://csrone.com/topics/8970>, 검색일: 2025.4.20.
- Acker, K. and D. Brautigam(2021), “Twenty Years of Data on China’s Africa Lending”, <https://www.bu.edu/gdp/2021/03/26/twenty-years-of-data-on-chinas-africa-lending/>, 검색일:2025.4.5.
- Adler, D.(2019.6.7), “U.S. Climate Change Litigation in the Age of Trump – Year Two”, *Climate Law: a Sabin Center blog*, <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2019/06/07/u-s-climate-change-litigation-in-the-age-of-trump-year-two-a-new-sabin-center-working-paper/>, 검색일: 2025.5.9.

- American Clean Power Association(2024.11.25), “Solar Market Monitor H1 2024-Executive Summary”, [https://cleanpower.org/wp-content/uploads/gateway/2024/11/ACP\\_Solar-Market-Monitor-H1-2024\\_Public-Executive-Summary\\_v2.pdf](https://cleanpower.org/wp-content/uploads/gateway/2024/11/ACP_Solar-Market-Monitor-H1-2024_Public-Executive-Summary_v2.pdf), 검색일: 2025.4.25.
- American Enterprise Institute, “China Global Investment Tracker”, <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>, 검색일:2025.4.5.
- AP News(2025.4.16), “Trump’s Tariffs Have Launched Global Trade Wars. Here’s a Timeline of How We Got Here”, <https://apnews.com/article/tariffs-timeline-trade-war-trump-canada-mexico-china-a9d714eea677488ef9397547d838dbd0>, 검색일: 2025.4.16.
- Atlantic Council(2025.1.22), “Seven Questions (and Expert Answers) about Trump’s First Actions to Transform US Energy”, <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/new-atlanticist/experts-react/seven-questions-and-expert-answers-about-trumps-first-actions-to-transform-us-energy/>, 검색일: 2025.4.10.
- Baker McKenzie(2025.7.18), “United States: New Winds Blowing as the Sun Sets on IRA Tax Credits, but the OBBBA Has a Silver Lining”, <https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/tax/united-states-new-winds-blowing-as-the-sun-sets-on-ira-tax-credits-but-the-obbba-has-a-silver-lining>, 검색일: 2025.7.19.
- BBC News(2009.12.22), “Copenhagen Climate Summit Held to Ransom - Gordon Brown”, [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/politics/8423831.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/8423831.stm), 검색일: 2025.6.13.
- BBC中文网(2024.11.24), “气候变化: 当特朗普威胁退群, 中国如何趁势主导全球议题和庞大产业”, <https://www.bbc.com/zhongwen/articles/ckgdep9gjljo/simp>, 검색일: 2025.4.20.
- Bensinger and Fahrenthold(2024.10.24), “The Group at the Center of Trump’s Planning for a Second Term Is One You Haven’t Heard of”, *The New York Times*, <https://www.nytimes.com/2024/10/24/us/politics/donald-trump-campaign-america-first-policy-institute.html>, 검색일: 2025.3.20.
- Bloomberg Finance(2025.4.28), “China Dominates Clean Technology Manufacturing Investment as Tariffs Begin to Reshape Trade Flows: BloombergNEF”, <https://about.bnef.com/blog/china-dominates-clean-technology-manufacturing-investment-as-tariffs-begin-to-reshape-trade-flows-bloombergnef/>, 검색일: 2025.5.6.
- Bowen et al.(2025), “Energy and Climate Issues during the Trump Administration’s First 100 Days”, *Center on Global Energy Policy at Columbia*, <https://www.energypolicy.columbia.edu/energy-and-climate-issues-during-the-trump-administrations-first-100-days/>, 검색일: 2025.3.20.
- Carbon Brief(2024.11.12), “Analysis: Which Countries Have Sent the Most Delegates to COP29?”, <https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-have-sent-the-most-delegates-to-cop29/>, 검색일: 2025.5.10.

- China Briefing(2022.11.30), “China’s Lithium-Ion Battery Industry – Overcoming Supply Chain Challenges”, <https://www.china-briefing.com/news/chinas-lithium-ion-battery-industry-overcoming-supply-chain-challenges/>, 검색일: 2025.4.5.
- China Briefing(2025.4.23), “US-China Relations in the Trump 2.0 Era: A Timeline”, <https://www.china-briefing.com/news/us-china-relations-in-the-trump-2-0-implications>, 검색일: 2025.4.25.
- China Energy Policy Newsletter(2024.3), “Summary of China’s Energy and Power Sector Statistics in 2023”, p.9, [https://usercontent.one/wp/www.cet.energy/wp-content/uploads/2024/03/2024-03-CET\\_Summary-of-Chinas-Energy-and-Power-Sector-Statistics-in-2023.pdf](https://usercontent.one/wp/www.cet.energy/wp-content/uploads/2024/03/2024-03-CET_Summary-of-Chinas-Energy-and-Power-Sector-Statistics-in-2023.pdf), 검색일: 2025.4.20.
- Climate Home News(2025.3.7), “US Withdraws from Coal-to-Clean JETP Deals for Developing Nations”, <https://www.climatechangenews.com/2025/03/07/us-withdraws-from-coal-to-clean-jetp-deals-for-developing-nations/>, 검색일: 2025.4.22.
- CNN(2025.2.21), “Trump Bars Federal Scientists from Working on Pivotal Global Climate Report”, <https://edition.cnn.com/2025/02/21/climate/trump-blocks-scientists-ipcc/index.html>, 검색일: 2025.3.16.
- CNN(2025.3.12), “US and China Agree to Drastically Roll Back Tariffs in Major Trade Breakthrough”, <https://edition.cnn.com/2025/05/12/business/us-china-trade-deal-announcement-intl-hnk>, 검색일: 2025.5.12.
- Columbia Law School(2025.3.4), “Trump Administration Withdraws from United Nations Fund for Responding to Loss and Damage”, <https://climate.law.columbia.edu/content/trump-administration-withdraws-united-nations-fund-responding-loss-and-damage>, 검색일: 2025.4.22.
- Congress.gov(2023.12.6), “S.3422 - Clean Competition Act”, <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/3422/text>, 검색일: 2025.5.21.
- Congress.gov(2025), “H.R.1 - 119th Congress (2025-2026): One Big Beautiful Bill Act”, <https://www.congress.gov/bill/119th-congress/house-bill/1>, 검색일: 2025.7.6.
- Congress.gov(2025.4.8), “S.1325-Foreign Pollution Fee Act of 2025”, <https://www.congress.gov/bill/119th-congress/senate-bill/1325/text>, 검색일: 2025.5.21.
- CSIS(2023.11.13), “Insights into the Foreign Pollution Fee Act”, <https://www.csis.org/analysis/insights-foreign-pollution-fee-act>, 검색일: 2025.5.21.
- CSIS(2024.6.20), “The Chinese EV Dilemma: Subsidized Yet Striking”, <https://www.csis.org/blogs/trustee-china-hand/chinese-ev-dilemma-subsidized-yet-striking>, 검색일: 2025.4.8.
- CSIS(2024.7.1), “Assessing the United States’ Solar Power Play”, <https://www.csis.org/>

- analysis/assessing-united-states-solar-power-play, 검색일: 2025.5.10.
- Davis Polk Insight(2024.12.9), “The Impact of a Second Trump Term on Environmental and Climate Change Policy”, <https://www.davispolk.com/insights/client-update/impact-second-trump-term-environmental-and-climate-change-policy>, 검색일: 2025.4.25.
- Dialogue Earth(2022.2.8), “Argentina Joins China’s Belt and Road Initiative”, <https://dialogue.earth/en/business/50966-argentina-joins-china-belt-and-road-initiative/>, 검색일: 2025.4.17.
- Dialogue Earth(2024.11.22), “Analysis: Southeast Asia’s Energy Transition under a Trump Presidency”, <https://dialogue.earth/en/energy/analysis-southeast-asias-energy-transition-under-a-trump-presidency/>, 검색일: 2025.5.16.
- Discovery Alert(2024.12.18), “Russia’s Sale of Kazakh Uranium Stakes to China: A Geopolitical Shift”, <https://discoveryalert.com.au/news/russia-s-sale-of-kazakh-uranium-stakes-to-china-a-geopolitical-shift/>, 검색일: 2025.4.17.
- Discovery Alert(2025.1.7), “Namibia’s Ambitious Nuclear Vision: Strategic Uranium Investments with China”, <https://discoveryalert.com.au/news/namibia-s-ambitious-nuclear-vision-strategic-uranium-investments-with-china/>, 검색일: 2025.4.17.
- DOD News(2024.3.11), “DOD Looks to Establish ‘Mine-to-Magnet’ Supply Chain for Rare Earth Materials”, <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3700059/dod-looks-to-establish-mine-to-magnet-supply-chain-for-rare-earth-materials/>, 검색일: 2025.5.15.
- donaldjtrump(2023.9.7), “Agenda47: America Must Have the #1 Lowest Cost Energy and Electricity on Earth”, <https://www.donaldjtrump.com/agenda47/agenda47-america-must-have-the-1-lowest-cost-energy-and-electricity-on-earth>, 검색일: 2025.5.18.
- EIA(2025.2.24), “Solar, Battery Storage to Lead New U.S. Generating Capacity Additions in 2025”, <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=64586>, 검색일: 2025.4.8.
- ELEMENTS(2022.10.5), “The Top 10 EV Battery Manufacturers in 2022”, <https://elements.visualcapitalist.com/the-top-10-ev-battery-manufacturers-in-2022/>, 검색일: 2025.4.5.
- EMBER(2025.4.4), “Fossil Fuels Fall Below 50% of US Electricity for the First Month on Record”, <https://ember-energy.org/latest-updates/fossil-fuels-fall-below-50-of-us-electricity-for-the-first-month-on-record/>, 검색일: 2025.4.8.
- EPA Press Office(2025.3.12), “Trump EPA Announces Reconsideration of Burdensome Greenhouse Gas Reporting Program”, <https://www.epa.gov/newsreleases/trump->

- epa-announces-reconsideration-burdensome-greenhouse-gas-reporting-program, 검색일: 2025.3.20.
- Federal Highway Administration-US Department of Transportation(2025.2.6), “Suspending Approval of State Electric Vehicle Infrastructure Deployment Plans”, <https://perma.cc/FNZ9-747G>, 검색일: 2025.5.7.
- Federal Register(2025.4.7), “Regulating Imports with a Reciprocal Tariff to Rectify Trade Practices That Contribute to Large and Persistent Annual United States Goods Trade Deficits”, <https://www.federalregister.gov/documents/2025/04/07/2025-06063/regulating-imports-with-a-reciprocal-tariff-to-rectify-tradepractices-that-contribute-to-large-and>, 검색일: 2025.5.4.
- Fox News(2024.3.13), “Trump’s Former Energy Chief Sounds Alarm on ExIm-backed Gas Project as Threat to America First Energy Agenda”, <https://www.foxbusiness.com/politics/former-trump-official-rick-perry-cites-possibly-ruinous-impact-admins-energy-agenda-ahead-exim-vote>, 검색일: 2025.3.20.
- Fulcrum(2025.1.16), “The Economic Implications of Donald Trump’s Presidency for Southeast Asia”, <https://fulcrum.sg/the-economic-implications-of-donald-trumps-presidency-for-southeast-asia/>, 검색일: 2025.5.10.
- Gabbatiss, J.(2025.3.15), “Analysis: Nearly a Tenth of Global Climate Finance Threatened by Trump Aid Cuts”, *CarbonBrief*, <https://www.carbonbrief.org/analysis-nearly-a-tenth-of-global-climate-finance-threatened-by-trump-aid-cuts/>, 검색일: 2025.3.16.
- Garisto, D.(2025.3.27), “How Trump is Following Project 2025’s Radical Roadmap to Defund Science”, *Nature*, <https://www.nature.com/articles/d41586-025-00780-2>, 검색일: 2025.3.20.
- Green Central Banking(2025.3.7) “US States Forge Ahead with Climate Rules Even as Trump Rolls Back Policies”, 검색일: 2025.3.20.
- Green Finance and Development Center(2023), “Christopher Nedophil, China BRI Investment Report 2023”, [https://greenfdc.org/wp-content/uploads/2023/07/Nedopil-2023\\_China-Belt-and-Road-Initiative-BRI-Investment-Report-2023-H1-1.pdf](https://greenfdc.org/wp-content/uploads/2023/07/Nedopil-2023_China-Belt-and-Road-Initiative-BRI-Investment-Report-2023-H1-1.pdf), 검색일: 2025.4.5.
- Harvard Kennedy School(2025.3.27), “Sudden Turns and Long-Lived Investments: Trump Administration Energy and Climate Policies”, <https://www.hks.harvard.edu/faculty-research/policy-topics/environment-energy/sudden-turns-and-long-lived-investments-trump>, 검색일: 2025.3.28.
- IEA(2022.7), “Special Report on Solar PV Global Supply Chains”, p.7, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/d2ee601d-6b1a-4cd2-a0e8-db02dc64332c/SpecialReporton>

SolarPVGlobalSupplyChains.pdf, 검색일: 2025.4.8.

IEA(2022.7.5), “Solar PV Manufacturing Capacity by Country and Region”, <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/solar-pv-manufacturing-capacity-by-country-and-region-2021>, 검색일: 2025.4.8.

IEA(2024.7). “Global Coal Demand Saw Another All-Time High in 2023”, <https://www.iea.org/reports/coal-mid-year-update-july-2024/demand>, 검색일: 2025.4.12.

IEA, “Energy System of China”, <https://www.iea.org/countries/china>, 검색일: 2025.4.12.

IEA, “World Energy Investment 2024-China”, <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2024/china>, 검색일: 2025.4.8.

Impact On(2025.4.8), “美트럼프, 청정에너지실증국 폐지 수순…예산 13조원 삭감”, <https://www.impacton.net/news/articleView.html?idxno=14653>, 검색일: 2025.4.8.

ITA Press Release(2025.4.21), “U.S. Department of Commerce Announces Final Determinations in the Antidumping and Countervailing Duty Investigations of Solar Panels from Multiple Countries”, <https://www.trade.gov/press-release/us-department-commerce-announces-final-determinations-antidumping-and-countervailing>, 검색일: 2025.4.25.

Jimin, C.(2024.12.24), “How U.S. Strategy Will Evolve under Trump 2.0”, *China US Focus*, <https://www.chinausfocus.com/foreign-policy/how-us-strategy-will-evolve-under-trump-20>, 검색일: 2025.5.10.

Kratz, A., L. Piper and J. Bouchaud(2025.2.4), “China and the Future of Global Supply Chains”, *Rhodium Group*, <https://rhg.com/research/china-and-the-future-of-global-supply-chains/>, 검색일: 2025.4.6.

Lawfare(2022.6.8), “An Opportunity to Address China’s Growing Influence over Latin America’s Mineral Resources”, <https://www.lawfaremedia.org/article/opportunity-address-chinas-growing-influence-over-latin-americas-mineral-resources>, 검색일: 2025.4.5.

Lo, J.(2024), “Legal Experts Say Trump Could Quit Paris Pact - But Leaving UNFCCC Much Harder”, <https://www.climatechangenews.com/2024/11/04/legal-experts-say-trump-could-quit-paris-pact-but-leaving-unfccc-much-harder/>, 검색일:2025.3.20.

Luthra, G. and P. Gupta(2023.12.5), “China’s Belt and Road Initiative in the Energy Sector: Progress, Direction, and Trends”, *Issue Brief*, Observer Research Foundation, [https://www.orfonline.org/research/chinas-belt-and-road-initiative-in-the-energy-sector/#\\_edn23](https://www.orfonline.org/research/chinas-belt-and-road-initiative-in-the-energy-sector/#_edn23), 검색일: 2025.4.5.

Mining.com(2025.1.28), “USA Rare Earth Produces Dysprosium Oxide at Texas Round

- Top Deposit”, [https://www.mining.com/usa-rare-earth-produces-dysprosium-oxide-at-texas-round-top-mine/#:~:text=The%20only%20active%20rare%20earths%20mine%20in,inclu ding%20praseodymium%2Dneodymium%20\(NdPr\)%20oxide%2C%20cerium%20and%20lanthanum.&text=Dysprosium%20is%20a%20key%20com ponent%20in%20technologies,in%20many%20neodymium%20\(NdFeB\)%20rare%20 earth%20magnets](https://www.mining.com/usa-rare-earth-produces-dysprosium-oxide-at-texas-round-top-mine/#:~:text=The%20only%20active%20rare%20earths%20mine%20in,inclu ding%20praseodymium%2Dneodymium%20(NdPr)%20oxide%2C%20cerium%20and%20lanthanum.&text=Dysprosium%20is%20a%20key%20com ponent%20in%20technologies,in%20many%20neodymium%20(NdFeB)%20rare%20 earth%20magnets), 검색일: 2025.5.15.
- Modern Diplomacy(2023.8.3), “China and Critical Raw Materials: a Strategy of Domination”, <https://moderndiplomacy.eu/2023/08/03/china-and-critical-raw-materials-a-strategy-of-domination/>, 검색일: 2025.4.5.
- Newsweek(2025.2.19), “The Climate Technology That Trump’s Administration Wants to Expand”, <https://www.newsweek.com/carbon-capture-storage-donald-trump-administration-climate-energy-policies-2033506>, 검색일: 2025.3.20.
- Pan, Y.(2024.3.26), “To Secure Kazakhstan’s Uranium, Chinese Players Were Compelled to Accommodate Local Partners”, <https://carnegieendowment.org/posts/2024/03/to-secure-kazakhstans-uranium-chinese-players-were-compelled-to-accommodate-local-partners?lang=en>, 검색일: 2025.4.17.
- Plumer, B.(2025.3.10), “U.S. Energy Secretary Pledges to Reverse Focus on Climate Change”, [https://issuu.com/thesanjuandailystar/docs/wednesday\\_mar\\_12\\_2025](https://issuu.com/thesanjuandailystar/docs/wednesday_mar_12_2025), 검색일: 2025.3.20.
- Politico(2025.2.5), “Trump Rescinds \$4B in US Pledges for UN Climate Fund”, <https://www.politico.eu/article/donald-trump-rescind-4-billion-us-pledge-un-climate-fund/>, 검색일: 2025.3.16.
- Qin, Q. and C. Shearer(2025), “When Coal Won’t Step Aside: The Challenge of Scaling Clean Energy in China”, <https://energyandcleanair.org/publication/when-coal-wont-step-aside-the-challenge-of-scaling-clean-energy-in-china/>, 검색일: 2025.5.28.
- Reclaim Finance(2025.3.14) “Trump-Appointed US EXIM Board Approves Controversial \$4.7 Billion Loan for Mozambique LNG”, <https://reclaimfinance.org/site/en/2025/03/14/trump-appointed-us-exim-board-approves-controversial-4-7-billion-loan-for-mozambique-lng/>, 검색일: 2025.3.20.
- Reuters Events(2024.5.29), “Russian Uranium Ban Aims to Revive US Supply”, <https://www.reutersevents.com/nuclear/russian-uranium-ban-aims-revive-us-supply>, 검색일: 2025.5.9.
- Reuters(2023.11.19), “Trump Vows to Kill Asia Trade Deal Being Pursued by Biden If Elected”, <https://www.reuters.com/world/us/trump-vows-kill-asia-trade-deal-being-pursued-by-biden-if-elected-2023-11-19/>, 검색일: 2025.5.10.

- Reuters(2023.7.6), “China’s Huayou Commissions \$300 Million Zimbabwe Lithium Plant”, <https://www.reuters.com/markets/commodities/chinas-huayou-commissions-300-mln-zimbabwe-lithium-plant-2023-07-05/#:~:text=Chinese%20firms%20including%20Huayou%2C%20Sinomine,develop%20lithium%20projects%20in%20Zimbabwe>, 검색일: 2025.4.5.
- Reuters(2024.7.16), “Solar Giant Illuminates China’s Overcapacity Bind”, <https://www.reuters.com/breakingviews/solar-giant-illuminates-chinas-overcapacity-bind-2024-07-16/>, 검색일: 2025.4.8.
- Reuters(2025.1.17), “Bessent: Carbon Tariffs Could Be Part of an Overall Tariff Program”, <https://www.reuters.com/world/us/bessent-carbon-tariffs-could-be-part-an-overall-tariff-program-2025-01-16/>, 검색일: 2025.5.21.
- Reuters(2025.1.24), “Michael Bloomberg Steps in to Help Fund UN Climate Body After Trump Withdrawal”, <https://www.reuters.com/sustainability/bloomberg-philanthropy-cover-us-climate-dues-after-paris-withdrawal-2025-01-23/>, 검색일: 2025.5.14.
- Reuters(2025.2.12), “US Power Use to Reach Record Highs in 2025 and 2026, EIA Says”, <https://www.reuters.com/business/energy/us-power-use-reach-record-highs-2025-2026-eia-says-2025-02-11/>, 검색일: 2025.5.28.
- Reuters(2025.4.1), “SMR Firms Race to Build a Nuclear Fuel Supply Chain”, <https://www.reuters.com/business/energy/smr-firms-race-build-nuclear-fuel-supply-chain-2025-03-31/>, 검색일: 2025.5.9.
- Reuters(2025.4.5), “US Battery and Carbon Capture Projects Slated for Cuts on DOE List”, <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/us-battery-carbon-capture-projects-slated-cuts-doe-list-2025-04-04/>, 검색일: 2025.4.21.
- Reuters(2025.4.12), “White House Aims to Eliminate NOAA Climate Research in Budget Plan”, <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/white-house-proposes-eliminate-noaa-climate-research-budget-proposal-2025-04-11/>, 검색일: 2025.4.22.
- Reuters(2025.5.2), “Ukraine, US Sign Minerals Deal Sought by Trump”, <https://www.reuters.com/world/kyiv-is-ready-sign-resources-deal-with-us-ukraine-government-source-says-2025-04-30/>, 검색일: 2025.5.16.
- rhomotion(2025.3.20), “Which Are the Top 20 Countries for Battery Energy Storage Capacity?”, <https://rhomotion.com/news/which-are-the-top-20-countries-for-battery-energy-storage-capacity/>, 검색일: 2025.4.5.
- Robertson et al.(2024.10.28), “The Pragmatist’s Guide to the 2024 Presidential Election”, <https://www.theverge.com/24279103/2024-election-guide-trump-harris-policy->

- issues, 검색일: 2025.3.20.
- Sands, C.(2025.3.19), “The Green New Deal Is Gone: President Trump’s Golden Age of Energy Is Here”, <https://www.americafirstpolicy.com/issues/the-green-new-deal-is-gone-president-trumps-golden-age-of-energy-is-here>, 검색일: 2025.3.20.
- SIPRI(2023.11.28), “Climate Finance and Geopolitics: The China-US Factor”, <https://www.sipri.org/commentary/essay/2023/climate-finance-and-geopolitics-china-us-factor>, 검색일: 2025.5.25.
- Slivker, A., S. Burton and S. Zhu(2025.3.20), “Trump’s Energy ‘Emergency’ Sets Up Carbon Capture as a Solution”, *Bloomberg Tax*, <https://news.bloombergtax.com/tax-insights-and-commentary/trumps-energy-emergency-sets-up-carbon-capture-as-a-solution>, 검색일: 2025.3.20.
- Stanway, D. and V. Volcovici(2023.11.15), “US, China Advance Climate Cooperation Following California Talks”, *Reuters*, <https://www.reuters.com/business/environment/us-china-pledge-cooperation-climate-following-california-talks-2023-11-15/>, 검색일: 2025.3.15.
- The American Presidency Project(2024.5.29), “Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces New Steps to Bolster Domestic Nuclear Industry and Advance America’s Clean Energy Future”, <https://www.presidency.ucsb.edu/documents/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-new-steps-bolster-domestic-nuclear>, 검색일: 2025.5.19.
- The Atlantic(2025.2.19), “Trump Could Start a New Pipeline Fight”, <https://www.theatlantic.com/science/archive/2025/02/carbon-capture-tax-credit-trump/681728/>, 검색일: 2025.3.20.
- The White House(2025.1.10), “Investing in America”, <https://bidenwhitehouse.archives.gov/invest/>, 검색일:2025.3.20.
- The White House(2025.1.20), “Declaring a National Emergency”, <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/declaring-a-national-energy-emergency/>, 검색일: 2025.3.15.
- The White House(2025.1.20), “Putting America First in International Environmental Agreements”, <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/putting-america-first-in-international-environmental-agreements/>, 검색일: 2025.3.15.
- The White House(2025.1.20), “Unleashing American Energy”, <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/unleashing-american-energy/>, 검색일: 2025.4.10.
- The White House(2025.1.21), “Memorandum to the Heads of Departments and Agencies”, <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/2025/01/omb-memo-m-25-11/>,



in Fiscal Year 2024”, <https://www.dfc.gov/media/press-releases/dfc-expands-global-impact-record-breaking-investments-fiscal-year-2024>, 검색일: 2025.3.20.

US Environmental Protection Agency(2025.3.12), “EPA Announces Action to Implement POTUS’s Termination of Biden-Harris Electric Vehicle Mandate”, <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-announces-action-implement-potuss-termination-biden-harris-electric-vehicle>, 검색일: 2025.5.7.

US General Services Administration(2025.4.3), “GSA Partners with Agencies to Eliminate Wasteful Vehicle Charging Stations at Federal Facilities”, <https://www.gsa.gov/about-us/newsroom/news-releases/gsa-partners-with-agencies-to-eliminate-wasteful-vehicle-charging-stations-04032025>, 검색일: 2025.5.7.

US Securities and Exchange Commission(2025.3.27), “SEC Votes to End Defense of Climate Disclosure Rules”, <https://perma.cc/9YJZ-S6D5>, 검색일: 2025.5.9.

USGS(2025.1.31), “USGS: Value of U.S. Mineral Production Edged Up in 2024”, <https://www.usgs.gov/news/national-news-release/usgs-value-us-mineral-production-edged-2024>, 검색일: 2025.5.14.

Utility Dive(2024.11.13), “Biden Administration Sets Plan to Triple US Nuclear Energy Capacity by 2050”, <https://www.utilitydive.com/news/biden-administration-plan-to-triple-us-nuclear-energy-capacity-by-2050/732807/>, 검색일: 2025.5.19.

Utility Dive(2025.4.30), “Clean Energy Manufacturers Cancel Projects as Trump-era Policies Take Hold”, <https://www.utilitydive.com/news/inflation-reduction-act-canceled-projects-q1-2025-kore-freyr/746737/>, 검색일: 2025.5.7.

Visual Capitalist(2025.2.28), “Visualizing Chinese EV Market Share Overseas”, <https://elements.visualcapitalist.com/visualizing-chinese-ev-market-share-overseas/>, 검색일: 2025.4.5.

VOA 코리아(2025.3.8), “[워싱턴 특] “트럼프, 동맹 ‘기여도’ 평가할 것…한국, ‘조선·반도체 카드’가 기회”, 5분 51초~6분 50초, <https://www.voakorea.com/a/8004494.html>, 검색일: 2025.3.11.

VOA(2023.7.14), “China Begins Construction of Pakistan's Largest Nuclear Power Plant”, <https://www.voanews.com/a/china-begins-construction-of-pakistan-s-largest-nuclear-power-plant-/7181016.html>, 검색일: 2025.4.17.

VOA(2024.1.24), “EU Tools Up to Protect Key Tech from China”, [https://www.voanews.com/a/eu-tools-up-to-protect-key-tech-from-china/7455270.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.voanews.com/a/eu-tools-up-to-protect-key-tech-from-china/7455270.html?utm_source=chatgpt.com), 검색일: 2025.2.13.

Welz, Adam(2025.4.23), “U.S. Aid Cuts Are Hitting Global Conservation Projects Hard”, *YaleEnvironment360*, <https://e360.yale.edu/features/usaid-cuts-conservation>,

검색일: 2025.7.3.

World Resources Institute, “China Overseas Finance Inventory Database”, <https://www.wri.org/research/china-overseas-finance-inventory-database>, 검색일:2025.4.5.

Worstell, T.(2023.11.7), “Where China’s Lithium Monopoly Comes from”, *The Diplomat*, <https://thediplomat.com/2023/11/where-chinas-lithium-monopoly-comes-from/#:~:text=The%20economic%20pressures%20here%20are,a%20higher%20level%20of%20interdependence>, 검색일: 2025.4.5.

Young, B. R.(2022.5.25), “Why Xi Jinping Has Lofty Visions of Green Mountains”, *Foreign Policy*, <https://foreignpolicy.com/2022/05/25/xi-jinping-green-mountains-china-environmental-policy-rhetoric/>, 검색일: 2025.5.25.

# US-China Climate and Renewable Energy in the Trump 2.0 Era: Key Issues and Policy Implications

Kang, Taek Goo et al.

## 1. Introduction

In the midst of intensifying strategic competition between the United States and China, Donald Trump was inaugurated as the 47th President of the United States in January 2025. This political transition occurs amid a complex landscape of political, security, and economic challenges. Concurrently, global climate change and the transition to green energy are reaching a new stage of development. The spheres of climate policy and renewable energy have evolved beyond environmental considerations, now representing a pivotal intersection of economic and geopolitical rivalry. This transformation encompasses not only the political contest for global climate leadership but also competition over technological and industrial standards, along with control of resource supply chains. As a result, climate and energy issues have become central to the broader strategic competition shaping international relations.

The escalating US-China rivalry, the advent of the second Trump administration, and evolving Korea-China relations have placed the Republic of Korea (ROK) in a markedly different geopolitical landscape. It is imperative to identify potential issues in global climate change response and renewable energy and to develop strategies that maximize ROK's national interests.

This paper aims to address the following. In anticipation of intensified US-China strategic competition under the second Trump administration, this paper analyzes the foreign policies of the US and China on global climate change and clean energy, including renewable energy, identifies key issues, and proposes policy recommendations for ROK.

## 2. Trump 2.0 Administration's Perspective and Strategy on Climate and Renewable Energy

### 2.1 Climate and Renewable Energy Strategies of Trump 1.0 and the Biden Administration

In his first term, President Trump championed an "America First" energy strategy to bolster energy independence and reduce reliance on foreign energy sources, effectively dismantling Obama-era

environmental regulations. From 2017 to 2021, his administration repealed over 125 environmental protection measures and climate policies. A pivotal move was the 2019 announcement of US withdrawal from the Paris Agreement, alongside the termination of US commitments to the UN Climate Fund.

The Biden administration viewed economic development and climate policy objectives as mutually complementary. The 2022 Inflation Reduction Act (IRA) stands as a landmark legislative accomplishment, establishing a robust framework for clean energy investment and innovation. Additionally, the administration reinstated the climate change policies that had been rolled back or eliminated during President Trump's previous term.

## **2.2 Trump 2.0's Perspective on Climate and Renewable Energy**

The second Trump administration has reaffirmed its previous climate and energy policies, prioritizing the reversal of Democratic initiatives. It is debatable whether Donald Trump denies climate change itself. However, he is believed to view it as a threat to other national policy objectives. This perception is influenced by policy reports from conservative think tanks.

## **2.3 Trump 2.0 Climate and Renewable Energy Strategy**

A second Trump administration, guided by an "America First" doctrine, is anticipated to enact an executive order to withdraw from the Paris Agreement and cancel or withdraw financial support for UN-led climate initiatives. The executive order related to the Paris Agreement withdrawal, titled "Putting America First in International Environmental Agreements," emphasizes a leadership role for the United States without explicitly using the term "withdrawal." This suggests that while the U.S. may not completely disengage from global climate governance, its future role is likely to be selective and minimized. Consequently, global climate governance is expected to be treated as a lower-priority issue compared to other economic and security matters, such as energy and critical minerals diplomacy.

The administration would likely prioritize domestic energy security through the expansion of fossil fuels, one of the nation's traditional industries, over achieving carbon neutrality. The focus would be on repealing climate policies enacted by the Biden administration, including the Inflation Reduction Act (IRA). Given that the second Trump administration views energy as a tool for economic development, it is believed it may not favor specific energy industries based solely on fossil fuels.

The second Trump administration's focus on bilateral relations and fossil fuel development suggests it may not have a strategy for building a global supply chain to secure raw materials. However, Trump has previously emphasized strengthening partnerships with allies and friendly nations through bilateral relationships to secure a stable supply of important overseas minerals

and resources. Furthermore, the administration's emphasis on energy self-sufficiency and national security positions nuclear power as a key strategic tool.

### **3. China's Perspective and Strategy on Climate and Renewable Energy**

#### **3.1 China's Climate and Renewable Energy Perspective**

China views climate change and renewable energy as key drivers of sustained economic growth, leveraging them to lead global climate governance, standardize renewable energy industries, and secure supply chains.

#### **3.2 China's Climate and Renewable Energy Strategy**

For global climate response, China has prioritized environmental protection since enshrining "ecological civilization" in its 2018 constitution, shifting to a leadership role in climate governance. At COP29, it showcased over \$24 billion in climate aid to developing nations since 2016, using bilateral and multilateral diplomacy to boost its image and soft power.

China ties carbon neutrality to economic growth by advancing renewable energy and technology. To balance this with energy security, it expands renewables, uses nuclear power, and cleans coal use. Government strategies have given China a leading role in global renewable capacity and critical mineral processing, including 90% of rare earth refining. Through the Belt and Road Initiative, China exports renewable technologies and standards, promoting its influence.

China invests in African and South American mines to secure strategic minerals, reinforcing global clean energy supply chains. Through the BRI, it exports clean energy technologies, expands its influence, and strengthens nuclear cooperation and supply chains with partner countries.

### **4. US-China Climate and Renewable Energy: Sectoral Comparison and Key Issues**

#### **4.1 Comparing US-China Strategies in Climate and Renewable Energy Sectors**

Both the Trump 2.0 administration and China's Xi Jinping government ground their climate and clean energy strategies in national self-interest and economic growth. The Trump 2.0 administration views climate change as a threat to the US competitiveness, prioritizing fossil fuel production and bilateral supply chain agreements. In contrast, China sees climate action as an economic opportunity, promoting renewables and leveraging the Belt and Road Initiative to export technology and expand supply chains globally. These differing approaches are expected to intensify US-China competition. Key strategy comparisons are outlined in the table below.

**Table 1 Comparison of US-China Strategies on Climate and Renewable Energy sectors**

Category	US Trump 2.0	China (Xi Jinping)
Addressing Global Climate Change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritizing “America First,” and economic growth, withdrawing from the Paris Agreement, halting global climate funds</li> <li>• Limited engagement in climate diplomacy</li> <li>• Redirecting the US foreign aid toward domestic investment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoting “ecological civilization,” seeking leadership in global climate governance</li> <li>• Sticking to the Paris Agreement</li> <li>• Utilizing bilateral and multilateral cooperation platforms and expanding support for developing countries</li> <li>• Employing climate diplomacy to enhance soft power</li> </ul>
Carbon Neutrality and Renewable Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emphasizing consumer choice, deregulation, and energy dominance</li> <li>• Prioritizing fossil fuels (oil, LNG) over achieving carbon neutrality</li> <li>• Scaling back or eliminating renewable energy incentives (e.g., IRA)</li> <li>• Ending EV mandates and subsidies</li> <li>• Relaxing regulations on greenhouse gas emissions and carbon output</li> <li>• Prioritizing domestic energy security through fossil fuel expansion</li> <li>• Developing next-gen nuclear tech</li> <li>• Advancing geothermal and CCS technologies and industries</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setting ‘dual-carbon’ goals as a core national strategy, linking carbon neutrality with renewable energy</li> <li>• Balancing energy security and carbon neutrality by expanding renewable energy, using nuclear power, and promoting the clean use of coal</li> <li>• Emphasizing tech competitiveness for self-reliance in advanced renewable energy technologies, based on ‘Made in China 2025’ (solar panels, EVs, batteries)</li> <li>• Utilizing nuclear power, including developing the world’s first commercial Small Modular Reactor (SMR)</li> </ul>
Global Supply Chain for Clean Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Securing a stable supply chain for critical minerals and raw materials, with a focus on bilateralism</li> <li>• Prioritizing nuclear power for energy self-sufficiency and securing the supply chain for nuclear fuel</li> <li>• Ensuring supply chain security by imposing tariffs on China while exempting critical minerals from tariffs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expanding its influence over supply chains and exporting technology and standards (including for renewable energy and nuclear power) through the multilateral Belt and Road Initiative</li> <li>• Maintaining overwhelming dominance in the manufacturing, processing, and refining of critical minerals</li> <li>• Securing overseas critical mineral resources (in Africa, South America, etc.) and pursuing vertical integration</li> </ul>

Source: The author.

#### 4.2 Foreseeable Key Issues between the US and China in the Climate and Renewable Energy Sectors

Foreseeable Key Issues in the short term between the US and China have been identified and summarized in Table 2.

**Table 2** Foreseeable key issues between the US and China in the Climate and Renewable Energy Sectors

Category	Key Issues
Addressing Global Climate Change	Issue 1: Deepening competition between the US and China for leadership in global climate governance
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• The US withdrawal from the Paris Agreement and differing between the US and China climate and carbon policies could reduce the US influence in global climate governance</li> <li>• China could expand its influence by leveraging its green technology to support Global South nations and international climate organizations through the Belt and Road Initiative</li> <li>• The reduced US influence will delay achieving global climate goals</li> <li>• The US withdrawal from global climate leadership will likely escalate the rivalry between China and the EU</li> </ul>
	Issue 2: Global climate finance reductions slowing developing countries' climate action and energy transition
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspension of funding to international climate funds like the GCF could reduce support for developing countries' climate action</li> <li>• This could slow the energy transition in developing countries</li> </ul>
	Issue 3: Intensifying de-globalization due to US-China trade conflict
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higher tariffs on green products under protectionist policies could worsen US-China trade conflicts, speeding up de-globalization and undermining global climate cooperation</li> </ul>
Carbon Neutrality and Renewable Energy	Issue 1: Diminishing the US influence on renewable energy in the region and the Global South
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• The divergence in perspectives on renewable energy between the US and China is likely to lead to intensified competition within the Indo-Pacific and Global South regions</li> <li>• Growing reliance on Chinese tech and capital for renewable energy transitions in the Indo-Pacific and Global South could reduce the US regional influence</li> </ul>
	Issue 2: Evolving US-China competition in clean technology sector
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• US-China rivalry may emerge for next-gen clean tech supremacy</li> <li>• Restricted tech transfer and independent development could heighten US-China tensions</li> <li>• Reduced clean tech compatibility and higher costs may intensify tech standardization competition</li> </ul>
	Issue 3: Slowing the achievement of carbon neutrality goals due to the expansion of the US fossil fuel production and the deregulation of its energy industry
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expanding the US fossil fuel production/exports and ending renewable energy incentives could slow the renewable transition</li> <li>• A temporary rise in global fossil fuel dependence could impact neighboring countries' energy policies</li> <li>• Global renewable energy investment may shrink, negatively affecting carbon reduction efforts in China and developing countries</li> </ul>

Table 2 Continued

Category	Key Issues
Global Supply Chain for Clean Energy	Issue 1: Forming self-centered supply chain blocs due to intensified US-China competition
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• Export controls on critical minerals may disrupt the advancement of the global clean energy industry</li> <li>• Establishing nation-centric, independent clean energy supply chains could heighten competition among countries</li> <li>• Fragmentation of global supply chains may raise production costs and slow the deployment of renewable energy technologies</li> </ul>
	Issue 2: Weakening discussions on establishing a regional critical mineral supply chain
	Content <ul style="list-style-type: none"> <li>• While the US overlooks renewable energy supply chain collaboration within IPEF, China may expand its role in renewable energy component and technology trade through frameworks such as the Korea-China-Japan FTA or RCEP</li> <li>• China's dominance in the regional renewable energy supply chain could be reinforced, potentially weakening the US position</li> </ul>

Source: The author.

## 5. Policy Recommendation for Korea

The table below summarizes policy recommendation for Korea in light of intensifying climate and renewable energy competition between the US and China under the Trump 2.0 administration.

**Table 3** Policy Recommendation for Korea Regarding US-China Climate and Renewable Energy Sectors

Category	Content
Core Principles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promote cooperation based on universal norms and mutually agreed rules</li> <li>- Minimize short-term disruptions from US policy shifts while pursuing long-term cooperation based on universal norms and mutual agreements to bolster Korea's global position</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintain multilateral cooperation in global climate governance</li> <li>- Solidify its status as a middle power by spearheading discussions on international norm-setting through multilateral cooperation in global climate governance</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pursue risk-hedging strategy</li> <li>- Implement a risk-hedging strategy based on an issue-specific approach, avoiding unilateral strategies that favor either the US or China or exclude certain nations</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achieve independent competitiveness and drive global rule-setting</li> <li>- Establish independent competitiveness by sustaining technological superiority and pioneering core technologies and processes</li> </ul>

Table 3 Continued

Category	Content
Addressing Global Climate Change	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop diplomatic strategy based on global norms</li> <li>- Establish global leadership by consistently pursuing a diplomatic strategy founded on global norms within multilateral cooperative systems, including the UNFCCC</li> <li>- Maintain consistent international messaging on achieving climate targets</li> <li>- Mitigate adverse impacts of US-China competition through diplomatic initiatives advancing global climate objectives</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implement differentiated approaches to supporting developing nations and strategically pursue niche market opportunities</li> <li>- Collaborate with the EU and like-minded nations to secure alternative financing, offsetting the reduction in US assistance</li> <li>- Increase targeted ODA for renewable energy in climate action for KOICA's key partner countries</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respond to the EU and the US carbon border adjustment mechanisms</li> <li>- Establish customized support strategies for Korean companies in response to the US regulations and craft diplomatic approaches to the US</li> </ul>
Carbon Neutrality and Renewable Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintain strategic cooperation with the US while seeking practical cooperation with China</li> <li>- Sustain strategic Korea-US cooperation in mutually beneficial high-tech areas through joint project development</li> <li>- Establish a Track 1.5 dialogue channel to mitigate overreliance on China and prevent disruptions in raw material supply chains, while actively diversifying markets through joint ventures in third countries</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foster cooperation with regional partners and the EU</li> <li>- Promote collaborative synergy through joint research, technology exchange, and roadmap development under the 'Korea-China-Japan Carbon Neutrality Policy Forum'</li> <li>- Leverage alignment with the EU to implement the 'Korea-EU Green Partnership,' counterbalancing US-China pressures through coordinated action.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure technological sovereignty in core fields while sustaining a decisive competitive edge</li> <li>- Develop an integrated master roadmap by consolidating 17 sectoral roadmaps to resolve conceptual ambiguities, align targets/deadlines, and enhance strategic synergy</li> </ul>
Global Supply Chain for Clean Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce strategic dependencies and diversify supply chains to navigate global realignments</li> <li>- Add a 'qualitative' goal-considering the stability of alternative supply chain countries-to the existing 'quantitative' goal of reducing dependency on a specific country to below 50% in strategies and plans</li> <li>- Explore temporary de-risking measures through cooperation with China, given the difficulty of building new supply chains in the short term</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explore a role in the Indo-Pacific's clean energy supply network</li> <li>- Counter the Trump administration's diminished support for IPEF due to its preference for bilateral deals by proposing the establishment of an 'Indo-Pacific Clean Energy Supply Chain Hub (tentative)' to spearhead collaborative discussions</li> </ul>

Source: The author.

**Keywords** Trump 2.0, the US and China (US-China), Climate Change, Renewable Energy, Foreign Policy

## 저자약력

### 강택구(연구책임)

(중국) 칭화대학교 국제관계학 박사  
한국환경연구원 연구위원(현)  
tgkang@kei.re.kr

#### 주요 연구실적

- 탄소중립과 에너지안보 간의 딜레마: 중국의 석탄발전소 증설과 시사점 (2024)
- 동북아 월경성 대기오염 저감을 위한 국제협력 촉진 연구 (2023)

### 박혜윤

(영국) 스티어링대학교 조교수(현)  
hyeyoon.park@stir.ac.uk

### 홍명더 (Hung, Ming-Te)

(대만) 국방안보연구원 부연구위원(현)  
mthung@indsr.org.tw

### 심창섭

한국환경연구원 선임연구위원(현)  
cshim@kei.re.kr

※ 본 책자는 환경표지 인증을 받은 용지로 인쇄되었습니다.



## 트럼프 2.0 미·중 기후 및 재생에너지 쟁점과 시사점