

## 미국 바이든 행정부 출범: 기후변화·에너지정책 변화 영향과 우리나라 대응

- I. 바이든 행정부의 기후변화 · 에너지정책 변화 방향
- II. 부분별 기후변화 · 에너지정책 변화 추진 내역
- III. 미국의 에너지부문 대외전략 변화 방향
- IV. 기후변화·에너지정책 변화 영향 및 우리나라 대응전략





**에너지  
현안 브리프**

2021년 3월(비정기)  
www.keei.re.kr

Energy  
Issue Brief



※ 본 「에너지 현안 브리프」는 산업통상자원부 국제협력 출연사업의 일환으로 에너지경제연구원에서 수행한 「2020년 미국·세계 에너지 시장 및 정책 변화요인 분석 연구(양익석 외, 2020년)」에 기초하여 작성되었음.

<b>발행인</b>	조용성		
<b>집필진</b>	양익석	esyang@keei.re.kr	052-714-2244
	최영선	yschoi@keei.re.kr	052-714-2167
<b>편집위원</b>	심성희	hsims@keei.re.kr	052-714-2211
	이호무	hmlee@keei.re.kr	052-714-2279
	정연제	yeonjei@keei.re.kr	052-714-2181
	조상민	smin0621@keei.re.kr	052-714-2223
	이상준	sjlee@keei.re.kr	052-714-2210
	박기현	pkihyun@keei.re.kr	052-714-2195
	김지효	jihyokim@keei.re.kr	052-714-2103
	김아름	arkim@keei.re.kr	052-714-2065
<b>디자인·인쇄</b>	효민디앤피		051-807-5100

본 간행물에 포함된 주요 내용은 연구진 또는 집필자의 개인 견해로서 에너지경제연구원의 공식 견해가 아님을 밝혀드립니다.

# 요약

## ● 기후변화·에너지 정책 환경 변화

- 2021년 1월 바이든 행정부 출범으로 전개되고 있는 미국의 기후변화·에너지정책 변화는 세계 에너지 시장 및 정책 환경뿐만 아니라 우리나라 에너지정책에도 변화요인으로 작용할 것임.

## ● 정책변화 요인 파악 및 영향분석 필요

- 미국발 정책변화 요인에 따라 우리나라의 기후변화·에너지정책 추진 방향 및 속도를 점검하는 것이 필요하며, 동시에 미국산 에너지상품(석유제품, LNG, 석유화학 제품 등)의 도입·활용 여건변화 가능성을 다각적으로 점검하는 것이 필요함.
- 한편, 우리나라가 에너지전환 구상 하에 추진하고 있는 신재생에너지 공급능력 확충은 미국의 청정 에너지체제 고도화 정책과 연계되어 새로운 기회를 맞이할 것으로 판단됨.
- 바이든 대통령이 공약한 에너지시스템 청정화(발전부문 청정에너지 기술 고도화, 수송부문 모빌리티 청정화, 대중교통망 에너지전환, 건물에너지 효율화 등)는 우리나라(정부 및 산업계 등)가 현재 국제 경쟁력 확보를 위해 주력하고 있는 분야임을 주목할 필요가 있음.

## ● 변화 영향에 대한 대응전략 마련 필요

- 바이든 행정부의 탄소중립을 위한 국내외 활동이 본격화될 경우, 세계 기후변화·에너지정책 환경은 새로운 전환기를 맞이할 것으로 판단되며, 특히, 화석에너지 의존도가 높은 우리나라는 에너지전환 속도 가속을 위한 대응이 필요함.
- 바이든 대통령의 정책공약 및 이행조치들은 미국의 기술, 상품, 인력 등에 기초하여 새로운 국내시장 환경을 조성하겠다는 자국 중심의 보호무역 관점을 지향하는 바, 이를 극복하기 위한 우리나라의 對미 시장 진출전략(기술·제품·산업의 기술우위성 제고 및 청정에너지 기술 산업의 현지화·국제화 등) 마련이 필요함.
- 또한 미국의 對이란 경제제재 해제 및 對중동국가 외교정책 변화에 대비하여, 그동안 봉쇄 또는 침체된 對이란 경제활동(원유 수입, 석유 상·중류 인프라 및 교통인프라 건설 등) 재개에 시급히 대비하는 것이 필요함.
- 바이든 행정부의 청정에너지 중심의 에너지정책 공약 이행으로 미국 석유·가스 산업의 공급 여건이 악화될 경우, 우리나라는 미국산 LNG 경쟁력 하락에 대비해야 하겠음. 특히, 미국의 LNG 수출전략 변화에 대비하여, 추후 우리나라 LNG 도입선 다각화 및 안정화를 위한 대안이 모색되어야 하겠음.

# I 바이든 행정부의 기후변화·에너지 정책 변화 방향

## 1. 배경

● 바이든(Joe Biden) 행정부 출범(2021.1.21)에 따라 미국 기후변화·에너지정책 기조에 대전환이 예고되고 있음.

- 바이든 대통령은 미국의 기존 기후변화·에너지정책<sup>1)</sup>에서 탈피하는 한편, 탄소중립(Net-Zero)으로 대표되는 청정에너지 체제로의 전환을 공약하였으며, 취임 즉시 트럼프 행정부가 단행하였던 제반 환경규제 완화조치의 적정성을 검토하도록 하는 행정명령을 단행하였음.<sup>2)</sup>
- 본 「에너지 현안 브리프(Energy Issue Brief)」는 바이든 대통령 취임 이후 가시화되고 있는 미국의 기후변화·에너지정책 변화방향과 그에 따른 영향을 진단하는 한편, 우리나라의 대응전략을 모색하는 것을 목적으로 함.<sup>3)</sup>

## 2. 기후변화정책 변화방향 분석

● 바이든 행정부 출범에 따른 미국 기후변화·에너지정책 방향의 변화는 미국 국내뿐만 아니라, 세계 에너지시장 및 주요국의 에너지정책 환경에도 지대한 영향을 미칠 것으로 보임.

- 바이든 대통령은 미국 경제 특정부문의 온실가스 배출 감축이 아니라, 경제 전반에 걸쳐 적극적인

1) 트럼프(Donald Trump) 대통령이 2017년에 취임한 이후 미국의 기후변화·에너지 정책은 고용 창출과 경제성장 촉진을 위해 세일 석유·가스 공급능력 확충(일명 '세일혁명')을 통한 에너지 지배독립(Energy Dominance and Independence)으로 대표되어 왔음. 트럼프 행정부는 국내적으로 화석에너지 개발 확대를 위해 제반 규제제도(행정 및 환경 규제 등)를 철폐하였으며, 대외적으로 국제기후변화 활동에서 미국의 기존 입장을 변경하는 조치들을 단행하였음. 트럼프 행정부는 2017년 8월 4일 유엔기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)에 파리협정 탈퇴 의향서를 공식적으로 제출, 2020년 11월에 탈퇴가 완료되었으며, 당사국총회(Conference of the Parties, COP) 등 유엔의 기후변화 활동에 미온적으로 참석하여 왔음.

2) 바이든 대통령이 단행한 기후변화·에너지정책 관련 행정명령은 "Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis(EO13990-2021.1.20.)" 및 "Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home & Abroad(EO14008-2021.1.27.)"으로 대표되고 있으며, 주요 내용은 트럼프 행정부(2017.1.20.~2021.1.20.)가 결정한 환경규제 관련 완화조치의 즉각적인 검토를 단행하며, 결과에 근거하여 추후 보류(suspending), 개정(revising), 폐지(rescinding) 등의 조치를 이행할 계획임.

3) 본 「에너지 현안 브리프」는 바이든 대통령 취임(2021.1.20.) 이전에 대통령 선거 과정에서 제시한 기후변화·에너지정책 관련 공약과 언론매체 인터뷰 및 과거 부통령 재임기간의 정책의지 등을 종합 분석하여 작성되었으며, 바이든 대통령 취임 이후 행정명령으로 발효되고 있는 공약 이행조치에 대한 내용 분석은 추후 '분석 과제'로 남기고 있음.

감축 목표를 설정하고, 이의 달성을 위해 연방 및州政府가 공동 대응토록 한다는 기후변화 대응 원칙을 제시하고 있음.

- 특히, 온실가스 감축을 위해서 에너지가격이 환경비용을 반영토록 가격제도를 합리화하는 한편, 경제체제의 환경건전성(Environmental Integrity) 제고를 위해 기후변화-에너지 관련 법제도 강화를 공약하였음.
  - 또한, 온실가스 배출의 환경 유해성을 제거하기 위한 조세·재정정책을 추진할 것으로 보임.
- 바이든 대통령은 2025년까지(첫 임기 종료 시점) 미국의 온실가스 감축 목표를 설정하고, 2050년까지의 탄소중립 달성을 위한 부문별 감축 방안의 법제화를 공약하였음.

### ○ 바이든 대통령의 기후변화정책 공약은 기후변화 상황의 문제점을 인식하여 연방정부가 온실가스 배출 감축을 위해 취할 수 있는 제반 정책수단을 강구하는 것으로 설정되어 있음.

- (미국의 파리협정 복원 및 역할 확대) 바이든 대통령은 취임 즉시 파리협정에 재가입을 추진하는 것은 물론, 세계 주요국이 제시한 자발적 감축 공약이 차질 없이 이행될 수 있도록 국제사회에서 주도력을 발휘하겠다는 구상을 밝히고 있음.
- (연방정부 주도의 온실가스 감축 추진체계 재정비) 연방정부가 온실가스 감축을 주도하는 방식으로 추진체계를 전환하기 위하여 연방정부 기구의 기능과 역할에 대한 구조조정(거버넌스 정비)을 공약하였음.<sup>4)</sup>
- (온실가스 배출 관련 규제제도 강화) 온실가스 배출을 관장하는 기업평균연비제도(Corporate Average Fuel Economy, CAFE Standards)<sup>5)</sup>, 청정수자원법(Clean Water Act) 및 청정대기법(Clean Air Act)<sup>6)</sup>, 연방토지임대차규정(Federal Land Lease Rules) 등의 규제제도 강화 공약
- (온실가스 감축 목표의 법제화 추진) 바이든 대통령은 온실가스 감축 목표의 법제화를 통해, 정권이 바뀌더라도 온실가스 감축을 지속적으로 추진할 수 있는 제도적 기반을 구축하겠다고 공약하였음.

4) 트럼프 행정부는 전임 오바마 행정부 시기 온실가스 감축 핵심주체로 역할을 담당 하였던 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)의 기능을 대폭 축소하였으며, 온실가스 감축 대응을 州정부의 자율적인 대응으로 전환하였음.

5) 前 오바마 행정부에서 발표(2012년)된 기업평균연비제도(CAFE Standards)는 미국 내에서 판매되는 모든 신차의 평균 연비기준을 36mpg(Mile Per Gallon)에서 2025년까지 54.5mpg까지 상향 조정하고, 이를 달성하지 못한 기업에 대해 판매대수에 비례하여 과태료를 부과하는 것을 골자로 하였음. 트럼프 행정부는 새로운 연비제도 SAFE(Safer Affordable Fuel Efficient) Standards를 발표(2020.3.)하여, 연비기준(2026년까지 40.4mpg)을 완화하는 조치를 단행하였음.

6) '청정대기법(Clean Air Act)'은 1963년 제정되었으며, 미세먼지(PM10, PM2.5), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO<sub>2</sub>) 등 6가지의 오염 물질에 대한 대기환경기준 수립·개정 및 지역별 오염물질 총량 관리를 통한 대기질 관리를 근간으로 하고 있음.

<표 1> 미국의 기후변화정책 방향 및 목표 변화

	트럼프 행정부	바이든 행정부(공약)
정책 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 파리협정체제에서 탈피·독자노선 도모 ⇒ 미국이 독자적으로 기후변화 활동을 추진하며, 국제 기후변화 대응체제를 개편</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 파리협정 재가입(취임 즉시)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제무대 복귀 및 국제기구 활동 복원                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* 취임 즉시 행정명령에 의해 이행</li> </ul> </li> <li>○ 국제 온실가스 감축 활동 주도 ⇒ 온실가스 감축 합의·공개·이행 체제 확립을 위해 적극적인 활동 도모 ⇒ 對중국 기후변화 대응을 위한 양자협정 별도 추진</li> </ul> </li> </ul>
정책 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 온실가스 배출규제 철폐                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화석에너지 개발·이용 확대를 통한 경제 성장 및 고용 창출</li> <li>○ 환경규제 완화                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 석유·가스 상류부문의 메탄 배출 기준 (Emission Standards) 완화</li> <li>- 연비기준(Fuel Economy Standards) 완화</li> </ul> </li> <li>○ 청정에너지 보급·확대: 시장 기능에 의존                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 청정에너지 관련 세제 혜택 (ITC: Investment Tax Credit, PTC: Production Tax Credit)을 예정대로 일몰 진행</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기후변화대응 및 청정에너지 체제로 전환                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (추진체계 개편): 연방정부가 온실가스 감축 주도</li> <li>○ (연방규제 제도 정비): 온실가스 배출규제 강화                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAFE Standards 개정: 기업의 평균 자동차 연비기준 강화</li> <li>- 청정수자원법(Clean Water Act) 및 청정대기법 (Clean Air Act) 강화</li> <li>- Federal Land Lease Rules 강화</li> </ul> </li> <li>○ (온실가스 감축 목표의 법제화): 제도적 안정성 제고                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2050년: 청정경제 실현 및 탄소중립</li> <li>- 2035년: 발전부문의 탄소중립 설정</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

○ 바이든 대통령이 기후변화정책을 최우선 정책공약으로 설정한 이유는 세계적으로 화석에너지 이용에서 발생하는 CO<sub>2</sub> 배출이 2020년까지 지속적으로 증가하여 왔고, 미국 및 중국 등의 세계 주요 CO<sub>2</sub> 배출 국가의 획기적인 감축 노력 없이는 기후위기 대응이 어렵다고 판단하고 있기 때문이다.

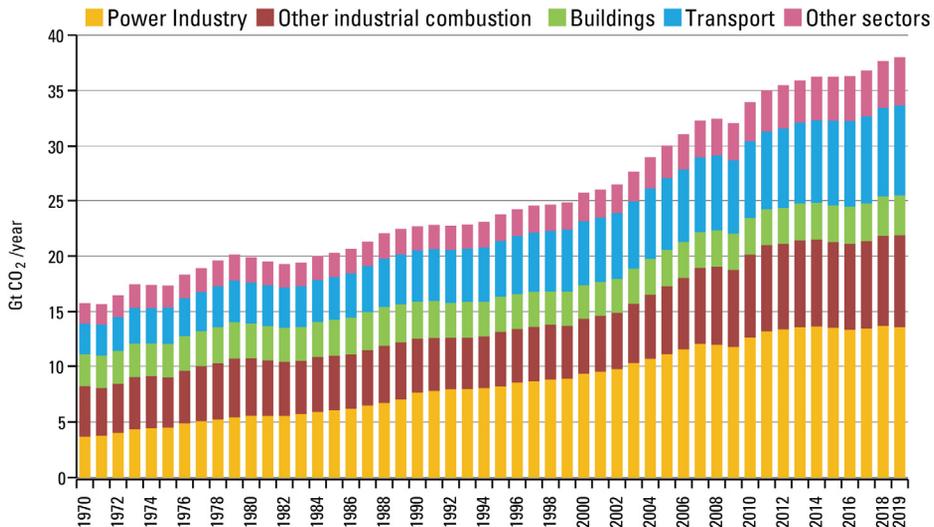
- 미국의 CO<sub>2</sub> 배출(에너지 부문) 규모는 세계 총 배출에서 13.4%를 차지하고 있으며, 1인당 배출규모는 15.5tCO<sub>2</sub>(2019년)에 달하고 있음.
- 중국의 CO<sub>2</sub>배출은 115억tCO<sub>2</sub> 수준(2019년)으로 전 세계 총 배출의 30.3%를 점하고 있으며, 특히 높은 증가율(1990년 vs. 2019년: 380%↑)이 기후변화 위기요인으로 인식되고 있음.
- 이에 바이든 대통령은 보다 강력한 기후변화 대응의지를 표명하는 한편, 중국의 온실가스 감축 활동에 문제를 제기하고, 온실가스 감축 촉진을 위해 미·중 양자협정 추진을 공약하였음.

<표 2> 세계 주요 국가별 화석연료 CO<sub>2</sub> 배출 지표

국가	CO <sub>2</sub> 배출량(백만 톤)				2019	1인당 CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> /GDP
	1990	2000	2010	2019	% world	톤	(톤/\$1,000)
세계	22,683	25,700	33,971	38,017	100.00	-	-
중국	2,405	3,682	9,161	11,535	30.34	8.12	0.51
미국	5,065	5,917	5,568	5,107	13.43	15.52	0.25
EU(27개국)+영국	4,409	4,121	3,921	3,304	8.69	-	-
인도	600	994	1,761	2,597	6.83	1.90	0.28
러시아	2,394	1,675	1,732	1,792	4.71	12.45	0.45
일본	1,149	1,242	1,197	1,154	3.03	9.09	0.22
국제 해운	371	498	663	730	1.92	-	-
독일	1,018	871	817	703	1.85	8.52	0.16
이란	205	352	571	702	1.85	8.48	0.68
한국	271	484	598	652	1.71	12.70	0.30
국제 항공	258	355	457	627	1.65	-	-
인도네시아	164	296	420	626	1.65	2.32	0.20
사우디아라비아	173	264	478	615	1.62	18.00	0.38
캐나다	453	557	567	585	1.54	15.69	0.32
남아프리카공화국	313	345	465	495	1.30	8.52	0.68
멕시코	291	398	479	485	1.28	3.67	0.19
브라질	228	362	447	478	1.26	2.25	0.15
호주	278	354	413	433	1.14	17.27	0.34
터키	150	227	309	416	1.09	5.01	0.18

자료: European Commission(2020), Fossil CO<sub>2</sub> Emissions of All World Countries 2020 Report (<https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2020&dst=CO2gdp>, 최종접속일: 2021.2.1.).

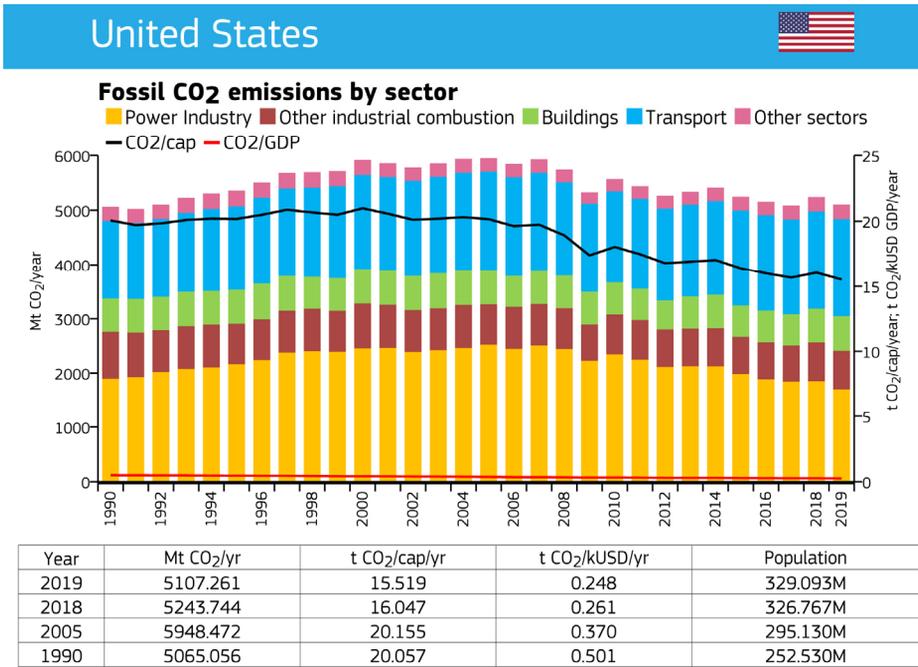
[그림 1] 세계 에너지 부문별 CO<sub>2</sub> 배출변화 추이(1990~2019년)



주: 에너지(화석연료) 부문의 이산화탄소 배출량에는 화석연료 소비, 석유·가스 생산과정에서의 소비(연소, 소각 처리(flaring)), 산업공정(시멘트, 철강 및 화학제품, 요소(urea) 분야)의 배출량이 포함됨.

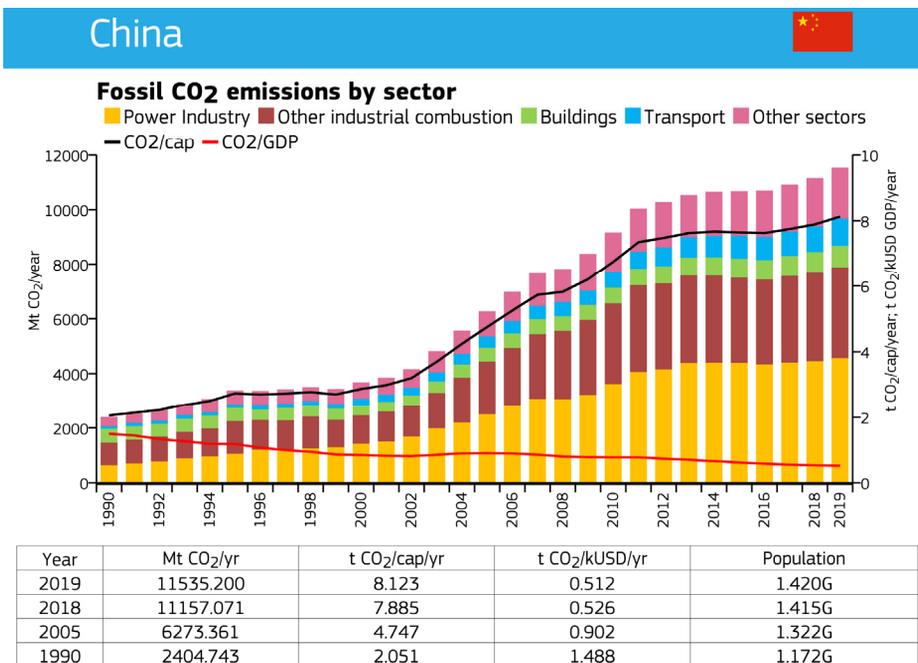
자료: European Commission(2020), Fossil CO<sub>2</sub> Emissions of All World Countries 2020 Report, p.8.

[그림 2] 미국의 에너지 부문별 CO<sub>2</sub> 배출변화 추이(1990~2019년)



자료: European Commission(2020), Fossil CO<sub>2</sub> Emissions of All World Countries 2020 Report, p.229.

[그림 3] 중국의 에너지 부문별 CO<sub>2</sub> 배출변화 추이(1990~2019년)



자료: European Commission(2020), Fossil CO<sub>2</sub> Emissions of All World Countries 2020 Report, p.70.

### 3. 에너지정책 기초 변화

- 바이든 행정부의 에너지정책은 청정에너지(재생에너지 및 신에너지, 원전 포함) 개발·공급 확대를 통해 새로운 산업·기술 개발, 양질의 고용 창출, 경제성장을 도모하는 전환정책으로 대표되고 있음.

<표 3> 미국의 에너지정책 변화 방향

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
정책 기초	미국의 에너지 지배·독립 (Energy Dominance and Independence)	청정에너지시스템으로 전환(탄소중립)
정책 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자국의 화석에너지 생산·공급 역량 강화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 에너지자원 개발·이용 확대의 장애요인 해소(규제완화·폐지 등) 추진</li> </ul> </li> <li>■ 미국産 에너지의 해외시장 확보를 위한 외교정책 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 석유·가스(LNG)·석탄의 안정적인 해외 수출시장 확보</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 에너지효율 강화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 에너지효율 증진을 통한 에너지수요 증가 억제 및 감축</li> </ul> </li> <li>■ 청정에너지 보급·확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재생에너지(해상풍력, 태양광, 수력, 바이오 등) 및 원전·수소 기반 CO<sub>2</sub>-free 전원 개발·확충 ⇒ 청정에너지 보급·확대를 위한 재정정책(감세 및 재정지원 등)의 연장 및 개선 추진</li> </ul> </li> <li>■ 신에너지기술 개발·적용 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수소 생산·공급역량 확대                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10년 이내에 그린 수소(Green Hydrogen) 공급을 통해 발전부문의 연료전환 추진</li> </ul> </li> <li>○ 전력망 및 에너지 저장기술 고도화</li> </ul> </li> <li>■ 청정에너지 기술 수출국가로 위상 정립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 에너지기술(소형모듈형원자로 등) 및 脫탄소기술(CCUS 등) 수출 국가로 발전 * CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage</li> </ul> </li> </ul>

- (에너지효율 강화) 에너지수요 증가 억제 및 감축을 통해 온실가스 배출을 근원적으로 축소하기 위하여 산업구조의 低탄소화를 도모하는 한편, 에너지효율 개선을 촉진하고자 함.
- (청정에너지 보급·확대) 트럼프 행정부 하에서 추진되었던 화석에너지 공급확대 정책에서 탈피하여 에너지수급 구조의 脫화석화 및 청정화를 추진하고자 함.
- (에너지 신기술 개발·적용 확대) 청정에너지시스템 구축을 위해 기존 전력망 및 에너지저장 시스템을 고도화하는 한편, 향후 10년 이내에 발전부문에서의 그린 수소 활용을 확대할 계획임.
- (청정에너지 기술 수출 국가로서의 위상 정립) 청정에너지 기술 개발 및 시장 확충을 통해 미국을 청정에너지 기술 수출국가로 전환하며, 이를 통해 고용 창출 및 경제성장을 추진하는 성장방식의 전환을 도모하고자 함.
  - 특히, 차세대 에너지기술 및 脫탄소기술은 바이든 행정부가 집중적으로 개발할 기술개발 전략과제로 설정하고 있음.

## II 부분별 기후변화·에너지정책 변화 추진 내역

### 1. 화석에너지 개발·이용 및 수송망 구축 정책 변화

- (화석에너지 위주의 기존 정책기조 탈피) 화석에너지 개발·이용에 대한 정책변화는 바이든 대통령이 공약한 가장 대표적인 정책변화 요소이며, 이는 전임 트럼프 행정부의 에너지정책 기조를 오바마 행정부의 정책기조로 되돌리는(Roll Back) 것을 의미함.
  - 바이든 대통령의 공약은 화석에너지 개발·이용 확대를 위해 적용하였던 제반 지원정책(연방 국유지 임차 허용 확대, 화석에너지 개발에 대한 재정지원, 미국産 석유·가스 해외시장 확보 지원 등)을 폐기하는 것으로, 이는 특히 미국의 석유·가스 상류부문에 부정적 요소로 작용할 것으로 보임.
  - (ANWR 영구 보호) 바이든 대통령은 북극 국립야생동물보호구역(Arctic National Wildlife Refuge, ANWR) 및 대륙붕 수역 수자원의 영구적 보호를 위해 동 지역에서의 화석에너지 개발제한을 공약하였음.
  - (연방 국유지 자원개발 허용 제한) 석유·가스 공급능력 확대를 위해 확대 허용되었던 연방 국유지 임차관리 관련, 기허용 연방 국유지에 대한 이용료를 조정하여 개발 축소를 유도하며, 신규 임차계약을 통제하여 연방 국유지의 자원개발을 엄격하게 제한할 것을 공약하였음.
  - (화석에너지 개발 관련 재정지원 중단) 연방정부 재정지원기관(Overseas Private Investment Corporation, OPIC)<sup>7)</sup>, 수출입은행(Export-Import Bank, Exim-Bank), 국제개발금융공사(U.S. International Development Finance Corporation, IDFC)<sup>8)</sup>의 화석에너지(셰일 석유·가스, 석탄 등) 자원개발 재정지원 프로그램을 중단할 계획임.
  - (미국의 국제금융기구 운영전략 전환) 국제금융기구(World Bank/IMF, ADB 등)의 금융공여(Loan) 결정에서 미국의 화석에너지 개발 불허 입장을 견지할 것임.

7) OPIC 웹사이트 (<https://www.devex.com/organizations/overseas-private-investment-corporation-opic-united-states-44419>, 최종접속일: 2020.10.1.).

8) IDFC는 개발금융 분야에서 중국과 유럽의 영향력이 확대됨에 따라 2018년에 설립되었으며, ① 대출 및 보증, ② 주식 투자, ③ 보험 및 재보험, ④ 민간투자 기회 증진 및 지원, ⑤ 기술운영 자문, ⑥ 기업 펀드(Enterprise Fund) 제공을 담당하고 있음(참조: IDFC 웹사이트, <https://www.dfc.gov/>, 최종접속일: 2020.10.1.).

<표 4> 화석에너지(석유, 가스, 석탄 등) 개발·활용정책 변화 방향

정책 방향		트럼프 행정부	바이든 행정부(공약)
화석에너지 개발·이용 정책 방향		확대 추진	개발 제한 및 지원 중단
■ 북극 국립야생동물보호 구역(ANWR) 개발·이용		○ ANWR의 석유·가스 개발·생산 관련 신규 개발 프로젝트 허용	○ ANWR의 영구적 보호 추진
■ 연방 토지 자원 개발 허용	기존 유전	○ 석유·가스개발 촉진을 위해 규제 철폐	○ 온실가스 배출 비용을 고려하여 규제 강화 및 토지사용료 조정
	신규 유전	○ 석유·가스개발 촉진	○ 제한적 허용
■ 화석에너지 개발·공급 프로젝트 재정지원 ○ 미국 재정지원 기관의 재정 지원 방향 ○ 국제 금융기구(IMF, ADB 등) 운영전략		○ 화석에너지 개발 지원 확대를 위해 재정지원 프로그램 추진	○ 화석에너지 프로젝트 관련 재정지원 프로그램 중단 ○ 특히, 석탄화력발전소에 대해 모든 재정 지원을 중단
■ 미국産 화석에너지 해외 시장 확보 정책		○ 석유·가스·석탄의 안정적인 수출 시장 확보 추진	○ 청정에너지 기술 수출시장 확보로 전환

주: <표 4>에 기술된 미국 재정지원 기관은 해외민간투자공사(OPIC), 수출입은행(Exim-Bank) 및 신설된 국제개발금융공사(IDFC) 등을 의미함.

○ (화석에너지 공급정책 변화) 바이든 대통령은 트럼프 행정부의 화석에너지(석유·가스, 석탄 등) 생산 및 수송망 확충정책으로부터의 탈피를 공약하였음.

- (화석에너지 기술 및 수송망 구축 관련 정책 기조) 트럼프 행정부는 자국의 석유·가스 생산 및 수송능력 확충에 주력하였으나, 바이든 행정부는 환경적 유해성을 우선적으로 고려하여 화석에너지 기술 개발 및 수송망 구축 활동에 대해서 매우 제한적인 정책 활동을 공약하고 있음.
- (연방 국유지 세일자원 개발 수압파쇄법 신규 불허) 바이든 대통령은 트럼프 행정부가 전면적으로 허용(2017.12.29.)한 연방 국유지내의 수압파쇄법(Hydraulic Fracturing)<sup>9)</sup> 허용의 환경적 유해성을 우려하여, 신규 허용을 불허할 것을 공약하였음.<sup>10)</sup>

9) 수압파쇄법(Hydraulic Fracturing)은 세일유정에 다량의 액체를 고압으로 주입하여 유정 심층부의 암석들을 파쇄함으로써 주변 암석층 틈새에 넓게 산재해있는 석유·가스를 추출하는데 사용되는 기술임.

10) 수압파쇄법의 허용 여부는 연방 토지내의 신규 유전개발에 동공법을 적용하는 경우에 국한되며, 연방 국유지에 이미 허용된 수압 파쇄법을 금지하는 것을 의미하는 것은 아님.

<표 5> 화석에너지 개발 기술 및 수송망 확충정책 방향 변화

정책 방향		트럼프 행정부	바이든 행정부(공약)
생산기술 및 수송망		석유·가스 생산·수송 능력 제고	제한적 허용 추진
<b>■ 수압파쇄법<sup>1)</sup> 연방 국유지 허용<sup>2)</sup></b> (Hydraulic Fracturing on Federal Land)	기존 유전	○ 전면 허용(규제 폐지)(2017.12.29.)	○ 기존 유전의 수압파쇄법 적용은 지속 허용
	신규 유전	○ 허용 지속	○ 신규 유전 수압파쇄법 적용 불허
<b>■ Keystone XL 송유관 프로젝트 추진 여부</b>		○ Keystone XL 지속추진 - 석유·가스 인프라(파이프라인, 수출터미널 등) 확대가 미국 국익에 기여	○ 환경적 유해성을 고려하여 영구 중단 추진

주: 1) 오바마 행정부는 2015년 연방 국유지 및 원주민 토지에서의 수압파쇄법 신규 적용을 금지하였음.  
 2) 미국 연방 국유지는 연방정부 토지관리국(Bureau of Land Management, BLM) 등이 관할권을 보유하고 있음.

- **(Keystone XL 송유관 프로젝트 영구 중단)<sup>11)</sup>** 트럼프 행정부는 Keystone XL 송유관 프로젝트를 미국 국익에 기여한다고 판단하여 재개하기로 결정(2017.3.24.)하였으나, 바이든 대통령은 同프로젝트를 재차 영구 중단할 것을 공약하였음.  
 \* 오바마 행정부는 환경오염 우려 등을 이유로 Keystone XL 송유관 건설을 불허(2015.11.)하였으나, 트럼프 행정부가 건설을 허용(2017.3.24.)하였음. 이후 6개 환경단체가 건설 부당성에 대하여 소송을 제기함에 따라 同프로젝트의 추진은 2020년까지 중단된 사태가 유지되었음.

## 2. 발전부문 脫탄소화 정책

- 바이든 대통령은 미국 발전부문의 청정화를 위해 2035년까지 탄소중립(Net-Zero)을 공약 하였으며, 이는 전임 오바마 행정부의 청정전력계획(CPP)의 정책 목표를 훨씬 상회하는 파격적인 공약으로 판단되고 있음.

\* 「청정전력계획(Clean Power Plan, CPP)」은 전임 오바마 행정부 시절인 2015년에 마련되었으며, 2030년까지 미국내 발전부문의 탄소배출량을 2005년 대비 32%까지 감축시키는 내용을 골자로 하는 온실가스 감축 정책이었음. 트럼프 행정부가 2019년 청정전력계획(CPP)을 최종적으로 폐기하고, 대신 「적정 청정에너지 계획(Affordable Clean Energy, ACE)」으로 전환하였음.

- **(기존 청정전원 확대)** 바이든 행정부는 2035년 발전부문 탄소중립을 위해 기존 低탄소 전원(수력, 풍력, 태양광, 원전 등)의 지속적인 이용을 도모하고자 하며, 이는 바이든 행정부 하에서 현재 가동

11) Keystone XL 프로젝트는 캐나다 서부 앨버타(Alberta)주의 오일샌드에서 생산된 석유를 미국 남부 텍사스(Texas)주 멕시코만의 정유시설까지 공급하기 위한 'Keystone Pipeline System' 건설 사업의 일부로 캐나다 앨버타주~미국 중부 네브래스카(Nebraska)주를 연결하는 1,897km의 송유관 건설 사업임.

중인 원전 역할이 지속될 것임이 암시되고 있음.<sup>12)</sup>

- **(청정전원 공급능력 확대)** 청정전원 설비능력의 기존 확충 속도로는 2035년까지 탄소중립 실현이 불가함을 고려하여, 2030년까지 육상 풍력을 2배로 확장하는 것으로 목표를 설정하였음.
  - 연방 국유지의 조림 및 재생에너지(육상 풍력) 프로그램을 확대하는 한편, 농업부문을 기후변화 대응의 핵심 부분으로 하여 바이오연료 생산을 2배로 확대할 것을 공약하였음.
- **(전력망 인프라 확충)** 확대되는 신재생에너지 전원의 활용도를 제고하기 위하여, 전력망 고도화(분산 전원화 및 연계성 강화 등)에 역사적인 투자를 단행할 것을 공약하였음.

<표 6> 미국 발전부문 정책 변화 방향

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
방향 및 목표	州政府 주도의 발전부문 자발적 온실가스 배출 감축 유도	청정전원 체제로 전환 : 2035년 발전부문 탄소중립 달성
정책 수단	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 오바마 행정부의 청정전력계획을 (CPP)<sup>1)</sup> 철폐하고 「적정 청정에너지계획 (ACE)<sup>2)</sup>」을 도입·적용(2019.7.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기존 청정전원 이용 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원자력, 수력, 풍력 등 기존 低탄소 전원 지속 활용</li> </ul> </li> <li>■ 청정전원 공급능력 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2030년까지 육상풍력 2배 확장 : 연방 국유지 조림 및 재생에너지 개발 추진</li> <li>○ 농업부문의 바이오연료 생산능력 2배 확충</li> <li>○ 지역분산전원(재생에너지 전원 등) 증대를 통한 발전시장 확대</li> <li>○ 가정·건물부문의 청정전원 생산능력 확대 및 고용 창출 추진</li> </ul> </li> <li>■ 전력망 인프라 확충 도모                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청정에너지 및 전력시스템에 대한 역사적인 투자 단행</li> <li>○ 차세대 송배전 전력망 구축을 위해서 기존 인프라에 새로운 기술 적용 추진</li> </ul> </li> </ul>

주: 1) 청정전력계획(CPP, 2015년)은 2030년까지 미국내 발전부문의 탄소배출량을 2005년 대비 32%까지의 감축을 목표로 설정하였음.

2) 「적정 청정에너지 계획(ACE, 2019.7.)」은 트럼프 행정부가 청정전력계획(CPP)을 폐기하고, 발전부문 온실가스 감축을 위한 대체 계획으로 제시한 연방정부 계획으로 석탄화력발전을 존속하되, 발전효율 개선을 통해 전력생산 확대 및 온실가스 감축을 추진하는 구상을 담고 있음. ACE는 환경보호청(EPA)이 제시한 감축지침에 의거하여 州政府가 자체적으로 감축계획을 수립·이행하는 것을 원칙으로 하고 있음. ACE의 1단계는 연방정부(EPA)가 BSR(Best System of Emissions Reduction)를 설정·제시하고, 2단계에서 州政府가 성과기준(Standards of Performance)에 기초하여 자치권(Jurisdiction) 내의 지정 화력 발전소에 대한 온실가스 감축계획을 3년내에 연방정부에 제출하며, 3단계에서 석탄화력발전소(ACE 대상 발전소)가 州政府의 성과기준에 따라 온실가스 배출 감축을 이행하는 체제임.

12) 민주당 정당은 원전 역할의 최소화를 지향하였으며, 특히 민주당 대선 후보 Bernie Sanders는 脫원전을 공약으로 제기하였음. 반면, 부통령 지명자 Kamala Harris는 청정에너지 개발과정에서 원전을 한시적으로만 허용할 것을 공약으로 제기한 바 있음.

### 3. 신재생에너지 보급·확대 및 친환경 에너지기술 개발 정책

- 미국 경제를 청정에너지 성장체제<sup>13)</sup>로 전환하기 위해 화석에너지 공급능력 확대 정책을 폐기하는 대신, 향후 미국의 에너지공급 구조를 친환경에너지 중심으로 개편하겠다는 것을 핵심공약으로 제기하였음.

  - (2050년 탄소중립 선언) 바이든 행정부는 2050년 탄소중립 및 2035년 발전부문 탄소중립 실현을 공약하고, 이의 이행을 위한 핵심 에너지정책으로 청정에너지 보급·확대를 제시하였음.
  - (신재생에너지 및 脫탄소 기술 R&D 확대) 바이든 대통령은 미국 경제의 청정에너지 성장체제 전환을 위해 신재생에너지 보급·확대에 향후 4년간 2조 달러를 투입할 계획이며, 특히 '신재생에너지 및 온실가스 감축 기술 R&D'에 향후 10년간 4천억 달러 투입을 공약하였음.
    - 에너지 신기술 개발은 전력그리드 고도화, 에너지저장·소형원자로·수소연료전지 기술을 포함하고 있으며, 온실가스 감축기술(脫탄소 및 低탄소기술 포함)은 발전, 건설, 농업 분야의 탄소배출 감축 기술(CCUS 등)을 포함하고 있음.
  - (친환경 투자 유인제도 강화) 특히, 친환경 에너지투자를 촉진하기 위하여 연방정부 차원의 투자 유인 제도(ITC<sup>14)</sup>, PTC<sup>15)</sup> 등을 강화하는 한편, 청정모빌리티 보급·확대, 친환경산업 성장 촉진을 위한 지원 제도 강화를 공언하였음.
- 청정에너지 R&D 추진 거버넌스를 정비하기 위하여 고등과학연구기관(ARPA-C)을 창설하고, 동 기구를 통해 향후 청정에너지 기술 개발을 주도할 구상임.

  - 바이든 행정부가 목표하고 있는 청정에너지 기술은 차세대 배터리기술, 소형 원자로(SMRs), 냉매기술, 제로에너지 건물기술 및 그린 수소 생산기술 등을 포괄함.
    - 온실가스 감축기술은 산업부문의 脫탄소 소재 기술(제철, 시멘트, 화학 산업 등의 脫탄소 원료) 및 발전·농업부문의 CCUS 기술 등을 포함하고 있음.

13) 청정에너지 성장체제의 정의는 경제 규모의 지속적 증가(경제 성장 및 고용 확대) 하에서도 탄소중립이 가능한 에너지시스템을 보유하는 체제를 의미함.

14) GreenbergTraurig(2020.12.22.), Taxpayer: Certainty and Disaster Tax Relief Act of 2020: Spotlight on the Extensions of Certain Alternative Energy Tax Credits(<https://www.gtlaw.com/en/insights/2020/12/taxpayer-certainty-disaster-tax-relief-act-2020-extensions-alternative-energy-tax-credits>, 최종접속일: 2021.2.28.).

15) Department of Energy(2021.1.), Production Tax Credit and Investment Tax Credit for Wind(<https://windexchange.energy.gov/projects/tax-credits>, 최종접속일: 2021.2.28.).

<표 7> 청정에너지 개발·보급 확대정책(친환경기술 개발) 방향

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
정책 기초	시장기능에 의존	청정에너지 성장체제 전환
정책 목표	-	□ 2050년 청정경제 및 탄소중립 실현
정책 수단	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기 확정된 재생에너지 지원제도(투자 및 생산 세액감면제도: ITC<sup>1)</sup> 및 PTC<sup>2)</sup> 일몰(2020년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신재생에너지 및 온실가스 감축기술 R&amp;D 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청정에너지 보급확대에 대규모(2조 달러) 재정 투입</li> <li>○ 총 4천억 달러 재정 투자 예정(향후 10년간)</li> <li>○ 청정에너지(교통, 산업공정, 자재 기술 등) R&amp;D 지원</li> </ul> </li> <li>&lt;신기술 개발&gt;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (에너지부문) 전력그리드, 에너지 저장장치, 소형 원자로, 친환경냉난방기술, 친환경 건축, 수소연료 분야의 신기술 개발</li> <li>○ (온실가스 감축기술) 발전, 건설·농업 분야 탄소 배출 감축기술 개발</li> </ul> </li> <li>■ 친환경에너지 개발 촉진 투자 유인제도 강화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 친환경 에너지혁신 기술 개발의 가속화를 위한 전국적 인센티브제도 도입</li> <li>○ 전기자동차 관련 조세감면 제도 강화</li> <li>○ 卅별 친환경 제조 산업군(중소기업, 대학, 벤처, 근로자, 노동조합, 卅정부) 구축</li> </ul> </li> </ul>

주: 1) 투자세액공제(Investment Tax Credit, ITC)는 2006년부터 도입되었으며, 신재생에너지 설비투자에 대해 세액공제 혜택을 제공하는 조세감면 정책임. ITC는 신재생에너지 설비의 착공 시점에 따라 세액공제 혜택이 다르게 적용되도록 설계되었음. 태양광 사업의 경우, △30% 공제(2006.1.1.~2019.12.31. 기간 중 착공된 사업 중 2024년 말 이전까지 가동을 시작하는 사업), △26% 공제(2020.1.1.~2020.12.31. 기간 착공된 사업 중 2024년 이전까지 가동을 시작하는 사업), △22% 공제(2021.1.1.~2021.12.31. 일 기간 착공된 사업 중 2024년 이전까지 가동을 시작하는 사업), △10% 공제(2021.12.31. 이후 착공 또는 2023.12.31. 이후 가동을 시작하는 사업) 등으로 혜택이 차등화 되어 있었음. 그러나 美 의회는 2020년 12월 태양광 발전사업에 대한 ITC 적용을 2년 연장하기로 결정함. 이에 따라, 태양광 발전사업의 경우, △26% 공제(2020.1.1.~2022.12.31. 기간 착공된 사업 중 2025.12.31. 일 이전까지 가동을 시작하는 사업), △22% 공제(2023.1.1.~2023.12.31. 기간 착공된 사업 중 2025.12.31. 일까지 가동을 시작하는 사업), △10% 공제(2024.1.1. 이후 착공되는 사업) 등으로 제공되는 혜택이 변경되었음.

2) 생산세액공제(Production Tax Credit, PTC)는 1992년 에너지정책법(Energy Policy Act)에 의해 도입되었으며, 신재생에너지 보급 확대를 위한 유인제도로 발전량에 비례해서 생산세액 감면 혜택을 부여하여 왔음. PTC도 착공 시점에 따라 제공되는 세액공제 혜택이 차등화 되어 있음. 유틸리티계 풍력발전의 경우, 발전이 시작되고 첫 10년간 kWh 당 1~2센트의 세액공제 혜택이 제공되었음. 美 의회는 2020년 12월 풍력발전사업에 대한 PTC 적용 기간을 1년 연장하기로 결정하였음. 이에 따라, △1.9센트/kWh(2016.12.31. 이후 착공사업), △1.8센트/kWh(2017.12.31. 일까지 착공사업), △1.4센트/kWh (2018.12.31. 일까지 착공사업), △1센트/kWh(2019.12.31. 일까지 착공사업), △1.5센트/kWh(2020.12.31. 일까지 착공사업), △1.5센트/kWh (2021.12.31. 일까지 착공사업)의 세액공제 혜택이 부여되었음.

<표 8> 바이든 행정부의 청정에너지 및 온실가스 감축기술 개발 구상(공약)

구분	세부내역	
추진체계	■ 고등과학연구기관(ARPA-C) 창설 및 R&D 총괄 * ARPA-C: Advanced Research Projects Agency for Climate	
개발추진 핵심기술	■ 청정에너지 기술	○ (배터리) 그리드 규모의 에너지저장 장치 개발 - 리튬이온 배터리의 1/10 비용수준 달성 ○ (소형원자로) 기존 원자로 건설비용의 절반에 해당하는 선진 소형 모듈 원자로(Small Modular Reactors, SMRs) 개발 ○ (냉매기술) 지구온난화를 유발하지 않는 냉장·냉방용 냉매기술 개발 ○ (제로에너지건물 기술) 에너지비용 제로의 脫탄소(CO <sub>2</sub> free) 건물 에너지 기술 개발 ○ (그린 수소 기술) 재생에너지 기반 탄소제로 수소 생산기술 개발 - 셰일가스 기반의 수소생산비 수준으로 비용 감축
	■ 脫탄소 기술	○ (脫탄소 소재) 산업용(제철, 시멘트, 화학 등) 원료투입(Feedstock) 및 脫탄소 건축자재 기술 개발 ○ (농업부문 CCS 기술) 식품·농업부문의 脫탄소화 및 농업부문 CCS(Carbon Capture and Storage in Underground) 기술 개발 ○ (발전부문 CCS 기술) 발전부문 CO <sub>2</sub> 포획, 지하격리·저장 및 탄소제품 기술 개발

## 4. 수송·교통망 전환 및 청정모빌리티 촉진 정책

● 기후변화 대응을 위해서 수송망에 대전환이 필요하다고 판단하였으며, 특히 수송부문 온실가스 감축 촉진을 위해 연비규제 제도를 강화하는 한편, 수송부문 청정모빌리티의 확산을 공약하였음.

- (교통·물류 인프라 고도화) 바이든 대통령은 낙후된 교통·물류 시스템의 현대화 및 고도화(교통수단의 상호 연계성 강화)가 우선적으로 필요하다고 판단하였으며, 이를 위해 육상교통(도로·교량)망 및 항공·항만, 내륙 수로의 인프라 개선·확충을 공약하였음.
- (철도시스템의 전력화) 철도시스템 고도화 및 연료 전환을 목적으로 전력화(화석연료 내연기관 기관차를 전기기관차로 전환)를 추진하며, 미국 철도기업(Amtrak社) 및 민간 화물철도기업과 협력하여 철도 물류부문의 온실가스 감축 추진을 공약하였음.
- (도로 교통망에서의 전기차 충전망 확충) 바이든 대통령은 2030년 말까지 50만개 이상의 신규 전기 자동차 충전소 확충을 목표로 제시하였으며, 이를 효율적으로 달성하기 위해 쉐정부 및 시정부에 대한 연방정부의 재정지원 방식 개선을 공약하였음.

- 교통·물류 시스템을 보다 안전하고 청정하며 접근성이 높도록 개편하기 위하여 정책 수립·이행 권한을 쉐정부에 대폭 위임하며, 연방정부의 재정지원 방식을 개선하는 한편, 새로운 운송기금을 조성, 지원활동을 강화할 것임을 공약하였음.
- (모빌리티의 ‘의욕적 연비기준 도입’) 바이든 대통령은 트럼프 행정부가 완화한 기업평균연비제도 (CAFE Standards)의 기준을 오바마 행정부에서 설정한 수준 이상으로 확대할 것을 공약하고, 이를 ‘의욕적인(Ambitious) 연비기준 도입’으로 지칭하였음.<sup>16)</sup>
- (수송 모빌리티 청정화 지원 확대) 우선적으로 대중교통의 온실가스 無배출화 추진을 위해 2030년까지 미국産 온실가스 無배출 버스를 보급하는 한편, 스쿨버스 시스템의 배출 제로 추진을 위해서 미국내 총 50만대 스쿨버스의 온실가스 배출 제로화를 공약하였음.
- (정부 조달 및 재정 지원) 미국産 청정자동차의 보급·촉진을 위해서 연방정부 조달 방식으로 청정자동차 3백만 대를 공급하며, 민간부분의 미국産 청정자동차 구입 촉진을 위해 연방정부는 리베이트(Clean Car For America)<sup>17)</sup> 제공을 공약하였음.
  - 특히, 전기자동차의 보급·촉진을 위하여 전기자동차 세액공제제도를 부활시키는 한편, 100% 청정 에너지 및 無공해 자동차 보급을 유도할 것임을 공언하였음.
  - \* 연방정부 조달시스템의 연간 지출규모는 5천억 달러(2020년 기준)에 달하고 있으며, 바이든 대통령은 조달·구매 정책을 변경하여, 친환경 기술·제품을 우선적으로 공급토록 할 것을 공약하였음.

<표 9> 미국 수송망(교통·물류)확충 정책 방향

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
정책 방향	규제 완화를 통한 시장 자율 지향	교통 및 수송망 체계 고도화
정책 수단	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 교통 인프라 정비 및 고도화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도로·교량, 철도, 항공, 항만 및 내륙 수로의 교통 인프라 개선을 통해 물류 효율화</li> <li>○ 수송부문 연료의 脫화석화를 위해 통근 열차, 스쿨·대중교통 버스, 여객선, 승용차의 청정연료(전력 등) 전환 추진</li> </ul> </li> <li>■ 철도수송의 전력화 및 화석연료 소비 감축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청정에너지 철도시스템 구축 추진</li> <li>○ 철도시스템 개선(전력화 등)을 통한 온실가스 배출량 감축 추진(Amtrak社 및 민간 화물철도 기업과의 협력)</li> </ul> </li> </ul>

16) 트럼프 대통령은 전임 오바마 행정부 시절에 설정한 메탄배출 규제의 완화 및 시행 연기를 추진하였으며, 기업평균연비(CAFE Standards) 기준, 중·대형 자동차에 대한 연비 및 배기가스 배출 규제 완화를 단행하였음.

17) ‘Clean Car For America’는 청정자동차 구입 확대를 위한 유인제도로 現 민주당 상원 원내대표인 Chuck Schumer가 2019년 10월 제안한 제도임. 리베이트(안)은 △내연기관 자동차(Gas-powered Cars)를 미국에서 조립된 전기자동차나 수소연료전지차로 교체할 수 있도록 소비자에게 현금 바우처(Cash Voucher) 지급, △충전시설 접근성 개선을 위하여 450억 달러 규모의 재정적 지원 제공, △미국 내 전기차 조립공장 및 충전설비, 배터리 등 전기차의 주요 부품 제조 공장을 신규로 건설하는 기업에게 재정적 지원 제공 등의 내용을 담고 있음.

&lt;표 10&gt; 청정모빌리티 촉진정책 변화

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
정책 방향	규제 완화를 통한 시장 자율 지향	수송망 전환 및 모빌리티 청정화 추진
정책 수단	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연비기준(CAFE Standards) 완화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수송 인프라 구축 및 연비기준 강화               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전기차 충전소 확충: 50만개 구축</li> <li>○ 연비기준 강화: '의욕적인(Ambitious) 연비기준 도입</li> </ul> </li> <li>■ 대중교통 모빌리티 청정화 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대중교통 온실가스 無배출화 추진                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2030년까지 대중교통부문의 無배출 실현을 위해 미국産 無배출 버스 보급</li> </ul> </li> <li>○ 스쿨버스 배출제로 추진                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국內 총 50만대 스쿨버스의 CO<sub>2</sub> 배출 제로화 추진</li> </ul> </li> <li>○ 청정자동차 보급·촉진 및 구입 지원                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국産 친환경자동차 생산·보급 촉진 (정부조달: 3백만 대)</li> <li>- 미국産 청정자동차 구입 촉진을 위한 리베이트 (Clean Car For America) 제공</li> </ul> </li> <li>○ 연방정부 조달·구매정책 가동                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부 조달 물자 공급 시, 친환경 기술·제품 우선 공급</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## 5. 건물부문 에너지효율화 정책

○ 건물부문 정책 공약은 에너지효율 개선으로 대표되고 있으며, 美 전역에 걸쳐 교육시설(학교 건물 등) 및 주택건물의 효율화, 공공주택 신축, 노후 산업단지 재개발 등을 포함하고 있음.

- (건물부문의 에너지효율 개선) 美 전역의 건물(학교 등) 및 주택 에너지효율 개선을 목적으로 취임 후 4년간 건물 4백만 동을 개조하며, 주택 2백만 채의 내후성(Weather Resistance) 개선을 추진할 계획임.
- (에너지고효율 공공주택 신축 추진) 에너지 고효율 공공주택 1백50만 채를 신축하여 저소득층에 제공함으로써 빈부격차를 축소하는 한편, 저소득층의 주거부문 에너지 효율화를 도모할 계획임.
- (노후 산업단지 재개발) 美 전역의 미사용 브라운 필드(폐 산업플랜트·시설, 발전소 부지, 매립지, 폐광 지역 등)의 재개발 추진

<표 11> 건물부문 에너지정책 변화 방향 내역

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
정책 방향	-	건물 에너지효율화 및 내후성 제고
정책 수단	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 건물부문 에너지효율 향상</li> <li>○ 빌딩 및 건축물 에너지 효율화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 건물부문 에너지효율 혁신 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 美 전역의 건물(학교 등) 및 주택 에너지효율 개선 추진                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 취임 후 4년간 건물 4백만 동 개조 및 주택 2백만 채의 내후성 개선 추진</li> <li>- 건설, 기술, 건축 부문에서 최소 1백만 개의 고용 창출</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 공공주택 개발 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공공주택 1백50만 채 신축 추진                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지효율 향상 및 빈부격차 축소 도모</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 노후 산업단지 재개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 브라운 필드의 재개발 추진                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 전역의 폐기 산업플랜트·시설, 노후 발전소 지역, 폐광(탄광)지역 및 매립지 등을 재개발</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## 6. 원전정책 변화 방향

○ 바이든 대통령은 민주당의 전통적인 원전정책 기조에 비하여 보다 적극적인 원전활용 입장을 견지하고 있으나, 전임 트럼프 행정부의 원전정책<sup>18)</sup>에 비하여 다소 미온적인 정책기조를 전개할 것으로 판단되고 있음.<sup>19)20)</sup>

- 민주당은 2020년 정강에서 모든 탄소제로(Zero-Carbon) 기술(수력, 지열, 선진 원자로, CCUS 등)을 포함하는 ‘기술 중립적(Technology-Neutral)’ 방식을 통해 2035년까지 발전부문의 탄소중립 달성을 주창하고 있음.

18) 트럼프 대통령은 2017년 6월에 미국 에너지지배 정책 구현을 위한 6개의 시책 중 하나로 ‘원전 회복 및 확대’를 선언하였음. 트럼프 대통령은 국가 전력망 회복력(Grid Resilience) 제고 필요성을 제기하며, 2018년 6월에 美에너지부에 원전 구제를 위한 ‘즉각적인 조치(Immediate Steps)’를 주문하였고, 美에너지부는 ‘연방법(Federal Laws)’에 근거하여 전력망 운영자들에게 조기 폐쇄 우려가 있는 원전의 생산 전력을 구매토록 하는 조치를 강구하였음. 트럼프 행정부는 산업계와의 비용 분담 파트너십 구축을 통해 향후 5~7년 이내에 가동할 수 있는 2기의 선진 원자로 가동을 위한 선진 원자로 시범사업 프로그램 (Advanced Reactor Demonstration Program, ARDP)을 2020년부터 추진하여 왔음.

19) White House(2017.6.29.), Remarks by President Trump at the Unleashing American Energy Event, (<https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-unleashing-american-energy-event/>) (최종접속일: 2021.2.28.).

20) 선진 원자로 시범사업 프로그램(ARDP)은 2020년 5월에 시작되었으며, 지원을 위하여 약 2억 3천만 달러를 배정하였음.

- 바이든 대통령의 원전정책 공약은 선진 소형모듈형원자로(SMRs) 개발·활용으로 대표되고 있으며, 원전기술 개발 및 후방 산업 지원을 예정하고 있음.
- 바이든 대통령의 원전 정책 구상은 과거 오바마 행정부 때 부통령으로서 자국의 에너지안보와 기후변화 대응을 위해 모든 에너지원과 기술이 활용되어야 한다는 통합에너지정책(All-of-the-Above Energy Policy)에 기반하고 있음.<sup>21)22)</sup>

<표 12> 미국의 원전정책 변화 방향

트럼프 행정부		바이든 행정부(공약)
정책 방향	미국의 원전산업 재건 추진	발전부문 청정에너지체제 전환을 위해 원전 역할 수용
정책 수단	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원전산업 기술경쟁력 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원전 산업 재건과 세계 원전 시장에서 중국과 러시아 등 주요 경쟁국 견제</li> <li>○ 원전기술 분야에서 글로벌 리더십 회복 도모</li> <li>○ '원전 회복 및 확대'를 미국 에너지 지배 정책 구현을 위한 6개 시책 중 하나로 천명                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 미국 Unleashing American Energy (2017.6월)1)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 미국의 원전 산업 경쟁력 강화를 위한 법제도 도입 및 지원 강화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「원자력혁신역량강화법, NEICA, 2018)2)」</li> <li>○ 「원자력혁신·현대화법(NEIMA, 2018)3)」</li> <li>○ 원전기술 리더십 회복을 위해 美에너지부의 원전 연구개발 예산 증액</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원전의 잠재력 재점검                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원전 역할 재점검                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 低탄소 및 탄소중립(Net-Zero) 발전기술로 원전의 역할을 인정하며, 기존 원전의 지속적인 활용 도모</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 원전 후방 산업 지원                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원전 운영 당면 문제 해결 추진                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고등과학연구기관(ARPA-C)을 통해 비용, 안전성, 원전폐기물 처리시스템 등 당면 문제의 해결을 위한 연구 활동(R&amp;D) 강화</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

주: 1) 트럼프 대통령은 2017년 6월 27일 에너지 주간(Energy Week) 기념 연설에서 세계 에너지 시장에서 미국이 지배력을 가지는 시대(New era of American Energy Dominance)를 앞당기기 위한 6개 시책 중 하나로 원자력 발전의 역할 제고 및 확대를 표명하였음.  
 2) 「원자력혁신역량강화법(Nuclear Energy Innovation Capabilities Act, 2018년)은 첨단 원자로 개발을 위한 민·관 협력 촉진 등을 위해 도입되었음.  
 3) 「원자력혁신·현대화법(Nuclear Energy Innovation and Modernization Act, 2019년)은 신형 원자로 인허가 절차 개선을 위해 제도화되었음.

21) Forbes(2020.8.17.), What Will a Biden-Harris Administration Do for Nuclear Energy?, (<https://www.forbes.com/sites/jamesconca/2020/08/17/what-will-a-biden-harris-administration-do-for-nuclear-energy/#420ccdc1dd9c>, (최종접속일: 2020.10.2.).

22) 포브스(Forbes) 등은 민주당이 원전에 미온적인 입장을 견지하였던 것과 달리, 바이든 대통령이 원전 친화적인 입장을 견지하는 것은 재생에너지 전원의 간헐성 문제와 전력가격 인상 등의 어려움 극복을 위해 원전의 필요성을 인식하여 더 안전하고 혁신적인 선진 원자로 개발과 상용화를 추진하려는 것으로 분석하였음. 민주당 대선 후보 경선에서 유력한 주자였던 Bernie Sanders는 脫 원전을 주장하였음.

# Ⅲ 미국의 에너지부문 대외전략<sup>23)</sup> 변화 방향

## 1. 對중동 외교전략 기조 변화

○ 바이든 대통령의 對중동 외교전략 공약은 동맹 중심의 접근 방식으로 복귀하는 동시에, 분쟁 지역의 군사적 개입을 최소화하고 외교적 해법을 모색하는 것으로 대표되고 있음.

- (대외전략 기조) 전임 오바마 행정부의 對중동 정책과 유사해 보이나, 변화된 지정학적 요소를 외교적 자산으로 최대한 유리하게 활용하는 것임.<sup>24)</sup>
  - 바이든 대통령은 對중동 국가 외교정책의 핵심 축은 이란 핵합의(Joint Comprehensive Plan of Action, JCPOA) 복귀, 아브라함 협정<sup>25)</sup>의 정착, 이스라엘-팔레스타인 평화협정의 유지(미국의 중재자 역할 재개)로 대표되고 있음.
    - \* 바이든 대통령은 이스라엘에 대해 유화적 입장을 견지하고 있으나, 이스라엘 정부가 팔레스타인 서안지구를 합병하려는 계획에 대해서는 지지하지 않을 것임을 명확히 하였음.
- (對사우디아라비아) 바이든 대통령은 사우디아라비아의 국내 인권 침해 및 예멘 전쟁 관련 미국 입지의 재정립 필요성을 제기하였으며, 이에 미국·사우디아라비아 외교관계는 일정 정도 소강상태에 들어갈 가능성이 있음.
- (對이란) 바이든 대통령은 對이란 관계의 새로운 국면 전환 필요성을 제기하여 왔으며, 핵 협상(JCPOA) 재개를 통해 기존의 對이란 경제제재(특히, 원유 생산·수출 규제) 완화를 공약하였음.
  - 미국의 JCPOA 복귀는 ‘무조건적’인 것이 아니며, 이란의 핵·미사일 개발 중단, 헤즈볼라를 비롯한 이란과 연결된 역내 정치적 불안정 요소의 처리방식에 대한 양자합의를 전제로 추진할 것으로 판단되고 있음.

23) 트럼프 행정부 하에서 미국은 세계 석유시장에서 중요한 역할을 수행하고 있는 중동(특히, 이란), 베네수엘라, 러시아 등에 대하여 각각 다른 정치·경제적 이유로 경제제재를 단행하여 왔음.

24) Dafna H. Rand and Andrew P. Miller(2020.9.22.), Re-Engaging the Middle East: A New Vision for U.S. Policy, Brookings Institution, (<https://www.brookings.edu/book/re-engaging-the-middle-east/>, 최종접속일: 2020.10.1.).

25) 아브라함 협정(2020.9.15.)은 미국의 중재 하에 이스라엘이 아랍에미리트(UAE) 및 바레인과 정식 외교관계를 수립한 협정을 의미하며, 협정의 명칭은 유대교, 이슬람교, 기독교가 공통의 조상으로 여기는 ‘아브라함’에서 유래하였음. 아브라함 협정에 따라 이스라엘이 이슬람 아랍 국가와 수교한 국가들은 기존 이집트(1979년)와 요르단(1994년)을 포함해 4개국으로 확대되었음. 이스라엘은 1948년 건국 이후 팔레스타인 분쟁 등으로 걸프지역 국가(사우디아라비아, 쿠웨이트, 아랍에미리트, 카타르, 오만, 바레인 등)와 대립하여 왔음.

<표 13> 미국의 에너지부문 대외정책 방향 변화

상대국/ 에너지협력체	트럼프 행정부	바이든 행정부(공약)
對이란	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제 원유가격 변화와 무관하게 최대 압박정책 추진</li> <li>○ 새로운 핵협상 도출 시까지 군사적 대응 및 경제적 압박 지속</li> <li>○ 對이란 군사 대응 및 경제제재로 이란의 굴복 유도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 對이란 핵협상 재개 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- JCPOA 조건 재협상을 위해 對이란 제재 완화 추진</li> </ul> </li> <li>○ 원유생산·수출제재는 점진적으로 해제 추진</li> </ul>
對OPEC+	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유가의 일정 수준(\$65/bbl, Brent 기준)내에서 OPEC+ 활동 방임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ OPEC+ 활동 방임(Status Quo Ante)</li> </ul>
對러시아	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 對러시아 경제제재 유지</li> <li>○ 美의회의 對러시아 강경 노선 수용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 對러시아 제재 및 대결 구도 심화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 러시아 에너지 프로젝트: 당분간 해소가 어려울 것이라는 부정적 시각이 주류</li> </ul> </li> </ul>
對베네수엘라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현 집권세력(Nicolas Maduro 행정부)의 와해 시까지 경제제재 유지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국의 기존 對베네수엘라 외교정책 기조 유지</li> </ul>
對천연가스시장	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자국産 LNG시장 확보에 주력. 특히, 외교 정책과 연계하여 전략적인 시장 확대 도모</li> <li>○ 유럽지역: 유럽에너지안보 역량 강화 (Partnership for Transatlantic Energy Cooperation)</li> <li>○ 아시아지역: 인도-태평양연대강화(The Indo-Pacific Asia EDGE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LNG 수출프로젝트 지속 추진                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단, 수출 LNG 탄소배출(Carbon Foot Print)의 환경영향에 대한 대응책 주문</li> </ul> </li> </ul>

## 2. 對러시아 및 對베네수엘라 외교전략 변화

- (對러시아) 바이든 대통령은 2020년까지 유지되어 왔던 기존의 對러시아 경제제재<sup>26)27)</sup>보다 더욱 강력한 경제제재의 필요성을 주장하는 민주당의 기본 입장을 수용하고 있음.

26) 미국의 對러시아 경제제재는 러시아가 우크라이나 크림반도 지역을 침공·점령(2014.3.)한 후, 오바마 행정부가 우크라이나 수호를 위한 국가 비상사태를 선포(E013660)함으로써 시작되었으며, 2014년 행정명령(E013662)을 통해 경제제재가 부과되기 시작하였음. 미국(오바마 행정부)과 유럽 동맹국들은 러시아를 고립시킬 목적으로 G8 회원국에서 러시아를 퇴출하였음.

27) 對러시아 경제제재는 다음의 법에 근거하고 있음.  
 - 우크라이나 자유지원법(PL 113-272, 2014년)  
 - 유럽·유라시아에 대한 러시아 영향 대응법(CRIIEA, PL 115-44, 2017년 8월)  
   · Directive 2: 부채 금융에 대한 접근  
   · Directive 4: 석유 탐사 및 생산 기술에 대한 접근  
 - 러시아 특별 원유 프로젝트에 대한 2차 제재(기타 관련 제재)  
   · S. 1830: 유럽연합 법인의 에너지안보 협력(2019년)  
   · S. 1060: 레드 라인법을 제정하여 위협으로부터 선거 방어(2019년)  
   · S. 482: 크렘린 침략에 대한 미국 안보 방어(2019년)

- 바이든 대통령은 러시아를 미국에 대한 ‘가장 큰 위협’으로 규정하고 있으며, 추가 제재 필요성을 제기한 바 있기에 미·러 관계는 개선의 여지가 크지 않을 것으로 판단되고 있음.
  - 미국 민주당이 제시한 추가 제재방안은 러시아의 국채 발행을 불가능하게 제한하고, 러시아 핵심 인사 및 기관의 미국내 자산 동결 방안을 포함하고 있음.
    - \* 바이든 대통령은 2014년 오바마 행정부의 부통령으로 뒤편 제재는 필요에 따라 계속해서 확대해야 한다고 주장한 바 있으며, 우크라이나에 대한 미군 지원을 늘려 ‘러시아가 더 큰 대가를 치르도록’ 할 것임을 표명한 바 있음.<sup>28)</sup>

○ (對베네수엘라) 바이든 대통령은 對베네수엘라 경제제재와 관련하여 공식적 공약을 제시하지 않았으나, 아메리카 대륙 전체에 걸친 발전구상을 별도로 공약하고 있다는 점에서 개선의 여지를 남기고 있음.

- 미국의 對베네수엘라 경제제재가 지속될 경우, 베네수엘라의 석유공급 붕괴 지속은 불가피할 것으로 보이는 한편, 베네수엘라 및 중남미 지역의 정치·경제적 혼란은 당분간 지속될 것으로 판단되고 있음.

28) Council on Foreign Relations(2020), Candidate Tracker: Joe Biden, Council on Foreign Relations, (<https://www.cfr.org/election2020/candidate-tracker/joe-biden>, 최종접속일: 2020.9.30.).

# IV 기후변화·에너지정책 변화 영향 및 우리나라 대응전략

## 1. 기후변화 대응 강화 및 에너지시스템 청정화

### ○ 변화분석

- 바이든 대통령이 기후변화 공약을 이행할 경우, 미국은 2021년 2월 파리협정(Paris Agreement, 2016.11.4. 국제법적 효력 발효)에 복귀할 것이며<sup>29)</sup>, 향후 감축목표의 설정, 감축이행 점검 과정에서 국제사회에 대한 주도권을 강화해 나갈 것으로 보임.

### ○ 위기요인 및 영향

#### 가) 온실가스 감축 활동 촉진 요구 및 이행 압력 강화

- (국가·사회적 비용 증가) 미국의 파리협정 복귀로 전 세계적 온실가스 감축 노력이 대폭 강화되면, 기존 화석에너지 중심 에너지시스템의 조기 전환이 불가피해지면서 국가 경제·산업의 추가 비용 발생 및 산업경쟁력 약화 우려
  - (에너지·전원 믹스 조기 조정) 화석에너지 의존도 축소가 계획보다 신속하게 추진되어야 할 정책 환경 변화로 그에 따른 국가·사회적 비용 증가
  - (주력 산업 경쟁력 약화) 우리나라 주력산업(석유화학, 철강, 조선 등)의 온실가스 감축 촉진 비용 증가로 국제경쟁력 약화
  - (산업구조 전환 비용) 화석에너지 전·후방 산업의 조기 구조조정에 필요한 비용 증가
- (해외 화석에너지 인프라 구축 사업 규모 축소) 해외 화석에너지 개발 및 전원(석탄화력 발전사업 등) 개발사업 진출활동 위축
  - 석유·가스 상류·중류 인프라 건설 산업 및 중동 등 산유국의 건설 수요 위축

#### 나) 對미 수출 상품의 에너지효율, 온실가스 배출규제 강화 및 탄소조정세 도입 시, 무역환경 악화

#### 다) 미국의 기후변화 대응 관련 對중국 압박 강화에 따른 우회적 영향

- 미국이 중국의 기후변화 대응에 대한 미온적 태도, 온실가스 배출 감축 규모 및 감축 속도 등을 문제시하여, 별도의 채널(양자 협정)을 통한 온실가스 감축 압력을 확대할 수 있음.

29) 바이든 대통령이 취임과 동시에 파리협정 재가입을 위한 '서면 성명(Written Statement)'을 발표하고, 파리협정에 재가입을 신청 하였으며(2021.1.20.), 재가입 효력은 2021년 2월 19일부터 발효되었음.

- 對중국 온실가스 감축 촉진 압력은 중국 제조업의 비용구조 악화를 초래하여, 중국 산업성장 속도가 느려질 경우, 對중국 수출의존도가 높은 우리나라 수출산업에 간접적·우회적 영향이 우려되고 있음.

## ● 대응전략

- 우리나라의 높은 에너지다소비 산업구조 및 화석에너지 의존도를 고려할 때 다음과 같은 대응전략이 모색되어야 할 것으로 판단됨.
- **(뉴 노멀 인식 전환)** 미국이 청정에너지체제로 전환함에 따라 EU 중심으로 추진된 에너지 전환정책이 뉴 노멀로 정착하는 것으로 인식 전환 필요
- **(에너지 전환정책 강화)** 에너지수요 관리정책 고도화, 발전부문 脫석탄 정책 속도 가속화, 수송 모빌리티 청정화 심화, 산업공정 Feedstock 에너지원 전환 등을 조기 추진
- **(화석에너지 기반의 해외에너지 프로젝트 구조 조정)** 해외 석탄 발전사업 추진 중단 및 정부의 화석 에너지 자원개발 지원활동 조정 필요
- **(에너지산업의 청정체제 전환 촉진)** 화석에너지 기반 에너지산업의 기능과 역할 재설정 및 新시장 개척 모색
  - 화석에너지 기반의 에너지산업(정유·석유화학, 화석연료 기반 발전 산업 등)의 청정에너지 산업 (수소, 재생에너지 전원 개발 등) 전환 및 수출 산업화 촉진
  - 미국의 청정에너지체제 고도화 정책을 우리나라 에너지전환 구상 하에서 추진하고 있는 신재생 에너지 공급능력 확충 기회로 활용
    - \* 바이든 대통령의 청정에너지체제 고도화 구상: 건물에너지 효율화, 수송부문 모빌리티 청정화, 대중교통망 에너지전환, 청정에너지 기술 고도화 등에서 우리나라가 현재 정책적으로 개발·지향하고 있는 기술(배터리, 재생에너지 전원개발 기술, 수소·연료전지 발전기술 등)의 이용 가능성을 주목
- **(차세대 원전기술 시장 및 경쟁력 확보)** 바이든 대통령이 원전의 역할을 재점검하고 선진 원자로 개발을 공약하고 있는 만큼, 우리나라의 선진 차세대 원전기술의 수출시장 확보 및 기술성 우위 확보에 주력하는 것이 필요함.
- **(미국 발전시장 진출 확대 모색)** 미국이 2035년까지 발전부문의 탄소중립 실현을 추진하는 만큼, 우리나라가 미국 발전부문 프로젝트(Independent Power Producer, IPP)에 적극 참여 모색
  - 바이든 대통령의 정책 공약은 미국의 기술, 상품, 인력 등에 기초하여 새로운 시장 환경을 조성하겠다는 '자국 중심의 보호무역 관점'을 지향하는 바, 이를 극복하기 위한 우리나라 기술, 제품, 산업의 對미 진출전략 마련 필요
    - \* 청정에너지산업의 對미국 진출 시 '신재생에너지 기술 및 부품의 국외 조달 비율' 제한조건 적용에 대비해야 하며, 이를 해소하기 위한 현지화 대응전략 마련 필요

## 2. 미국産 에너지 도입

### ● 변화분석

- 바이든 행정부가 청정에너지 중심의 에너지시스템 전환을 추진할 경우, 미국의 석유·가스 공급능력이 위축되어, 우리나라에 대한 에너지공급 장기계약 불이행 상황 발생 우려 제기
  - \* 우리나라는 트럼프 행정부 취임 이후, 원유, 석유제품, LNG 등 미국産 에너지의 수입의존도가 증가하여 왔음.

### ● 위기요인

가) 바이든 행정부의 연방 국유지의 셰일가스 생산공법(수압파쇄법) 제한 공약으로 미국産 원유·석유 제품, LNG, 석유화학제품의 공급능력 위축 가능성

- 우리나라(한국가스공사 및 SK)는 ‘중·장기 LNG 공급계약’ 방식으로 미국産 LNG를 수입하고 있음.
  - LNG공급 계약(2012년, Cheniere): 2백 80만 톤/년(2017년부터 20년간)
  - LNG 계약(2019.9.24.): 1백58만 톤/년(2025~2039년 기간)

나) 미국 석유·가스 개발사업 운영 여건 악화 가능성

- 우리나라의 자원개발기업이 미국 석유·가스 상류부문 사업에 진출·활동하고 있으나, 바이든 행정부의 화석에너지 개발제한 정책으로 사업 환경 악화
  - SK E&S LNG 프로젝트: SK E&S(지분: 49.9%), Continental Resources, Inc(50.1%), Off-Take(2백 20만 톤, 2020년)
  - GS 셰일LNG 프로젝트(미국 Nemaha 프로젝트)<sup>30)</sup>: GS(지분: 10%), GS그룹(지분: 30%)

### ● (점검 사항) 미국의 LNG 공급계약 이행 차질 가능성

- LNG 도입은 장기에 걸쳐 도입 안정성 확보를 위해 중·장기 공급계약에 의존하고 있으나, 바이든 행정부의 화석에너지 개발 제한조치로 장기적인 미국의 LNG 공급역량 차질 발생 가능성에 대한 점검이 요구되었음.
- 천연가스(LNG) 공급계약<sup>31)</sup>에 따르면, 불가항력\*이 발생할 경우, 공급자는 공급계약을 이행하지 않을 수 있음.
  - \* 계약서의 불가항력(14.1.1 Force Majeure)의 (a)항은 “신의 행위, 국가 또는 공공의 적(Enemy)의 행위, 파업, 봉쇄 또는 기타 산업 폐해 등”을 명기하고 있음.<sup>32)</sup>

### ● (영향 평가) 연방 국유지 내의 수압파쇄공법 제한으로 우리나라 LNG 장기계약 이행에 대한 차질 가능성은 낮을 것으로 판단됨.

30) GS는 Nemaha 프로젝트를 통해 Off-Take(1천 BOE/일)를 기대하고 있음.

31) ‘LNG SALE & PURCHASE, AGREEMENT(January 30, 2012)’, SABINE PASS LIQUEFACTION, LLC(Seller) AND KOREA GAS CORPORATION.

32) 14.1.1 Force Majeure, (a) Acts of God, the Government, or a Public Enemy; Strikes, Lockout, or other Industrial Disturbances)

- 기 체결된 장기계약 LNG는 기존에 이미 개발된 가스전에서 공급될 예정이며, 연방 국유지에 개발 제한조치로 영향을 받을 가능성이 매우 적음.
- 연방 국유지내 신규 유전에 수압파쇄공법 불허 영향: 수압파쇄법의 대부분(99% 내외: 2019년 말 기준)은 사유지 또는 쉐정부 소유지에서 추진
  - 연방 국유지에 대한 임대료(로열티)는 쉐정부 또는 사유지보다 저렴하지만, 세일자원 개발기업들은 과도한 연방정부 규제와 복잡한 절차로 연방 국유지에서 수압파쇄법을 적용하지 않으며, 향후에도 사유지를 선호할 것이므로 동 수압파쇄법의 제한은 실효성이 없을 것으로 분석<sup>33)</sup>

### ● 대응전략

- 바이든 행정부의 청정에너지 중심의 에너지정책 공약이 미국의 에너지정책 패러다임으로 정착하고, 석유·가스 산업이 장기(LNG 공급계약 기간: 20년)에 걸쳐 공급 여건이 악화될 경우, 미국산 LNG의 경쟁력이 하락할 수 있음을 대비해야 하겠음.
- 미국 정부가 화석에너지 산업에 대한 규제 강화를 지속적으로 추진할 것을 대비하는 한편, 우리나라는 에너지전환 추진 과정에서 LNG 역할이 보다 중시되는 점을 고려하여 안정적인 LNG 공급원 확보에 주력하는 것이 요구됨.
- 트럼프 행정부 하에서 자국산 LNG의 시장 확보 차원에서 전개하였던 LNG 수출전략에 변화가 불가피할 것으로 예측됨에 따라, 추후 우리나라 LNG 도입선 다각화 및 안정화를 위한 대안 마련이 모색되어야 하겠음.

## 3. 미국의 對중동(이란) 및 對러시아 경제제재 변화

### ● 변화분석

- 미국의 對이란 제재 해제 및 對중동국가 정책 변화에 대비하여, 그동안 봉쇄 또는 침체된 對이란 경제 활동(원유 수입, 석유 상·중류 인프라 건설, 교통인프라 등) 재개 모색 필요

### ● 위기·기회요인 및 영향

#### 가) 對이란 경제제재 완화

- (위기요인) 이란의 석유 생산·수출 능력 회복으로 국제유가 변동성 증가, 국제유가 변동성 확대에 따른 우리나라 석유정제 및 석유화학 산업 피해 우려
- (기회요인) 이란산 원유 수입 재개 및 對이란 경제활동 재개 가능성 증가
  - \* 이란의 석유 생산·정유 인프라 구축 수요 활용 / 현재 봉쇄 상태의 무역 및 경제협력 재개

33) 주휴스턴 대한민국 총영사관(2020.10.3.).

## 나) 對러시아 경제제재 심화 또는 현상 유지

- (위기요인) 북방경제 에너지협력사업 추진 애로 지속
  - \* 미국의 對러 경제제재 지속으로 우리나라 對러시아 에너지협력사업(전력망, PNG 등)의 총체적 난관 심화
- (기회요인) 에너지 수송망 등 인프라 구축과 무관한 에너지무역 중심으로 협력사업 발굴

## ○ 대응전략

- 바이든 행정부의 대외전략은 다자주의 및 국제기구 활동 복원으로 대표되고 있으며, 특히 미국의 對이란 정책은 향후 추진될 협상의 진전에 따라 새로운 국면에 돌입할 것으로 전망되고 있음.
- 이에 우리나라는 對이란 및 對중동 에너지 수출입, 무역활동 재개, 건설인프라 구축, 청정에너지 기술 수출 재개를 준비해야 할 것으로 판단됨.
- 반면, 미국의 對러시아 제재 강화 또는 현상 유지 가능성이 높아진 점을 고려하여, 미국 및 EU의 경제 제재에 해당하지 않는 분야에서 한-러 경제협력 의제를 발굴하는 한편, 에너지(특히, LNG 도입) 무역은 제재 대상에서 벗어나 있는 점을 고려하는 것이 필요함.
- 우리나라는 2050년 탄소중립을 선언하였고, 발전부문에서 脫석탄 조기 이행을 추진하고 있기에 LNG 도입 확대 필요성이 제기될 수 있음.
  - 이에 우리나라의 對러시아 경제협력 활동을 러시아産 LNG 도입 확대와 他협력의제(LNG쇄빙 수송선 수주 등)와 연계하여 추진하는 전략이 모색되어야 하겠음.

본 「에너지 현안 브리프」는 산업통상자원부 국제협력 출연사업의 일환으로 에너지경제연구원에서 수행한 「2020년 미국궤 세계 에너지 시장 및 정책 변화요인 분석 연구(양의석 외, 2020년)」에 기초하여 작성되었음.

## 참고문헌

### [국문자료]

양의석 외. 2020. 2020년 미국 세계 에너지 시장 및 정책 변화요인 분석 연구. 에너지경제연구원.  
 주휴스턴대한민국총영사관. 2020.10.3. 미국 Baker Institute for Public Policy의 Center for Energy Studies센터  
 장 Kenneth Medlock 박사 면담(2020.10.1., 미국 휴스턴) 결과 보고서.

### [영문자료]

Council on Foreign Relations. 2020. Candidate Tracker: Joe Biden, Council on Foreign Relations, <https://www.cfr.org/election2020/candidate-tracker/joe-biden> (최종접속일: 2020.9.30.).

Dafna H. Rand and Andrew P. Miller. 2020.9.22. Re-Engaging the Middle East: A New Vision for U.S. Policy, Brookings Institution, <https://www.brookings.edu/book/re-engaging-the-middle-east/> (최종접속일: 2020.10.1.).

Department of Energy. 2020.1. Guide to the Federal Investment Tax Credit for Commercial Solar Photovoltaics. <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/01/f70/Guide%20to%20the%20Federal%20Investment%20Tax%20Credit%20for%20Commercial%20Solar%20PV.pdf> (최종접속일: 2021.2.28.).

\_\_\_\_\_. 2021.1. Production Tax Credit and Investment Tax Credit for Wind. <https://windexchange.energy.gov/projects/tax-credits> (최종접속일: 2021.2.28.).

European Commission. 2020. Fossil CO<sub>2</sub> Emissions of All World Countries 2020 Report, <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2020&dst=CO2gdp> (최종접속일: 2021.2.1.).

Forbes. 2020.8.17. What Will a Biden-Harris Administration Do for Nuclear Energy?, <https://www.forbes.com/sites/jamesconca/2020/08/17/what-will-a-biden-harris-administration-do-for-nuclear-energy/#420ccdc1dd9c> (최종접속일: 2020.10.2.).

GreenbergTraurig. 2020.12.22. Taxpayer: Certainty and Disaster Tax Relief Act of 2020: Spotlight on the Extensions of Certain Alternative Energy Tax Credits. <https://www.gtlaw.com/en/insights/2020/12/taxpayer-certainty-disaster-tax-relief-act-2020-extensions-alternative-energy-tax-credits> (최종접속일: 2021.2.28.).

Senate Democratic Party Website. Clean Cars for America. <https://www.democrats.senate.gov/imo/media/doc/Clean%20Cars%20for%20America%20-%20Detailed%20Summary.pdf> (최종접속일: 2021.2.28.).

White House. 2017.6.29. Remarks by President Trump at the Unleashing American Energy Event, <https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-unleashing-american-energy-event/> (최종접속일: 2021.2.28.).

### [웹사이트]

미 국제개발금융공사(IDFC) 웹사이트. <https://www.dfc.gov/> (최종접속일: 2020.10.1.).

미 해외민간투자공사(OPIC) 웹사이트. <https://www.devex.com/organizations/overseas-private-investment-corporation-opic-united-states-44419> (최종접속일: 2020.10.1.).



에너지 현안 브리프  
Energy Issue Brief



에너지경제연구원  
Korea Energy Economics Institute

<http://www.keei.re.kr>

44543 울산광역시 중구 중가로 405-11