

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 싱크탱크 정책제안

새 정부에
바란다

2025. 4. 22(화) 14:00~16:30
한겨레신문사 3층 청암홀

주관 기후변화센터 SFO°C NEXT 기후연구소 GCSI 녹색전환연구소 C1 에너지 전환포럼 Plan 1.5 한겨레경제사회연구원 HESG

후원 SVS 한국사회가치연대기금 Korea Social Value and Solidarity Foundation

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 싱크탱크 정책 제안

새 정부에 바란다

14:00 ~ 14:10 개회식

- 환영사 최우성 한겨레신문사 대표이사
축사 1 이학영 국회부의장
축사 2 김현대 한국사회가치연대기금 이사장

14:10 ~ 15:00 정책제안 주제발표

- 주제발표 1 기후위기 대응과 에너지전환을 위한
기후거버넌스 개편방안
이유진 녹색전환연구소 소장
주제발표 2 산업 분야 저탄소 전환 촉진
최지원 기후변화센터 사무국장
주제발표 3 에너지 전환 가속화
석광훈 에너지전환포럼 전문위원

15:00 ~ 15:10 휴식

15:10 ~ 16:30 라운드테이블 (가나다순)

- 참여자 1 기후솔루션 (권오성 팀장)
참여자 2 사단법인 넥스트 (이주현 수석정책전문위원)
참여자 3 녹색에너지전략연구소 (권필석 소장)
참여자 4 플랜 1.5 (권경락 정책활동가)
종합토론

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

주제발표 1

기후위기 대응과 에너지전환을 위한
기후거버넌스 개편방안

이유진

녹색전환연구소 소장

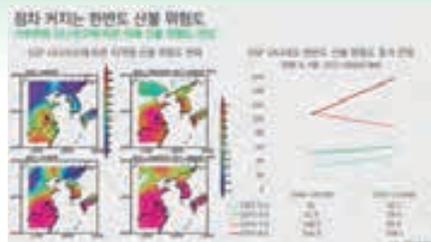
기후위기 대응과 에너지 전환을 위한 기후 거버넌스 개편방안

이유진 녹색전환연구소 소장
yujin@igt.or.kr



경북 산불이 한국사회에 남긴 과제

커지는 산불 위험도 (적응과 감축) - 복합재난 (송전망) - 인구위기와 지역 쇠퇴 (잊혀질까 두려운 지역) - 국가와 공동체의 대응 준비



경북 산불 희생자 대부분 60~70대... "지역 고령화 실태 보여"

지자체 17곳 중 경북 12곳만 구급차 20%... 평균 10개 산불 제보 100시간, 피해지역 상황 실시간 공유도 "재난은 백지 먼저 알자" 노원 박지수(당. 차제도)



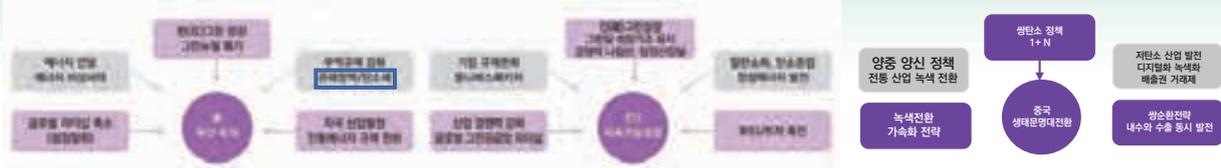
마을 자체기 사라질 위기... 산불 지나간 현통의 절망적 상황

재난 상황에 취약한 지역의 교통 약자들
산불 원인 감론을박? '모 아니면 도' 식의 접근을 넘어
기후·산림·소방·예방문화 정책 개선이 함께 가야
산불 재난과 지역 소멸의 문제
재난 이후 일상을 회복하기 위한 정치의 역할
재난 이후 일상회복을 위한 지역사회 공동체의 역할

출처: 한국농어민신문 <https://www.agrinet.co.kr/news/articleView.html?idxno=335701>, 역대주요 대형산불 <https://n.news.naver.com/article/001/0015294820?type=journalists>
[박상욱의 기후 1.5] '예상 밖' 산불의 위험과 영향... 수도권도 위험? <https://news.ithc.co.kr/article/NB12242621?influxDiv=ITBC>
한겨레 https://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/1188964.html
https://www.obmynews.com/NWS_Web/Series/series_premium_pg.aspx?CNTN_CD=A0003115387&CMPT_CD=P0010&utm_source=naver&utm_medium=newsearch&utm_campaign=naver_news

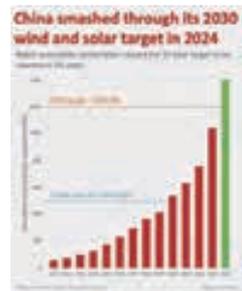
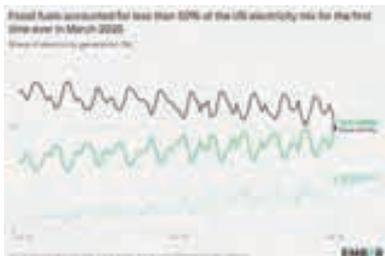
기후위기와 탄소중립 - 통상, 산업, 경제, 에너지로 확장

미국 - EU - 중국 에너지 안보와 제조업을 기반으로 하는 산업경쟁력 강화를 목표로 설정하고 있음



출처: 한국무역협회 <2025 그린성장 전략변화와 시사점>에 중국 추가 <https://www.kita.net/researchTrade/report/tradeBrief>

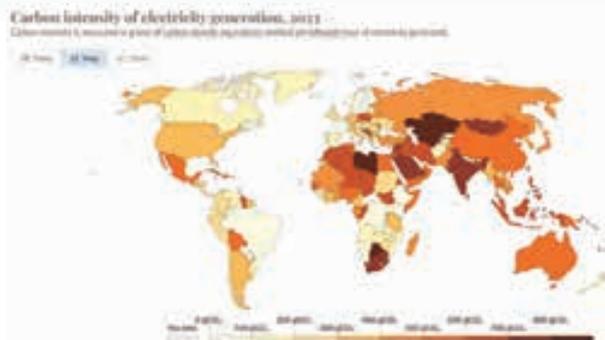
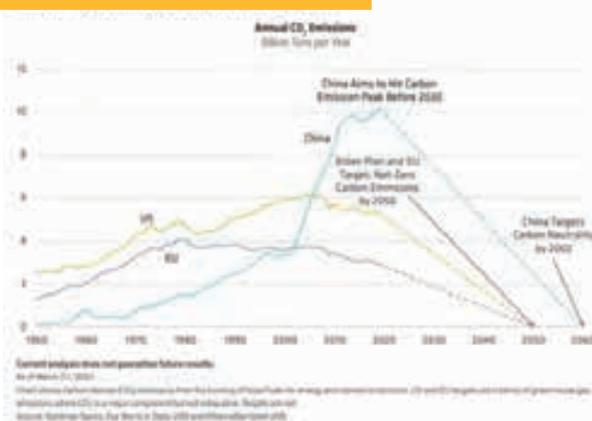
미국 전력 중 청정에너지 비중 50% 넘(2025년 3월), REPowerEU 2030 재생에너지 45% 목표 - 가스 소비량 18% 감소, 중국 태양광 풍력 1400GW 설치



2050년 탄소중립 - 인간이 초래한 기후위기가 만든 목표, 기후위기가 해결되지 않는 한 목표도 사라지지 않는다.

한국 수출 비중(2023) 미국 18.3% EU 10.8% 중국 19.7% = 48.4%, 탄소배출량에 따라 가격과 관세를 부과하는 시대
 전력화 → 전력의 탄소배출 계수가 산업 경쟁력 → 재생에너지기반 전력 시스템 운영 방안 → 전력망 운영관리 → DR 섹터커플링

중국, US, EU 탄소중립



전력의 탄소배출집약도 (2023)
 1kWh당 탄소배출량(gCO₂) ; 영국 238, 미국 369, 독일 381, 한국 432, 러시아 441, 일본 485, 중국 582

출처: https://www.texpers.org/index.php?option=com_dailyplanetblog&view=entry&year=2021&month=06&day=28&id=26:china-s-transition-to-greener-economy-to-create-diverse-new-investment-opportunities
 China's Transition to Greener Economy to Create Diverse New Investment Opportunities by: John Lin & Jenny Zeng, Alliance Bernstein

출처: <https://ourworldindata.org/grapher/carbon-intensity-electricity>

다음 정부는 2030 목표 달성을 위한 '기후정부'

2035년 NDC 설정과 2026년 2월까지 헌법불합치 판결 따른 2031~2049 감축 : 미래세대에 과중한 부담을 전가하지 않는 감축 목표



2022년 온실가스 총배출량 **7억 2,430만 톤**

1990년 대비 133.2% 증가,
2018년 대비 7.6% 감소(IPCC 2006년 기준)

2035년 감축 목표 설정

IPCC 35년 '19년 대비 49%~77%(중양값 60%)
영국 81% 감축, 독일 77%, 일본 2013년 대비 60%
EU 2040년까지 90% 감축

한국
2018년 대비 '50년까지 선형감축: 53~55%
IPCC '50년 탄소중립 감축범위: 51%~78%
플랜 1.5: 1.5°C 전지구적 감축경로 형평성 원칙반영한 '가중평균' 공정배분 방식 66.7%

한국의 기후위기 대응 체계 거버넌스 현황

거버넌스 : 조직이나 사회가 목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 권한을 행사하며, 자원을 관리하고, 조정하는 과정

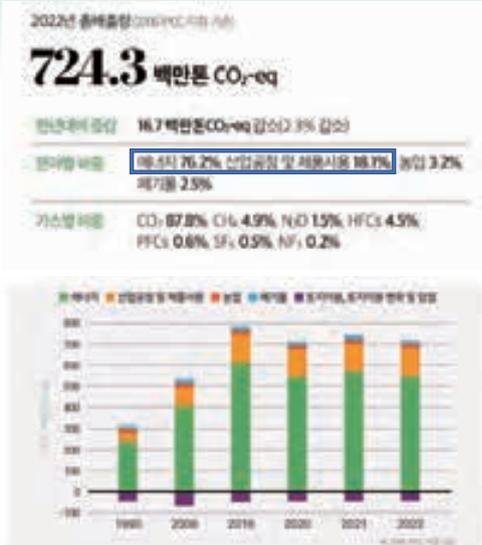
국가 목표	2050년 탄소중립 2030년 탄소중립 대비 40% 감축
정책 (의정 방식)	대통령 권한 행사의 비결정기구 '2050 탄소중립특별위원회(탄소위)' 국가기본계획의 '5차산업 및 기후변화 대응' 관련 1차회의 '2050 탄소중립기본법' (8/15)
실행부처	• 환경부(탄소중립 1차 정책 주관부처, 온실가스 배출량 감축목표 30% 총량 조정, 국가탄소중립특별위원회, 국가기본계획 등의 수립·안정을 위해 위원회 구성) • 산업부(에너지 전환 탄소중립 감축 담당) • 국토부(기후대응계획 수립, 녹색교통 활성화 책임) • 기재부(기후대응금융 (정책·정책 책임)) • 중기부(녹색산업 경쟁력 강화 탄소중립 녹색산업 전환 지원) • 고용부(탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생하는 고용상태 영향 조사, 영의로운 전환 지원) • 온실가스종합정보센터(국가 온실가스 인벤토리 총괄관리, 국가 온실가스 감축정책 모니터링, 온실가스 감축목표 이행관리, 글로벌 온실가스 감축 협력) • 행안부, 해수부, 농식품부, 과기부, 외교부, 복지부, 교육부, 국조실, 행안부, 산림청, 기상청, 질병청, 금융위
지자체 협력	• 지방자치단체는 탄소중립기본법(제15, 125, 131)에 따라 지방 단위 탄소중립 녹색성장기본계획을 수립·시행·이행하고, 그 결과를 환경부(탄소중립)에 보고해야 하며, 위원장이 '제1차회의'를 개최할 수 있음. 계획의 '제1차회의'를 개최한 지방의회에 '최고책임자' 제1차회의 • 탄소중립특별위원회(환경·에너지)의 온실가스 감축목표 달성에 관한 계획의 수립·이행과 '제1차회의' 추진
국회 시 요구	비상설 '제1차회의' '탄소중립특별위원회(기후특위)'가 입법권과 예산에 대한 '제1차회의' 추진 책임

2025 한국의 기후 거버넌스 (출처: '국가 탄소중립·녹색성장기본계획(2023)' > '탄소중립기본법' (8월 15일 제정))

- 대통령직속 2050 탄소중립 녹색성장위원회는 탄소중립 이행을 위한 주요 정책과 계획을 심의하고, 이행에 대한 사항을 점검 평가하는 민관합동 심의 기구
- 기후위기 대응에 따른 역할과 책임은 여러 부처에 나눠져 있지만, 이행현황을 점검하고 탄소중립 관련 제반 계획과 목표, 대책의 수립을 총괄하는 동시에 지자체 감축과 적응대책을 관리하는 환경부가 포괄적인 책임을 지고 있음
 - ⇒ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (약칭: 탄소중립기본법) [시행 2024. 10. 22.] [법률 제20514호, 2024. 10. 22., 일부개정]에 따라 역할 규정
 - ⇒ 탄소중립기본법에 따라 제 7조 6항 환경부 장관은 국가전략의 수립·변경에 관한 업무를 지원, 제 10조 5항 국가기본계획의 수립·시행 등에 관한 업무를 지원, 11조 5항 시도지사로부터 제출 받은 계획 위원회에 보고, 기후변화영향평가, 기후위기 적응대책, 국가기후위기적응센터 지정 등 **환경부 주무부처로 역할 규정**
 - ⇒ 제72조 ①항 기후위기대응기금의 운용·관리하는 **기획재정부장관**

법-계획-실행체계 다 갖췄는데, 작동 하지 않아

2022년 7억 2,400만 톤(에너지 산업공정 94.3% 차지) - 2030년 순배출 4억 3,660만 톤 - 2030년 ? - 2050년 순배출 0



부담별 국가 온실가스 배출량(수출 22년 기준, 2019년 IPCC 기준)

부담별 국가	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 전년 대비 증감
전국	2360	2417	2417	2417	2417	2417	2417	0
에너지업	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	0
제조업	400	400	400	400	400	400	400	0
수송업	100	100	100	100	100	100	100	0
건축업	100	100	100	100	100	100	100	0
국제항공 및 해상 운송업	100	100	100	100	100	100	100	0
국제항공 및 해상 운송업 제외	100	100	100	100	100	100	100	0

2030년 탄소중립 시나리오 2030년 순배출 4억 3,660만 톤

구분	부담	2030년 배출량	2030년 순배출
에너지업	전국	4,366	4,366
	제조업	2,183	2,183
	수송업	1,092	1,092
	건축업	1,092	1,092
	국제항공 및 해상 운송업	1,092	1,092
제조업	전국	4,366	4,366
	제조업	2,183	2,183
	수송업	1,092	1,092
	건축업	1,092	1,092
	국제항공 및 해상 운송업	1,092	1,092
수송업	전국	4,366	4,366
	제조업	2,183	2,183
	수송업	1,092	1,092
	건축업	1,092	1,092
	국제항공 및 해상 운송업	1,092	1,092
건축업	전국	4,366	4,366
	제조업	2,183	2,183
	수송업	1,092	1,092
	건축업	1,092	1,092
	국제항공 및 해상 운송업	1,092	1,092
국제항공 및 해상 운송업	전국	4,366	4,366
	제조업	2,183	2,183
	수송업	1,092	1,092
	건축업	1,092	1,092
	국제항공 및 해상 운송업	1,092	1,092

출처: 온실가스종합정보센터, 1차 탄소중립녹색성장기본계획, 2050탄소중립 시나리오

법-계획-실행체계 다 갖췄는데, 왜 작동하지 않을까?

- 온실가스 종합정보센터 국가 온실가스 배출량 2016년~2022년, **민간석탄발전사의 석탄소비량 약 494천 톤~8,892천 톤 누락** ⇒ 기본 정책 수립을 위한 데이터 공유 안됨, 정책 수립을 위한 데이터와 연구 기반 취약
- 이명박 정부(BAU 대비 30% 감축 목표) 2013년 6차 전력수급기본계획 **석탄화력발전 10기 추가**, 전력 중 **재생에너지 비중 9% OECD 최하위** (EU 47.4% 2024), 2015년 배출권거래제 도입된 이후 포스코 등 **10개 다배출기업 4,747억원 배출권 판매수익** (플랜1.5), 온실가스 배출량의 74% 관리 **배출권거래 가격 톤당 9,650원(2025/01/31) 유럽의 12분의 1 수준** (81유로) ⇒ **기후와 에너지 정책 간의 정합성 문제와 정책 조정 실패** ⇒ 기후변화 대응의 주무 부처인 환경부와 산업통상자원부가 소관주의에 따른 정책갈등 형성하고 있음. 대표적 정책대상 집단인 산업부문의 정책에 대한 저항 심화, ⇒ 환경부가 총괄, 조정할 수 있는 역량과 권한 부재. 산업통상자원부가 관할하는 에너지와 산업공정을 합치면 94.33%를 차지해 환경부가 실질적인 권한과 영향력 발휘 어려운 구조
- 기후재정 불확실 사업내역 미공개, 규모 불충분, 삭감압력, 목표달성 불가능한 예산 편성 ⇒ 기후재정 우선 순위에서 밀림, 기후재정 거버넌스 취약
- **2050 탄소중립녹색성장위원회 효과적인 정책조정을 할 수 있는 권한 부족**. 온실가스 감축 목표를 달성하지 못했을 때, 후속 조치에 대한 법적 규제 미흡. 위원 대부분이 상임위원이 아니라 단발성 회의를 통해 심의의결 하는 형태

결론 : 현재 한국의 기후위기 대응 체계와 조직으로는 2030 NDC도 2050 탄소중립 목표 달성 어려움 감축 목표 설정 이후 지난 15년간의 실패를 인정하고 기후 거버넌스 개편해야

기후위기 대응과 에너지전환을 위한 기후 거버넌스

〈시민의 삶을 지킬 30대 기후정책〉을 구현할 수 있는 기후 거버넌스를 어떻게 만들까?



“시민의 삶”을 지킬 30대 기후정책 <http://www.igt.or.kr/view/1135>

“녹색에너지전략연구소·녹색전환연구소·플랜1.5는 중첩되는 위기를 불러온 사회구조를 대전환해 시민들의 삶과 지역, 경제를 재건하려는 방법으로써 다가오는 대선의 기후 정책을 제시하고자 합니다. 구현 방법은 **기후 정책을 민주주의, 경제 산업, 에너지전환, 생활, 돌봄 지역과 연결**하는 것입니다.”

“**기후정책통합(CPI, Climate Policy Integration)**란 “기후변화 완화(Mitigation)와 적응(Adaptation)의 목표가 에너지, 산업, 교통, 농업, 재정 등 모든 정책 영역에 일관되고 조직적으로 반영되도록 보장하는 과정”
- Jordan & Lenschow (2010)

- ① **기후정책 주류화** - 기후위기 대응을 위한 감축과 적응을 모든 정책과 모든 부처의 정책과 연결 통합할 수 있도록 모든 부처가 기후정책의 일원이 되도록 시스템을 재 설계하는 것 (대통령 리더십, 대통령비서실 기후수석 신설, 기후부총리, 국회 기후 위기 대응 특위) - 민간합동 심의의결 기구 **2050탄소중립 녹색성장위원회** 내실화 (목표 미달성에 대한 조치, 자문기구의 독립성과 전문성, 계획과 보고에 대한 설명과 공개의 의무)
- ② **통합과 조정이 가능한 부처체계 (주무부처)** - 기후경제부, 기후에너지부
- ③ 기후재정 - 탄소중립 녹색성장기본계획 예산, 기후대응기금 등
- ④ 시민참여와 학습을 위한 장 -기후시민의회/기후시민회의
- ⑤ 지자체 탄소중립 거버넌스
- ⑥ 데이터 기반 정책 수립 - 국가온실가스감축 종합정보센터(정확성과 투명성)

주요국 기후위기 대응 정부 조직 현황

기후/에너지 업무 분리형 정부

- 주로 경제규모가 큰 국가나 자원부국이 채택. 다만 부처간 이권을 조정하여 정책통합성을 높이기 위한 별도의 기구가 있는 경우가 많음
- 캐나다, 중국, 에스토니아, 덴마크, 일본, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 미국 등

기후/에너지 업무 통합형 정부

- 기후위기대응에 적극적인 EU국가들이나 선진국들이 주로 채택. 환경부처가 별도로 있는 국가들도 있으나 거의 대부분이 ‘환경+기후(완화, 적응)+에너지’ 업무를 통합 수행
- 호주(기후에너지부), 프랑스(생태전환부), 독일(경제기후부+환경원자력안전부), 그리스(환경에너지부), 아이슬란드(환경에너지기후부), 이탈리아(환경에너지안전부), 폴란드(기후환경부), 포르투갈(환경기후행동부), 스웨덴(환경에너지부), 영국(에너지안보탄소중립부)

기후/에너지 외 기타 분야 추가형 체계

- 유럽국가 중심으로 ‘환경+기후’ 이슈 외에도 국가별로 중요한 이슈를 추가해 해당분야 전환 추동
- 오스트리아(+교통), 벨기에(+농식품), 핀란드(+고용노동), 헝가리(+과학기술), 스페인(인구), 스위스(+교통+통신)
- * 스페인의 경우 2018년 환경부와 에너지부를 통합했지만, 2020년 인구문제를 ‘미래위기’로 상정하고 관련 이슈를 모아 특임부처 성격 추가

기후대응 정부조직 개편 논의 경과



2010년 주요국 기후변화 대응 전담 조직

기후와 에너지를 통합하는 부처 개편은 2010년대부터 만들어진 흐름

〈표 2〉 국가 간 기후변화 대응 전담조직의 기능·영역 비교

구분	강한 통합 지향성		기후변화 대응		강한 에너지 지향성	
	기후·환경	온실가스 감축	에너지 효율	에너지 일반	에너지 일반	에너지 일반
미국	환경보호처 (EPA)		(전담조직 없음)		에너지부(DOE)	
독일	환경자연보존청지속발전부 (BMU)		(전담조직 없음)		경제기술부 (BMWi)	
일본	환경성 (MCE)		지구온난화방지본부 (위원회 조직)		산업경제성(METI)	
호주	환경수자원과학 예술부(DEWHA)		기후변화에너지청(DCCEE)		자원에너지청(DRET)	
영국	환경식품농촌부 (DEFRA)		에너지기후부(DCC)			
덴마크	환경부 (MOE)		기후에너지부(MCE)			
프랑스	생태·에너지·지속가능발전·해양부(MEEDDM)					

출처 : 기후변화에 대응한 정부조직 설계* 「한국행정논집」 제23권 제1호(2011 봄) : 295-318 (김동욱, 정준환)
 2010년 녹색성장위원회 수탁 정책연구보고서 「더 큰 대한민국과 녹색성장 시대의 정부 기능과 조직 연구」의 일부 내용을 토대로 수정·보완

호주, 영국, 덴마크 기후변화에 대응하기 위해 온실가스 감축 기능과 에너지 기능을 통합한 부처 신설

2010년 녹색성장위원회 수탁 정책연구보고서 「더 큰 대한민국과 녹색성장 시대의 정부기능과 조직 연구」에서 소망성 기준에 **정책기획·조정 능력, 집행력, 녹색기술·산업 촉진 능력**을 포함하고, 실현가능성 기준에 **정치적 합의가 능성, 개편의 용이성**을 기준으로 환경부의 기후·대기 정책 전체와 (당시)지식경제부의 에너지 정책을 통합한 **‘기후에너지부’** 신설 최적 대안으로 제시한 바 있음(김동욱, 정준환, 2011), ‘제2특임장관’을 신설하여 녹색성장 정책조정을 담당하게 하는 대안과, 녹색성장위원회를 행정위원회 나 처(處)로 전환하는 대안도 제시

이행주체로 정부와 지자체만이 아니라 **제3차 기구 조직을 갖춰 독립성과 전문성을 확보하는 것**, 목표의 통합과 이행 조정이 가능한 거버넌스 구축, **온실가스 배출목표 미달성에 대한 조치 규정, 계획과 보고에 대한 설명의 의무 명시** 등이 시사점(이경희, 2024)

영국 기후위기 대응 거버넌스 변천

2008년 에너지기후변화부(Department of Energy and Climate Change, DECC)	2016년 기업에너지산업전략부(Department for Business, Energy & Industrial Strategy, DBEIS)	2023년 에너지안보탄소총립부(Department for Energy Security and Net Zero, DESNZ) 신설
<p>에너지기후변화부(DECC)는 영국의 환경부라고 할 수 있는 농촌·환경·식품부(Department of Environment, Food and the Rural Affairs, DEFRA)소속의 기후변화그룹(Climatic Change Group)과 산업통상자원부라고 할 수 있는 기업규제 개혁부(Department for Business Enterprise and Regulatory Reform, EBERR) 소속의 에너지 그룹(Energy Group)을 통합</p> <p>에너지업무가 경제발전을 상위목표로 두는 산업부에 종속되어 에너지 관리가 되지 않는다는 이유로 기후업무와 에너지업무를 통합 관리하는 부처 신설</p> <p>저탄소 전환계획 및 탄소계획, 배출통계에 관한 연차 보고서, 탄소예산 달성에 관한 응답보고서 작성을 담당하고 탄소예산의 설정과 이행에 관한 책임 부담</p>	<p>2016년 테레사 메이(Theresa May) 총리가 취임하면서 에너지기후변화부(DECC)를 기업·혁신·기술부(Department for Business, Innovation and Skills, DBIS)와 통합</p> <p>2017년 10월 파리협정 이후 시대를 대비하는 '청정 성장전략(Clean Growth Strategy)'을 채택해 영국의 성장 전략을 청정성장 체제로 전환하는 한편 저탄소 산업 선도 국가로 입지를 구축</p>	<p>기존의 <기업에너지산업전략부(DBEIS)>에서 에너지와 탄소총립 관련 업무를 분리 기후/에너지업무 재통합 및 산업기능을 '기업무역부(Department for Business and Trade, DBT)로 이전</p> <p>러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 에너지안보 문제, 탄소총립 가속화, 기존 부처가 지나치게 많은 업무로 에너지 및 탄소총립 문제에 충분히 집중 못 한다는 비판에 근거하여 신설</p>

출처: 기후위기 시대의 에너지 법·정책 — 공공선택이론에 기반한 온실가스 감축 실패 사례 분석과 법·정책 대안의 모색 (박지혜, 2021) 등 재구성

영국의 2008년 에너지기후변화부 신설의 함의



Michael Grubb, University College London(UCL) Professor of Energy and Climate Change 교수
 영국 기후 변화 위원회, 에너지 규제 기관 Cfem, 전기 시장 개혁에 대한 영국 정부 기술 전문가 패널 회장 역임, UCL Net Zero Market Design 센터 이사 IPCC 제4차 평가 보고서, 제4차 평가 보고서

*****영국은 2008년 기후변화법을 만들었다. 그든 브라운 총리는 이어서 부처개편에 따라 에너지기후변화부(Department for Energy and Climate Change, DECC)를 신설했고, 이 부처가 탄소감축과 에너지 정책을 통합 운영했다. *****

“트니 블레어 총리를 포함한 일부 고위 정치인들은 기후 변화가 정말 심각하다고 말했습니다. 우리는 경제의 탈탄소화를 시작해야 했습니다. 그런데도 우리가 당겨야 할 레버의 3분의 2가 당시 무역 산업부로 알려진 에너지 산업 부문에 있었어요. 그들은 아무런 말을 하지 않았지만 에너지 시스템을 컨트롤했고, 기후는 다루고 싶어 하지 않았어요. 그들은 고전적으로 “우리는 북해에서 더 많은 석유를 원한다”라는 종류의 사람들이었습니다.”

“제가 정말 흥미롭다고 생각한 것은 **질부가 기후 변화가 및 그대로의 의미에서 환경 문제가 아니라 는 것을 깨달았기 때문에 <에너지기후변화부>를 매우 현대적으로 만들었다는 것입니다.** 기후 위기는 실제로는 화석 연료에 대해 과도하게 의존하는 구조적인 경제적 문제입니다. 따라서 탄소 요소를 환경에서 제거하여 **실제로 문제를 다룰 수 있는 질부 구조로 옮겨야 했습니다.** 그전에는 환경 관련 부서가 우리는 이 문제에 대해: **실제 대응해야 한다고 하면, 무역과 산업에서 “맞아 맞아 우리 동의해, 하지만 우리가 실제로 그렇게 하지 는 대응해야”라는 상황이었던 거죠**”

“우리가 얻은 교훈은 제도적 구조를 변경한다고 해서 새로운 방식으로 평화와 조화를 주시 가져올 수 없다는 겁니다. 그래서 새로운 부서 내부에는 많은 긴장이 있었습니다. 하지만 솔직히 말해서 그게 더 좋았습니다. 여전히 다른 파벌이 있었습니다. 화석 연료 그룹이 있었고, 기후 그룹이 있었습니다. 재생 에너지 그룹이 있었습니다. 그들은 여전히 같은 부서에 속해 있었고, 싸이를 독드리며 “아니요!”라고 싸워도 **국교요한 부처 내에서 열과성을 유지해야 했습니다.** 저는 부처가 화석 연료 동맹자들 사이의 기존 분열을 극복하는데 **3~4년이 걸렸다고 생각합니다.**“

[2025.3.18일 인터뷰](#)

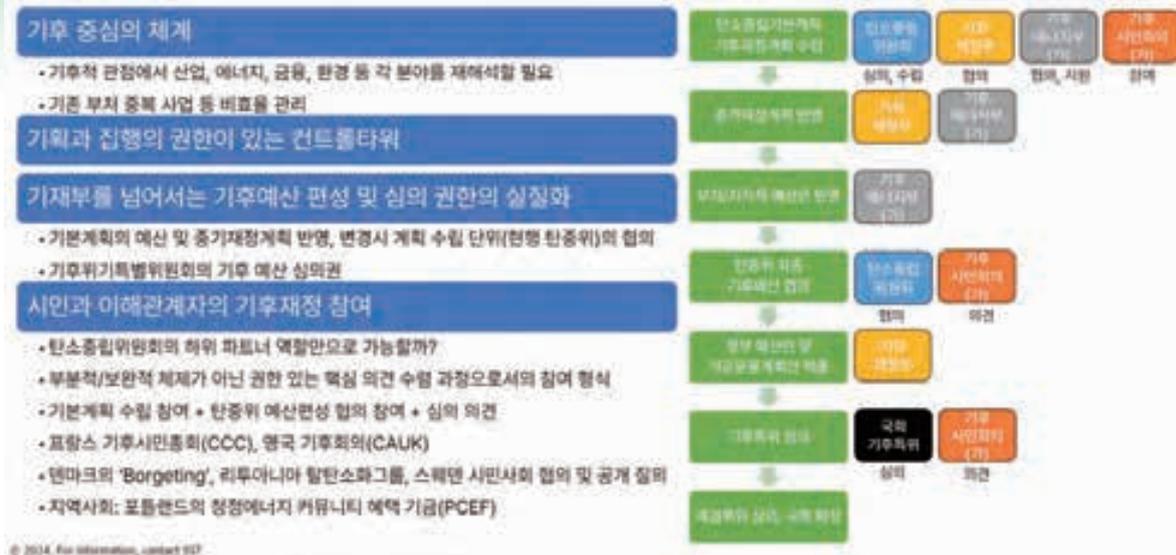
정부조직 개편안 : 기후에너지 통합을 기본으로 비전과 목표 선택

<p>1안) 기후에너지부 (에너지정책+기후탄소) : 기후에너지부 신설, 산업부의 에너지정책과 환경부의 기후탄소 업무 통합 - 산업부 중기부 통합: 산업정책과 중기부를 통합해 산업중기부 신설, 환경부 보전 기능 중심으로 유지</p>	<p>(2안) 기후경제부/기후에너지산업부 (기후탄소+에너지정책+산업정책) : 산업통상자원부에 기후탄소 업무 통합. 중국, EU, 미국이 만든 탄소중립 산업(녹색산업) 재편을 이해하고 추격전략 수립 용이. 탄소중립을 위한 산업전환 용이. 탄소중립 산업과 에너지전환, 디지털 기후경제 시대(디지털과 그린의 결합 필수) 제조업 비중이 높아 산업 전반의 탈탄소 전략 실행력 담보</p>
<p>효율적 정부조직개편 가능, 기후와 에너지정책(전환) 정합성 확보 신설부처, 컨트롤 타워 권한 발휘 어려울 수 있음, 중소벤처기업부 반대 가능성</p>	<p>기후/산업/에너지 컨트롤 타워 역할 확보/ 정책기획 조정 능력 + 집행력 녹색기술산업촉진 능력, 산업부와 기후 업무의 조화 가능성 (위상) - 기후에너지산업부 거대 부처에 대한 견제</p>

역대 정부 주요 조직개편 내용

정부 (시기)	국정 주요 조직개편 (호)	주요 조직개편 내용	특징 및 평가
김영삼 정부 (1993-1998)	•분민회, 제2차 •작고 기업지원 •효율성과 민주성	•문화체육부 (문화청+비육청소년부) •통상산업부 (상공청+경제자유부+산업자원부) •재정경제원 (경제기획원+재무부) •건설교통부 (건설부+교통부) •환경처 → 환경부(대장)	•신자유주의 경쟁방영 •부처간 통합을 신실 중심의 구조개편 •총리 아래 철저 조직개편
김대중 정부 (1998-2003)	•효율성과 민주성 •IMF 대응위기 대응	•부총리급 대통령제, 행정부 (재무)로 개편 •외교통상부 (대변 (통상산업부+통상교섭) 기능 대관) •행정자치부 신설 (재무부+사무처) •여성부 신설 •중앙인사위원회 신설	•공공부문 "교편문화" •부처간 통합을 신실 중심의 구조개편 •총리 아래 철저 조직개편
노무현 정부 (2003-2008)	•	•소방청제정 신설 •청도청 (재지 (영국령도청사, 내국청도시설공관 (현청)) •여성가족부 (대변 (여성부+가족 및 노동업무) •반부패추진장 신설	•정부기능 재조정과 일하는 방식 개편, 상향식 개혁 역점 •부처 자율성과 책임성 (국 대변 대규모 조직개편 (신설, 기능 조정) 적용 •중앙공무원 * 7.73% 증가 (김영삼-노무현 정부 (총리 옮김과 대비)
이명박 정부 (2008-2013)	•	•대통령실 (행정) 대통령비서실(비호실) •국무총리실 (행정) 국무조정실(내외비서실) •부총리제 (재지) (행정총무처 폐지) •기준 (기관 기능) (조광래에: 기획재정부, 금융위원회, 지식경제부, 방송통신위원회, 농림수산식품부, 국토해양부, 교육과학기술부, 보건복지가족부, 행정안전부, 국민권익위원회) 신설 등 •책임장관 신설 •청와대 정책실장 (대변부 총석비서관 신설) •국가과학기술위원회 (장관급) (행정안전부) 전환	•신자유주의 경쟁방영 •대부처주의 개편
박근혜 정부 (2013-2017)	•	•미래창조과학부 신설 •해양수산부 (해양) •산업통상자원부 신설 (지식경제부+교육통상부+통상기능) •경제부총리 신설 •세월호 참사 (3후) 국민안전처 신설, 인사혁신처 신설, 행정안전부 기능 축소 •성과평가제 도입	•
문재인 정부	•	•대통령경호처 (관급)로 개편 •행정안전부 신설 (행정자치부+내외비서실) •산업통상자원부 (내외통상교섭)부 신설 •중소기업청을 (중소벤처기업부)로 개편	•인수위 (대) (변하며) 017. 6. 4(당일) 정부조직법 개정하는 방식으로 구체화

기후재정 거버넌스의 과제



개편(안) 제안

- 리더십을 포함한 정부 전부처의 기후위기 대응 내재화와 협력
- 다음 정부가 기후정책의 목표를 어디까지 설정하는가에 따라 기후에너지부/ 기후경제부 선택, (제안) 기후정책과 에너지산업 정책을 총괄하는 '기후경제부(기후에너지산업부)' 신설. '기후에너지산업부'는 온실가스 감축목표 달성을 최우선으로 기후와 에너지, 산업 정책 전반을 포괄하며, 우리나라 온실가스 배출량의 94.33%를 차지하는 에너지와 산업공정의 탈탄소화를 빠르게 추진(2022년) → '기후에너지산업부' 신설을 위한 정부조직법 개정안 발의, 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 개정안 발의
- 정부의 기후재정 작동 시스템 구축, 기후재정에 있어서 기재부를 넘어서는 기후예산 편성과 심의 권한 실질화 기재부 내 각각 기후·산업·에너지 전담국 신설(넥스트, 2024)
- 2050 탄소중립녹색성장위원회 내실화를 통한 전문성과 독립성 확보. 이행 계획 수립 심의, 경과 보고, 결과 검증, 수정제안까지 전과 정에서 과학적이고 전문적인 역할 필요. 탄소예산제에 기반한 기후변화대응 전략 자문, 예산 권고 사전심의 기능을 갖춘
- 탄소중립위원회 또는 국회와 연계해 시민참여와 기후의제 주류화를 위한 <기후시민의회> 구성과 운영 논의
- 정부부처, 2050 탄소중립녹색성장위원회, 국회 기후위기특별위원회(국회 상임위), 기후시민의회, 광역과 기초지자체 기후에너지국(과), 지방의회(기후특위), 광역 기초 탄소중립지원센터, 지역에너지 공사, 마을 기후행동, 기후시민 촘촘한 이행체계 마련 해야

[참고] 주요국 기후위기 대응 거버넌스 현황과 감축 목표

독일 2045년 탄소중립, 영국/프랑스/한국 2050년 탄소중립

	독일	영국	프랑스	한국
법	연방기후보호법(2019) 2021년 2023년 개정 수립주체 연방정부	기후변화법(2008) 2019년 개정 5년 단위 탄소예산	기후변화와 회복탄력성법	기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장기본법(2021년 9 월 제정)
행정조직	부총리겸 경제기후보호부 (Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action)	에너지안보 탄소중립부 (Department for Energy Security & Net Zero) 기후변화내각위원회	생태포용전환부	환경부
위원회	독립적인 기후문제전문가 위원회 이니셔티브 보고서작성	독립적인 법정기관 기후변화위원회	국무총리 산하 독립기구 프랑스 기후 고등위원회	2050탄소중립 녹색성장위원회
참여	지역 단위에서 기후 시민 협의회	기후 시민의회	기후 시민의회	
달성 정도	1990년 대비 41.6% 감축(2023)	1990년 대비 50% 감축(2023)	1990년 대비 30.88% 감축(2023)	2018년 대비 7.6% 감축(2022)
2030년 감축 목표	1990년 대비 65% 감축	1990년 대비 68% 감축	1990년 대비 55% 감축	2018년 대비 40% 감축
2035년 감축 목표	1990년 대비 77%	1990년 대비 81%	-	-
전력 중 재생e 비중	62.7%	41.4%	35~30%	9%

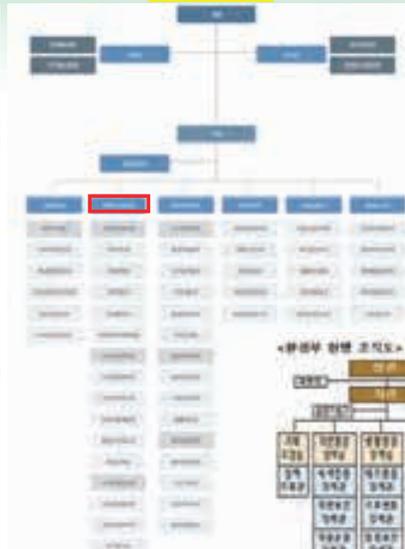
독일 경제기후보호부 <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/soziale-marktwirtschaft.html>
 영국 에너지안보 탄소중립부 <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-energy-security-and-net-zero>
 주요국의 탄소중립 이행 거버넌스 체계 및 관련 법적 분석(2024, 한국법제연구원)
 2050 탄소중립 추진체계 해외사례 연구(2021)

[참고] 산업통상자원부 환경부 조직도

산업통상자원부 조직도

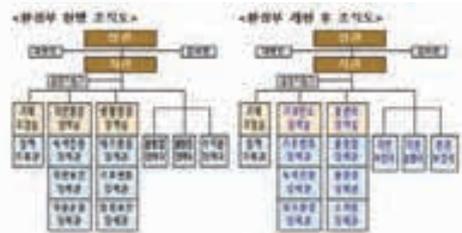


환경부 조직도



2021년 8월, 환경부는 2050 탄소중립 실현을 위해 조직을 전면 개편

- 기후탄소정책실 신설: 기후변화 대응 및 탄소중립 정책을 총괄 수행하기 위해 설립
- 물관리정책실 신설: 물 관련 정책의 일관성 있는 추진과 홍수기 대응



[참고] 영국 기후위기 대응 거버넌스 변천과 합의

영국의 Net-Zero를 위한 부처별 책임 및 업무

	GO	AMT	BEIS	BEIS/DO	Defra	DEF	DEF	FCDO	HMRF	DMSC	DE	Other government departments
부처												
교통		●	●		●	●					●	
산업 및 비즈니스		●	●							●		
주택		●	●	●	●	●				●		
전략 및 온실가스 제거		●	●		●					●		
농업, 토지이용, 토지이용 변화, 산림, 폐기물		●	●		●							
Cross-cutting 부문												
녹색 금융 (Green Finance)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
일부 녹색화 (Decarbonisation)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
확산 (International)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
기술 (Tech)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
정책입력 (Policy input)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
공공조달 (Public procurement)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
국제 영향 (Global influence)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

출처: 한국법제연구원, 한국환경정책학회, 한국도시정책연구소, "2050 탄소중립 추진체계 해외사례 연구" (2021)

[참고] 영국 기후위기 대응 거버넌스 변천과 합의(CPI)

영국 부처별 역할 및 주요 업무 (2016년 기업·에너지 산업전략부 당시 모델 - 부처별 협업과 역할 분담을 잘 드러내고 있어 우리 제도 마련에 시사점)

- 영국 정부는 정부 부처 전반에 걸쳐 Net-Zero 달성을 위한 책임을 할당, 네 개의 부처가 배출량의 80%를 배출하는 부문을 담당하여 주요 역할을 수행
- 기업·에너지·산업전략부는 Net-Zero 목표 달성을 위한 주관부처 역할을 수행
 - Net-Zero를 위한 범부처 협의가 효과적으로 작동하도록 운영 - 전력 및 산업 부문과 같이 경제에서 가장 많은 배출량을 차지하는 부문에 대한 정책적 책임을 이행
- 재무부(HM Treasury)는 Net-Zero와 관련한 부처 예산 할당을 담당
 - 정부 전반에 걸친 정책의 상대적 우선순위를 평가하고 부처가 배출 감소를 목표로 하는 프로그램을 관리 할 수 있는 충분한 재정 자원을 가질 수 있도록 지원
 - Net-Zero와 관련한 세금 시스템의 전략적 감독을 담당 - 정부, 기업, 개인 모두가 Net-Zero 비용을 분담할 수 있는 방법에 대한 검토를 진행
- 내각실은 배출 감소 감독의 책임을 지는 장관급 내각 위원회들의 운영을 지원
 - 정부의 전략 전략적 사업 계획을 수행하는 주요 방법인 공공부문 부동산 및 조달 관리, 단일 부처 계획 수립과 같이 정부의 자체 배출량과 관련이 있는 공공부문 건물, 토지, 운송 등의 이슈들을 조정
 - 부처 경계를 초월한 업무의 개선을 포함하여 공공 서비스의 현대화 및 개혁을 목표로 하는 프로그램을 수행
- 환경식품농림부는 농업, 토지이용, 토지이용 변경, 산림, 폐기물 부문을 주도적으로 담당
 - 탄소흡수원 개발에 중요한 역할을 수행 - 환경청(Environment Agency), 내추럴 잉글랜드(Natural England) 및 산림 위원회(Forestry Commission)를 포함하여 완화 및 적응과 관련된 책임을 맡은 여러 공공 기관을 감독
 - 환경 및 기후 변화 완화에 대한 집행 권한을 갖게 될 새로운 환경 감시 기관인 환경 보호국(Office of Environmental Protection, OEP)을 만드는 법을 제정
- 주택·지역사회·지방정부부는 새 주택의 건축 기준을 개선하는 정책에 직접적인 책임을 이행,
 - 비즈니스·에너지·산업전략부와 함께, 지방 정부가 효과적으로 기능을 할 수 있도록 지원
- 교통부는 도로, 철도, 버스, 항공 및 해운을 포함한 모든 운송 수단에 대한 정책과 규정을 설정하고 도보 및 자전거와 같은 '능동적인 여행'에 대한 정책을 담당
 - 교통부와 비즈니스·에너지·산업전략부는 가솔린 및 디젤 자동차의 전기 자동차로의 전환을 지원하기 위한 규제를 설정하고 보조금을 제공하는 공동부서인 '저공해 차량 사무소'를 설립

[참고] 주요국 감축 목표 미달성 시 절차

	독일	영국	캐나다	한국
행정조직	기후문제 전문가 위원회	기후변화위원회	넷제로 위원회	탄소중립위원회
위원 권한 역할	연간기후보호데이터평가 연간 배출량 초과에 대해 연방 정부는 '즉각적 프로그램 검토 적합한 기후보호조치에 대한 보고서작성 보고 (2년마다 보고서) 의견표명 자금지원, 사무소	자문과 보고의 권한으로 기후목 표의 진척과 독립적인 보고를 통해 투명한 정부정책의 감시와 제언 탄소중립을 이행하기 위한 로드맵 제시, 목표 설정 예산수 립 이행모니터링	2050년까지 탄소중립 달성을 위한 효과적인 방법에 대해 정부에 지속적인 조언, 연례보고 서 작성과 제출,	위원장은 연도별 감축목표와 이 행현황을 매년 점검하고 결과 보고서를 작성해 공개
목표 미달성시	2022년 기후보호 목표 불확실 성과 목표 도달 불가능 평가 보 고서 작성 연간 배출량 초과 시, 연방정부는 '긴급 프로그램' 작성, 전문가위원회에 검토 요청		환경 및 기후변화 장관은 달성 못한 이유와 연방정부가 이를 해결하기 위해 취해야 할 조치 설명, 위원회를 통한 제3자의 보고 내지 권고를 통한 담보 조 치 규정	해당 부문에 관한 업무를 관장 하는 행정기관의 장은 온실가스 감축 계획을 작성해 위원회에 제출해야 함 중앙행정기관의 장, 지방자치단 체의 장 및 공공기관의 장은 부 진사항 또는 개선사항이 있는 경우 해당 기관의 정책에 이를 반영해야 함

주요국의 탄소중립 이행 거버넌스 체계 및 관련 법적 분석(2024, 한국법제연구원)

감사합니다.

녹색전환연구소는 지구평균기온
상승을 1.5°C 이내로 제한하기 위한
국가와 지역, 경제와 삶의 전환을 연구하는 민간 싱
크탱크입니다.



홈페이지 igt.or.kr
연구소 후원 bit.ly/녹색전환연구소후원하기

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

주제발표 2

산업 분야 저탄소 전환 촉진

최지원

기후변화센터 사무국장

산업경쟁력 확보를 위한 저탄소 전환 촉진

최지원 (재)기후변화센터 사무국장

제21회 ESG포럼 | 25.4.22 (화) | 한겨레신문사 청암홀

Image Copyright © Alisa Singer, Record Breaking Heat, 2024.

목차.

1. 기후위기 현황과 글로벌 정책 변화
2. 산업 탈탄소 전략 변화
3. 탄소중립을 위한 산업 전환 투자 현황
4. 한국 탄소중립 이행 정책 타임라인
5. 주요 과제별 정책 제언

기후위기 현황과 글로벌 정책 변화

- 글로벌 기후대응 체제가 유럽 중심으로 지편되며 한국과 중국 등 주요국도 협력할 방침, 글로벌 기후대응은 계속 이어질 전망
- 그린성장 전략 차원에서 미국과 EU는 상반된 정책 노선, 그러나 공통적으로 '에너지 안보'와 '산업 경쟁력 강화'를 목표로 두고 있음
- NDC를 현 수준보다 강화할 경우, 2040년 기준 세계 총생산(GDP)은 기준 여측 대비 0.2% 상승 (OECD-UNDP, '25.3)
- 재생에너지 및 에너지 효율화 투자로 발생한 탄소 배출권 판매 수익을 경제에 재투자하면 GDP가 더욱 증가하는 경제적 편익 전환

GLOBAL 제16차 피터스버그 기후대화: 탈탄소화 기후경쟁력 논의 ('25.3)

- 2010년 브로컬 전 독일 총리 각도로 수립한 국제 기후회의로 매년 COP(기후총회) 세부사항 사전 회의
- EU를 포함한 40개국 참가, 중국 류전민 기후특사 "미국 여말에도 기후대응을 위한 디자인 프로세스는 계속 되어 왔다."

기후 대응 속도 내는 아시아 ('25.2)

- 일본 '탄소배출권 거래제' 본격 시행, 인도 '재생에너지' 확대, 중국 탄소배출권 거래 시장 지정비로 기업 감축 유도

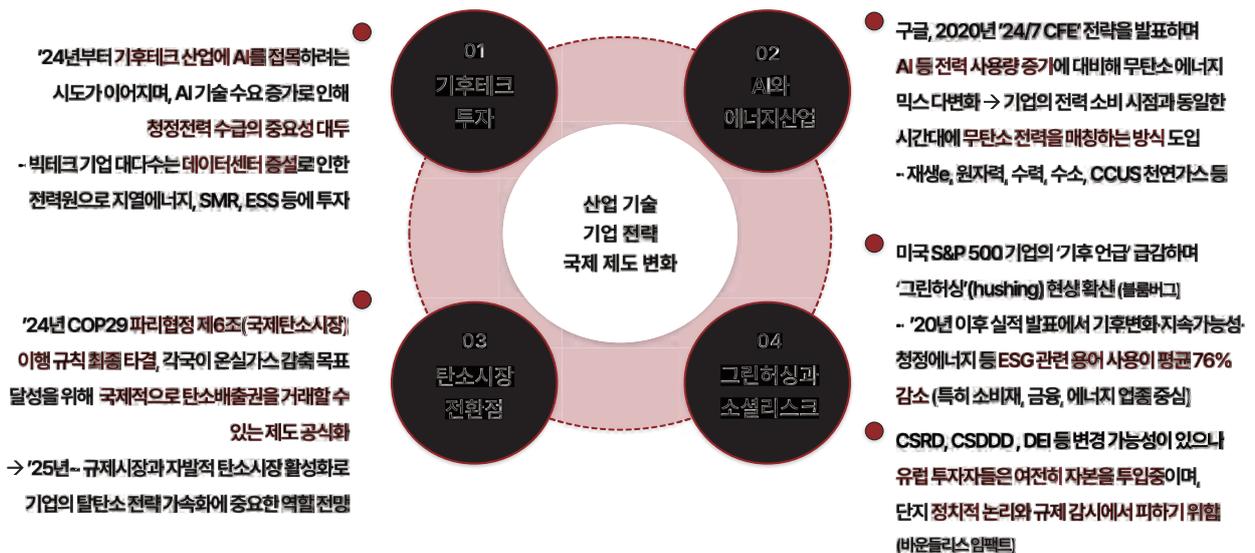
EU EU집행위 2기 그린딜 성장기조 유지 ('24.12), 2040 NDC 90% 감축목표 재조정 ('25.4)

- 주요 쟁점으로 "형성산업달"과 "음니버스 피커지" 등 발표('25.2.26): EU 지속가능성장 5개 범용 지정 포함
- '자동차 산업 경쟁력 강화를 위한 행동계획', '항공기력 에너지 조치계획' 발표, 분야별 규제 간소화 및 그린 투자 촉진
- 독일, '역대급 돈줄기' 추진... 인프라 투자 10년간 792조원 헌법 개정안 상원 표결 남아 ('25.3)
- 인프라 투자와 12년 내 기후중립을 위한 5천억유로(792조원)의 특별기금 조성(연방정부 330억 유로, 주정부 46억 유로)

USA 트럼프 2기 행정부 下, 美우선주의 기후 리더십 축소 ('25.1)

- 행정명령의 국가 에너지 비상사태 선포, 화석연료 중심, 그린뉴딜 폐기 등
- 주요 행정조치 114건 중 에너지·기후 행정조치는 21건으로 13% (권기차 의무화, 국제 기후공약을 지원 폐기 등)
- 보편관세 대체 수단 '탄소세' 검토 중

2025 산업 탈탄소 전략 변화



산업경쟁력 확보를 위한 저탄소 전환 정책 제안 개요

취지 및 배경

- 기존 정부 중심 기후에너지 정책은 산업 전환을 뒷받침할 실행력 및 민간 유인 체계 미흡
- 주요국은 그린 산업 전략을 통해 전환투자 촉진 및 기업 경쟁력 강화에 총력을 기울이고 있음
- 저탄소 산업구조 전환은 선택이 아닌 필수, 이를 위한 정책적 투자에도 금융·기술 기반의 동시 전환 필요

기대 효과

- 민간 중심 기후기술 생태계 활성화 및 산업경쟁력 강화
- 전환금융 기반의 혁신투자 촉진 및 고탄소 산업의 구조 개편 유도
- 책임 있는 비용 분담과 공정한 전환 기반 마련
- AI·기반 디지털 MRV 및 에너지 효율화 등 기술혁신 확산
- EU CBAM, RE100 등 글로벌 규범 대응력 확보

정책 과제

- ① 탄소중립 기술 투자: 민간투자 촉진과 리스크 분담
 - 1.1 투자 집중 탄소중립 기술 선정 및 업종·공급망 기반 데이터 체계 마련
 - 1.2 중소기업 중심의 공급망 탄소감축 지원 및 민간유인 기반 재정·금융 패키지 추진
 - 1.3 기후 리스크·에너지 안보를 반영한 투자 리스크 완화형 산업지원 모델 구축
- ② 실행을 뒷받침하는 금융: 전환금융 체계 확립
 - 2.1 각종 파급력 높은 산업공정에 대한 우선순위 설정 및 집중 육성 전략 마련
 - 2.2 다양한 금융수단에 대한 통합 정책 설계 (1원채권, 기후보증, 민간보증 등)
 - 2.3 MRV 시스템 표준화 및 확산, 탄소회계 가이드라인 정립
- ③ 책임 있는 비용 분담을 위한 탄소가격제 전면 지정비
 - 3.1 탄소중립 관련 사회적 비용 분담을 위한 탄소세 도입 준비 등 사회구성원공감대행성
 - 3.2 배출권거래제 개편을 통한 실효성 강화 및 검증 지속화
 - 3.3 국별 탄소시장 활성화로 NDC 달성 위한 탄소감축 수단 다변화 및 기후재정 보완
 - 3.4 기후대응기금의 적절적 투자 유연성 확대와 성과 기반 집행 체계 구축
- ④ AI·시대 기후테크 투자, 에너지 구조 혁신으로 경쟁력 강화
 - 4.1 기후 데이터 기반 기술 국산화 및 사업화의 정부 차원 지원
 - 4.2 수소·전기 가격 연하를 위한 전력시장 단계적 개방 로드맵 마련
 - 4.3 지역 주도 기후기술 실증·시범화 모델 구축 및 기후산업 불권 운영 강화
 - 4.4 민간 활착 투자 활성화를 위한 수의 연계 전략 및 리스크 분담 정책 도입

한국 저탄소 전환 ①, 탄소중립 기술 투자: 민간투자 촉진과 리스크 분담

1.1

투자 집중 탄소중립 기술 선정 및 업종·공급망 기반 데이터 체계 마련

[취지 및 배경]

- CBAM 대응 기업 54.9%가 대응 계획 없음
- 배출 선정·기차 등 기본 정보 부족, 민간 혼란
- 신뢰 가능한 탄소 데이터 기반 마련 시급

[전략]

- 업종·공급망별 탄소배출·정보 DB 구축
- 기술별 검증효과 분석 → 투자우선순위 설정
- 파급력 높은 탄소중립 기술군 집중 육성

[기대효과]

- 민간 투자 유도와 기술 확산 기반 확보
- 시장성과 중심의 전략적 탄소중립 기술 집중

1.2

중소기업 중심의 공급망 탄소감축 지원 & 민간유인 기반 재정·금융 패키지 추진

[취지 및 배경]

- 공급망의 99%를 차지하는 중소기업, 검증 대응 능력 부족
- 온실가스 배출이 전방위로 나뉘어 있으나 지원 체계·센티브 부재로 구조적 전환 지연

[전략]

- 산업군별 격차 연하 위한 통합 정책·금융 패키지
- 중소기업대상 기술·기부금 맞춤형 지원 강화

[기대효과]

- 공급망 전반적 저탄소 전환 가속화
- 대기업간 기후대응 격차 해소 기반 마련

1.3

기후리스크·에너지 안보를 반영한 투자 리스크 완화형 산업지원 모델 구축

[취지 및 배경]

- 공급망 불안, 자원 수출 문제로 기후에너지 전환은 국가 연보의 핵심 요소로 부상
- 민간의 전략적 투자 유도 위해 리스크 분담 기반 정책 전환 필요시급

[전략]

- 정부는 초기 리스크 연하, 민간은 기술투자 주도
- 수소·전기용 CCUS 등 핵심기술 공동투자 구조 설계

[기대효과]

- 전략 산업 분야 투자 활성화
- 정부 지령의 레버리지 효과 극대화

한국 저탄소 전환 ②, 실행을 뒷받침하는 금융: 전환금융 체계 확립

2.1

감축 파급력 높은 산업공정에 대한 우선순위 설정 및 집중 육성 전략 마련

[배지맞배경]

- 대기업은 규제 회피, 중소기업은 실행 역량 부족
- 고탄소 산업의 단계적 전환 기준 부재 → 시장 내 자금 유입 어려움
- 전환금융 활용 위한 분류 기준 및 가이드라인 시급

[전략]

- 산업별 전환 경로 반영한 전환 분류체계 개선
- 핵심 기술군 우선순위 설정 (CCUS, 환경친화산업 등)
- 전환채권 발행 등 민간 자금 유입 프레임 구축

[기대효과]

- 녹색금융보다 폭넓은 전환금융 활용 기반 확보
- 고탄소 산업의 결사체는 구조 전환 및 배제 리스크 완화

2.2

다양한 금융수단에 대한 통합 정책 설계

[배지맞배경]

- ESG 기후채권은 확대되지만 실제 투자 가능한 전환 프로젝트는 부족
- 고탄소 산업 전환에 필요한 금융 접근성 제약 존재

[전략]

- 공공-민적 금융기관 중심의 전환 프로젝트 발굴 지원
- 전환채권, 기후보증, 세제 혜택 등 통합된 리스크 완화 수단 마련

[기대효과]

- 민간이 감당하기 어려운 전환 리스크 완화
- 각종 계획과 연계된 단계적, 과기반 금융지원 실현

2.3

MRV 시스템 표준화 및 확산, 탄소회계 가이드라인 정립

[배지맞배경]

- 중소기업의 탄소배출 산정 역량 부족
- 감축 효과 입증 위한 신뢰 가능한 데이터 기반 대비
- 글로벌 탄소규제 (CBAM 등) 대응력 취약

[전략]

- MRV (측정, 보고, 검증) 시스템 확산 및 표준화
- 스킴어댑 기반 실사체계 도입 → 그린워싱 방지
- 전환금융 네트워크 연립을 위한 전담 협력 운영

[기대효과]

- 글로벌 규제 대응력 강화 (CBAM 탄소발자국 등)
- 민간 감축 활동 신뢰도 확보 및 전환투자 확대 기반 마련

한국 저탄소 전환 ③, 책임있는 비용 분담을 위한 탄소가격제 전면 지정

3.1

탄소중립 관련 사회적 비용 분담을 위한 탄소세 도입 준비 및 사회구성원 공감대 형성

[배지맞배경]

- 글로벌 규제 대응을 위한 전략으로 탄소세 활용 고려
- 소비 기반 배출 책임에 기반한 점진적 비용 분담 논의 확대
- 탄소세-ETS 간 조화로 여주 가능한 가격 신호 설계 시급

[전략]

- 탄소세 도입 논의 확대 및 간접배출 대응 체계 마련
- 수용 기반 강화 및 새로운 세원 확보를 함께 추진
- 정수원 지원은 전환금융, 기술개발, 고용 전환에 지투자

[효과]

- 탄소 책임의 사회적 확산 → 소비자-기업 공동 감축 구조
- 지속가능한 기후재정 확보로 산업전환 실행력 강화

3.2

배출권거래제 기편을 통한 실효성 강화 및 감축 가속화

[배지맞배경]

- 전기요금 인상 때 따른 기업 부담 완화 위해 간접배출 축소 시, 탄소세 도입 논의 필요
- ETS만으로는 소비자 요금 (비용) 전가 시점 불일치 → 구조적 보완 요구

[전략]

- K-ETS 유상할당 비중 단계적 확대
- 탄소세 도입 통해 간접배출 책임 분산
- 성과기반 연선티브로 감축 실적 기업에 세제 혜택-규제 배정

[효과]

- 감축 규제 간 공정한 책임 구조 확립
- 실질 감축 유도 및 여주 가능한 탄소비용 체계 구축

한국 저탄소 전환 ③, 책임있는 비용 분담을 위한 탄소가격제 전면 지정비

3.3

자발적 탄소시장 활성화로 NDC 달성 위한 탄소감축 수단 다변화 및 기후재정 보완

[배경 및 배경]

- 23~27년 탄소기초계획예산 투입 89.9조 원(민간 18.6조 원) → 감세 조차와 세수 결손으로 공공재정만으론 이행 한계
- 기후대응기금 정체, 민간 중심 보완 수단 시급

[전략]

- 자발적 탄소시장(VCM)의 제도화 및 국내 인증체계 고도화
- UNFCCC-GVCM 등 글로벌 기준 정합성 확보

[효과]

- 공공재정 한계를 보완할 시장 기반 감축 수단 확보
- 기업 주도의 감축 참여 확대 및 기후 신산업 창출

3.4

기후대응기금의 직접적 투자 유인책 확대와 성과 기반 집행 체계 구축

[배경 및 배경]

- 유류세변복안으로 기후대응목적 세원 외극
- 화석연료 기준의 교통세 구조에서 벗어나 저탄소 생활양식을 반영한 세제 설계 병행 필요
- 기후대응기금의 활용처 우선순위와 민간 투자 유인 부족

[전략]

- 기금의 효과적 활용을 위해 우선 투자 대상의 체계적 선정 및 단년도 사업 편성 한계 보완 가능한 장기 지정운영 구조 마련
- 전기차 확산과 교통 수요 변화에 대응한 탄소배출(특히 국제항공)을 고려한 관심 확보 및 주행거리 기준 교통에너지환경세 개편

[효과]

- ETS를 통한 수입과 기후대응기금 집행을 부문별 감축성과 기반으로 연계하여, 감축 효과가 높은 분야에 시장 기반 지정 지출
- 기후위험기대응을 위해 기후대응기금의 안정적 지원 확보 및 효율성 제고

한국 저탄소 전환 ④, AI 시대 기후테크 투자, 에너지 구조 혁신으로 경쟁력 강화

4.1

기후 데이터 기반 기술 국산화 및 사업화의 정부 차원 지원 (예: 데이터 연계 기반 온실가스 감축 검증체계(MRV) 강화)

[배경 및 배경]

- 기후테크는 자본 집약적이며 회수기간이 길어 시장 실패 우려
- 공공재정이 대기 기술 감축 사업에 집중돼 민간 기술혁신 연계 미흡
- 산업·제조 분야 기후 기술 투자 감소 추세

[전략]

- 산업별 실시간 탄소 추적·모니터링 체계 마련
- 공정전기량, EMS 등 고효율 에너지구조 전환
- 기후데이터 기반 감축 기술 국산화 및 기후테크 스타트업 지원 확대

[효과]

- 민간 주도의 AI·에너지 융합 기술혁신 가속화
- 기술 중심 탄소감축 생태계 기반 마련

4.2

수소 전기 가격 연하를 위한 전력시장 단계적 개방 로드맵 마련

[배경 및 배경]

- 한전 중심 전력 독점 구조 → 민간 참여 유인 부족
- 영·獨은 시장 개방 통해 요금 안정·기간 참여 동시 달성
- 소비자 보호 없는 개편은 한전 적자 증가 우려

[전략]

- 전력시장 단계적 개방 및 PPA(직접계약) 확대
- 요금체계 설계와 함께 한전 재정 건전화 및 소비자 보호 병행
- 민간 R&D 유인 확대 위한 신뢰 기반 조성

[효과]

- 수소 전기 가격 경쟁력 강화
- 민간 중심의 에너지 기술 혁신 및 전력 인프라 효율 제고
- 에너지 안보 및 서비스 다변화 실현

한국 저탄소 전환 ④, AI 시대 기후테크 투자, 에너지 구조 혁신으로 경쟁력 강화

4.3

지역 주도 기후기술 실증사업화 모델 구축 및 기후산업 분권 운영 강화

[배경]

- ▶ 일본은 지방정부와 함께 지역 특화형 실증사업 추진→ 기후 대응과 지역경제 활성화 동시 달성
- ▶ 한국은 중앙집중형 구조로 지역 실증사업화 연계 정책 부재

[전략]

- ▶ 지방정부의 기후산업 투자 주체화 및 지정 권한 강화
- ▶ 전력판매 수익의 일부를 지역 기후기술 R&D에 재투자
- ▶ 지역 맞춤형 기후기술 전략 수립 (예: 전기열, 수소자원화 등)

[효과]

- ▶ 기후산업 분산화로 실행력 강화 및 지역 참여 확대
- ▶ 지역경제 활성화와 탈중앙형 기후 거버넌스 실현

4.4

민간 합작 투자 활성화를 위한 수익 연계 전략 및 리스크 분담 정책 도입

[배경]

- ▶ 민간 투자 정책 요인은 수익성 불확실성과 초기 리스크 집중화
- ▶ EU 수소은행 사례처럼 여충 가능한 수익구조 설계 필요
- ▶ 국내도 조건부 참여 기반 정부-민간 분담 체계 필요

[전략]

- ▶ 정부 조건부 참여 기반 합작펀드 구성 및 초기 손실 분담
- ▶ 차액보전(CfD), 공동투자, 조건부 매입 등 투자보장 도입
- ▶ 성과 연계 보조금·세액 감면, '기후산업 투자보장법' 추진

[효과]

- ▶ 민간 핵심 분야 투자 확대 및 정부 재정의 레버리지 극대화
- ▶ 국내외 투자자 신뢰 확보, 기후산업의 경쟁력 강화



2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

주제발표 3

에너지 전환 가속화

석광훈

에너지전환포럼 전문위원

에너지전환 가속화 전략

[제21회 H-ESG 포럼] 2025 기후에너지 싱크탱크 정책 제안: 새 정부에 바란다

2025년 4월 22일

에너지전환포럼 석광훈 전문위원

목차

1.AI/데이터센터 흥분과 현실

2.국내 전력산업의 고질적 문제와 대안

3.해외사례: 스웨덴과 영국 전력시장의 혁신

4.새로운 개혁연합과 에너지전환가속화 과제

1. AI/데이터센터 흥분과 현실

3

AI/데이터센터 전력수요에 대한 기대와 흥분

- 최근 수도권 반도체 및 데이터센터 단지 지원취지의 <전력망 확충법> 입법
- 해외 컨설팅기관들과 국내 전력수급계획은 2030년까지 국내외에서 AI로 인한 데이터센터 전력수요 두 배 이상 폭증 전망
- 그러나 IEA 세계에너지전망(WEO 2024) 발표, DeepSeek 등장이후 전문가들 데이터센터 전력수요 과장전망에 대한 경계 표명
 - “거대한 데이터센터 전력수요 전망, 실제보다 설비확대에 대한 전력업계 욕구가 더 반영”
 - 닷컴버블 붕괴와 현재 AI/데이터센터 붐은 “시장수요에 대한 과대평가와 효율개선 혁신에 대한 과소평가”라는 유사성 공유 ([Bloomberg 2025.1.28](#))

4

'닷컴 버블' 당시에도 이와 같은 흥분 경험

"10년 내 PC와 인터넷이 미국 전력수요 절반 차지할 것"(1999), 빛나간 예언으로 종결

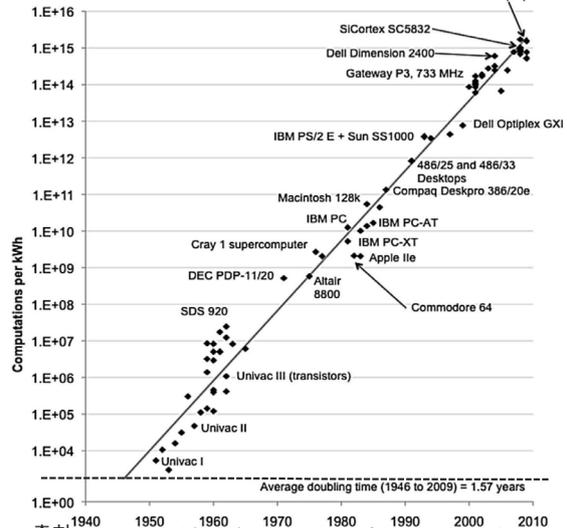
쿠미의 법칙: kWh당 전산처리량 18개월마다 2배 개선



Dig more coal -- the PCs are coming

May 31, 1998, 12:00am EDT

The infoelectric convergence is already having a visible impact on overall demand. At least 100 million nodes on the Internet, drawing from hundreds to thousands of kilowatt-hours per year, add up to 290 billion kWh of demand. That's about 8% of total U.S. demand. Add in the electric power used to build and operate stand-alone (unnetworked) chips and computers, and the total jumps to about 13%. It's now reasonable to project that **half of the electric grid will be powering the digital-Internet economy within the next decade.**

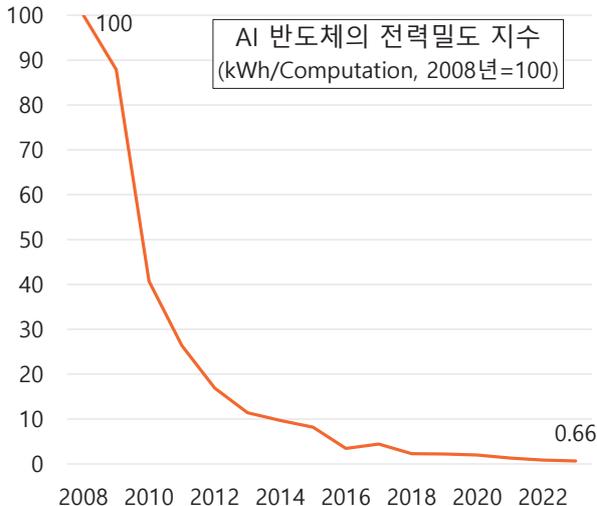


출처: Koomey et al.(2010), Implications of Historical Trends in the Electrical Efficiency of Computing

5

닷컴버블과 AI/데이터센터 버블의 공통점

2010년 이후 데이터센터 저장용량 26배이상, 트래픽 11배이상 증가, 효율개선으로 전력부문 영향 미미(1.1%→1.5%)



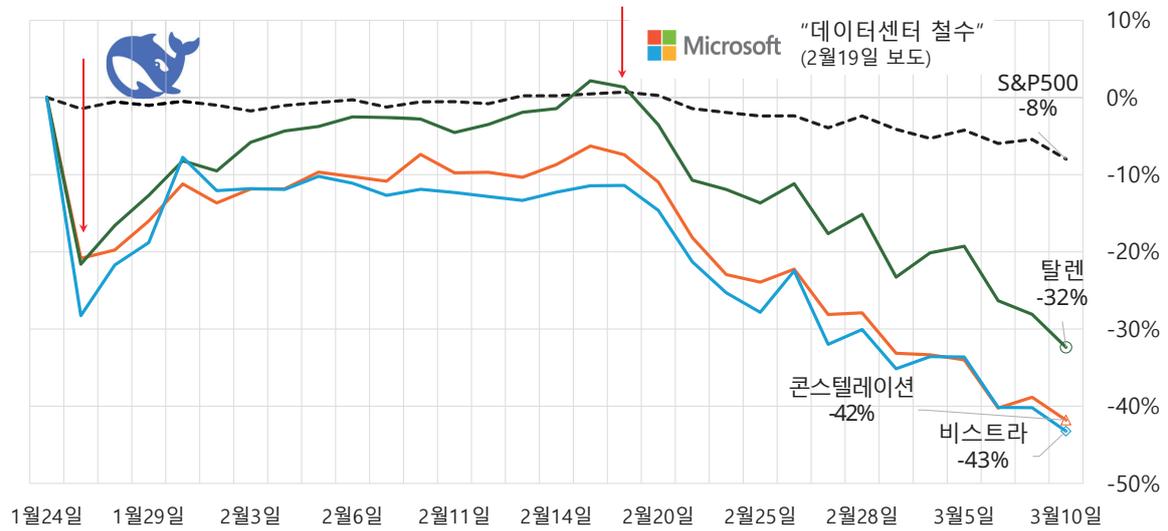
출처: IEA (2024), Efficiency improvement of AI related computer chips, 2008-2023

- 신기술 투기심리에 따른 초기 과잉투자
- 미디어와 컨설팅기관들의 과장증폭
- 버블 정점에서 충분한 수요 부족 자각
- 후발 고효율 기술의 등장과 확산:
 - 파장분할다분화(WDM), DeepSeek MoE
- 후방산업은 안전할 것이라는 착각
 - 닷컴업체 - 네트워크 장비업체(Cisco 등)
 - '맥7' - 데이터센터 임대업체 - 전력업체(원전, 가스발전)

6

DeepSeek발 미국 3대 원전주의 폭락추세

-원전주들은 트럼프 정부의 관세정책 혼란 이후에도 주가회복이 안되고 있음



출처: Yahoo Finance Chart Data (현지시각 기준 1월24일~3월10일)

반도체혁신과 AI 모델혁신의 융합효과

- 엔비디아 GB200서버랙 연산속도 4배 ↑, 전산처리당 전력소비량 1/25
- 딥시크 R1 훈련과정 전력소비 OpenAI 대비 1/10 이하
- 곧 출시될 딥시크 R2는 추론과정에서도 유사한 효율개선 전망
- 반도체의 지속적 에너지효율 개선추세와 알고리즘 최적화를 통한 AI효율 개선은 융합효과를 일으켜 파괴적 혁신으로 연결 전망

“GB200 10대면 딥시크 R1 개발가능, 태양광단지로도 운영가능”
 “모델최적화는 지속, 1년내 휴대폰에서 20watt의 전력으로 R1 구동가능”
 (Emad Mostaque, Stability AI CEO)

AI개발 패러다임의 변화

소프트+하드웨어 융합혁신이 '무한 자원'기반 미국식 AI개발모델에 파괴적 충격

 **OpenAI** 무차별 대규모연산, 폐쇄소스, 초대형

+



MS 마운트플레젠트 데이터센터 752MW (33억달러, 면적 103,000m²,); MS는 지난 1월 확장사업 중단

 **deepseek** 선별적 데이터처리, 오픈소스, 경량화

+



반도체·냉각기술 혁신에 GB200 10대로 딥시크-R1수준 AI 개발 시대로 전환:

GB200 x 10대=1.3MW (3천만 달러, 면적 6m²)

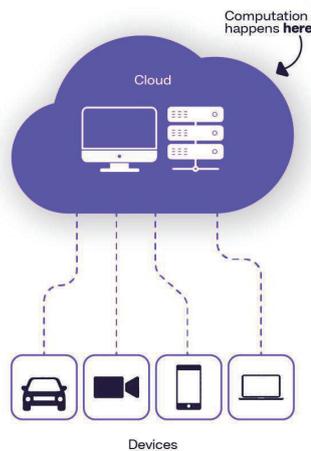
중국은 미국수출규제를 받지만, 다른 국가들에게 새로운 기회

엔비디아 GB200 NVL72 Rack

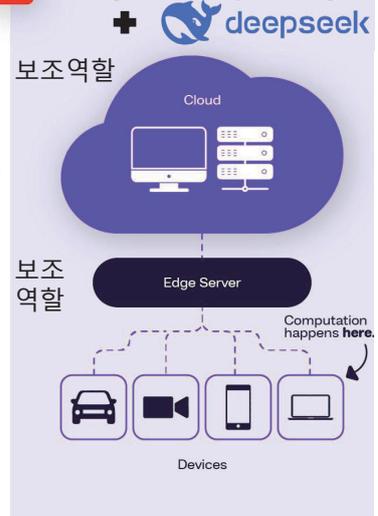
추론과정도 초소형, 분산형 시로 급선회 전망

- 무차별 대규모연산→선별적 연산
- 대규모 중앙집중형 →소형분산형
- 에지컴퓨팅: 전산처리가 데이터센터에서 사용자 디바이스로 이동
 - 서버·데이터센터는 보조기능으로 역할전환, 분산·소형화
- 에지컴퓨팅은 신속성, 데이터전송 비용(전력), 보안성에서 우월
- 딥시크 등장으로 에지컴퓨팅의 잠재력 실현, 확산 가속화 전망

Cloud Computing vs



Edge Computing



2. 국내 전력산업의 고질적 문제와 대안

11

국내 전력업계의 AI관련 대응방향

- 국내전력업계 AI/데이터센터 폭증을 이유로 원전·화력·송전선증설 주창
 - 그러나 미국식 무한 투자모델은 국내여건에 부적합하며 그럴 필요도 없음
- 고효율·오픈소스 AI 등장이라는 축복에도 불구하고
 - 국내 전력산업에서 이를 제대로 활용할 비전은 부재
- 과거 'IT강국'이던 시절조차 한전 독점아래 국내 전력시장 혁신은 외면되어 세계 추세에 뒤쳐진 경험에서 교훈도출 필요
 - 한때 스마트그리드 기술선도국(2009) 지정도 받았으나, 현재 세계와의 격차 실감
- 무작정 설비확충이 아닌, 효율혁신과 구조개혁을 통한 AI대응 전략필요

12

국내 수도권 송전의존도의 역설

수도권 전력문제는 송전선 부족이 아닌, 높은 송전의존에 따른 전압불안정
7개선 중 1개선고장도 정전유발, 정전예방을 위해 이용률 25%이하로 규제

수도권용량 송전설비용량 (MW)	월	최대수요 발생일시	용량규제 (MW)	용량실적 (MW)	설비이용률 (%)
총 7개선로(45,870 MW) • 765kV: 29,160 MW 신중부-신안성, 신태백-신가평 • 500kV: 1,500 MW 북당진-고덕 HVDC • 345kV: 15,209 MW 아산-화성, 신충주-곤지암, 신 운양-서서울, 서안성-신진천	1월	04일(화) 15시	11,700	11,101	24%
	2월	20일(일) 11시	11,700	11,712	26%
	3월	15일(화) 12시	11,700	10,691	23%
	4월	27일(수) 10시	12,000	10,418	23%
	5월	16일(월) 10시	11,800	10,421	23%
	6월	13일(월) 13시	12,500	11,788	26%
	7월	27일(수) 12시	12,500	12,304	27%
	8월	17일(수) 14시	12,900	12,589	27%
	9월	23일(금) 10시	12,100	11,131	24%
	10월	18일(화) 11시	10,700	10,362	23%
	11월	04일(금) 12시	11,100	10,362	23%
	12월	29일(목) 11시	11,500	11,059	24%

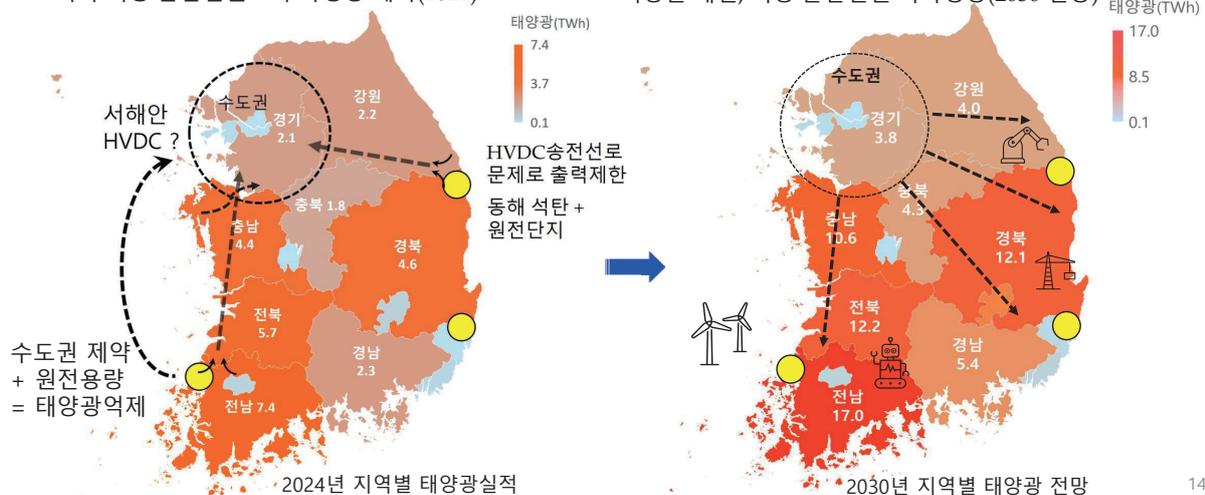
출처: <한국전력거래소> 계통운영처 [2022년 전력계통 운영실적]

13

수도권의 높은 외부의존, 전압안정도 문제는 신규 산업전력수요 분산이 유일한 해결대안

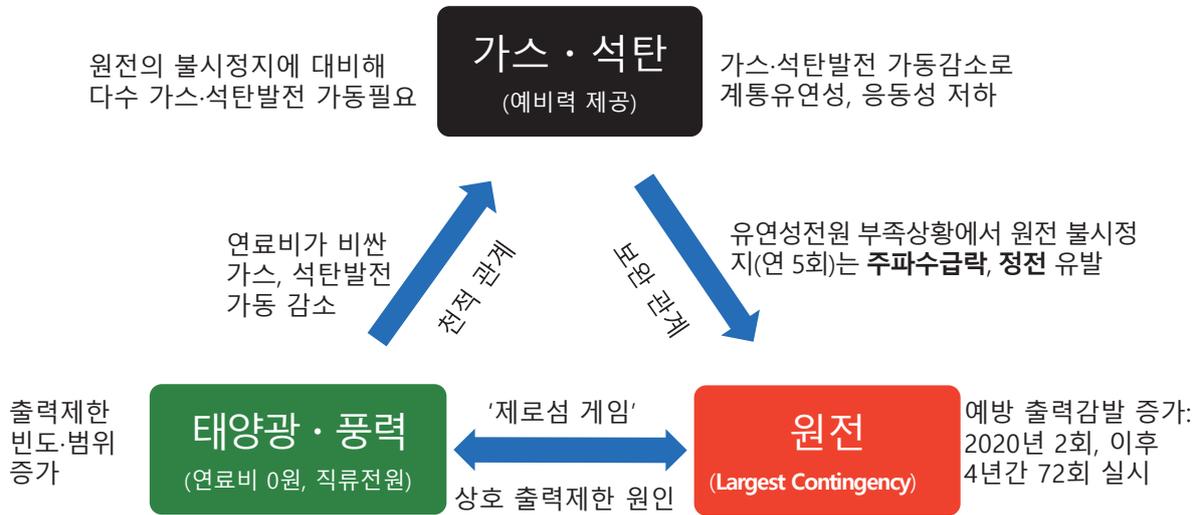
수도권의 송전설비 이용률 25%이하규제에 따라 지방 분산전원도 추가성장 제약(2024)

신규수요 분산과 수도권 외부의존 완화로 송전설비 이용률 개선, 지방 분산전원 지속성장(2030 전망)



14

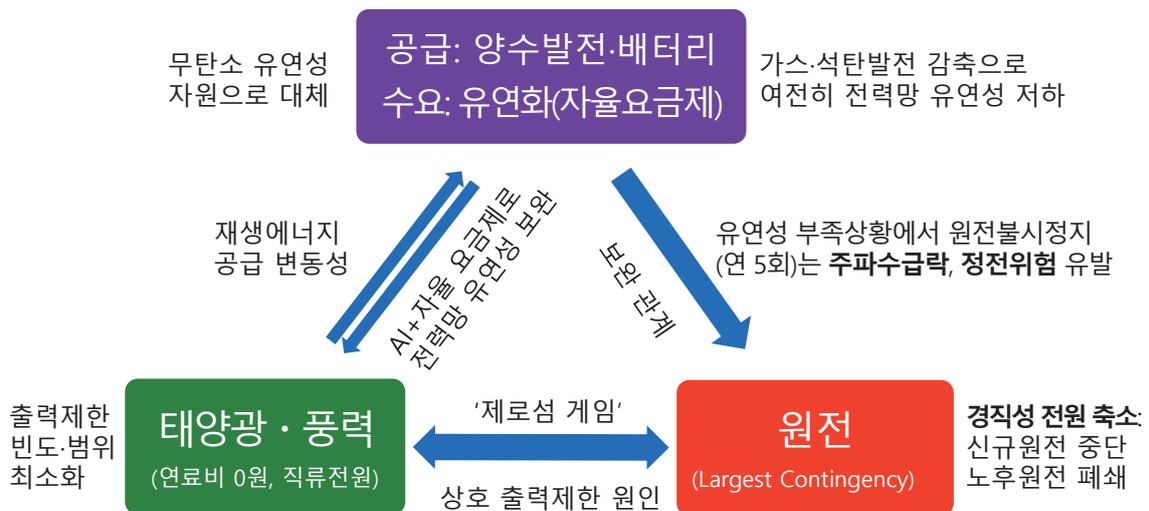
고립전력망, 태양광과 원전 충돌양상 가속화



15

2030년 한국 전력시장의 불가피한 변화양상

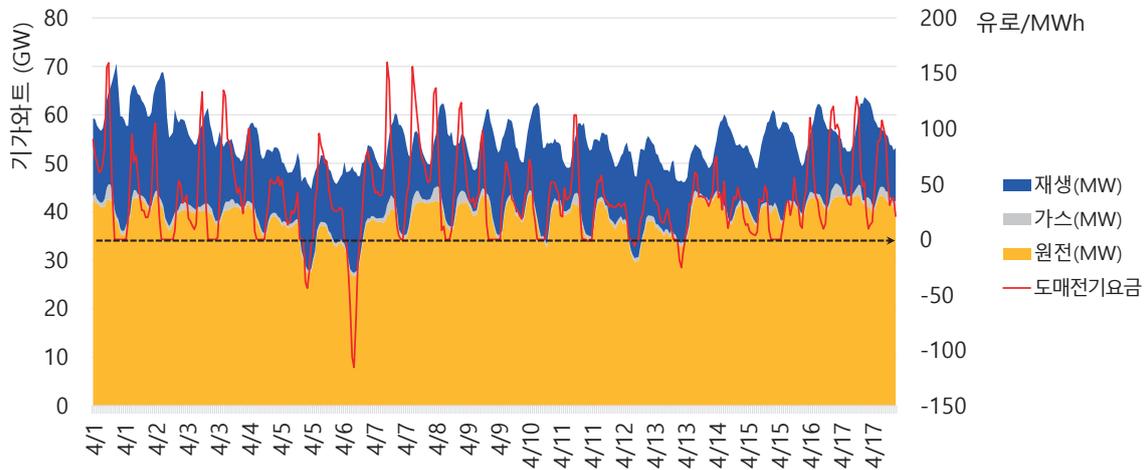
공급: 무탄소 유연자원으로 대체, 수요측도 IT/AI와 혁신요금제로 유연화



16

프랑스, 4월 2주연속 0유로이하 가격 행진

원전은 2주연속 매일 출력감발(6~12GW), 좌초자산화 초기단계 진입



출처: 유럽 송전망운영기관 네트워크(ENTSO-e)/Fraunhofer ISE

17

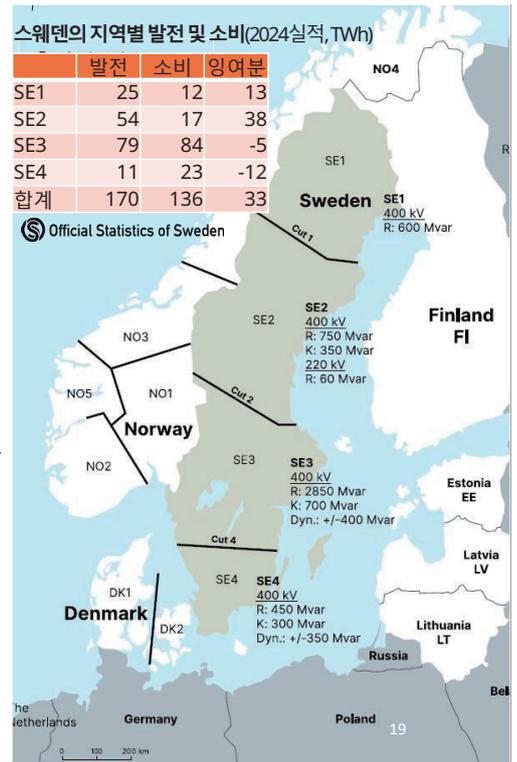
3. 해외사례

스웨덴: 지역과 시간에 따른 요금제
 영국: IT기업의 전력시장 진입효과

18

스웨덴의 지역과 시간에 따른 유연한 요금제 효과

- 스웨덴은 전력산업구조개편(1996)이후 도매전력 입찰시장을 4개로 분리(2011), 이후 노르웨이, 덴마크도 분리
- 입찰결과 결정된 지역별 도매전기요금은 입찰참여 소매전기사업자에게 부과되고, 소매전기요금도 지역별로 차등화
- 스웨덴 150여개 소매전기사업자들은 다양한 변동형 요금제로 시간과 지역에 따른 도매전력원가를 소매요금에 반영
- 과거 극심하던 스웨덴의 남북간 전력수급불균형 완화추세
 - 특히 탄소중립압력과 전기화로 북부수요 대폭 개선추세



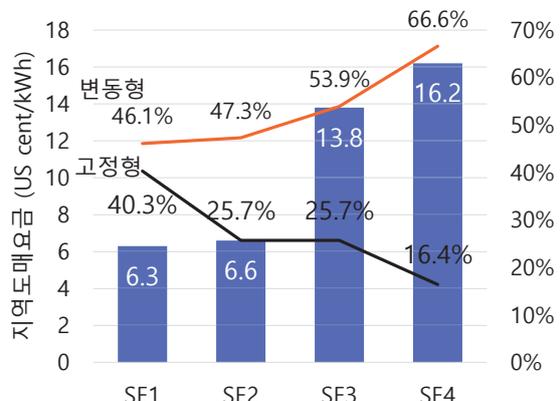
스웨덴의 요금제별·지역별 평균 소매요금

고정요금기준 SE4요금 SE1대비 28%↑, 지역별·변동형 요금제는 남부소비자 행동변화↑

2024년 1~9월 요금제별·지역별 평균 가정용 전기요금 (원/kWh)



지역별 소매요금제 선택비중(2022): 지역요금체계가 남부소비자 행동변화 유도



출처: 스웨덴 통계청/전력시장규제기구(<https://www.statistikdatabasen.scb.se/>), Holmberg & Tangerås(2022), The Swedish electricity market-today and in the future

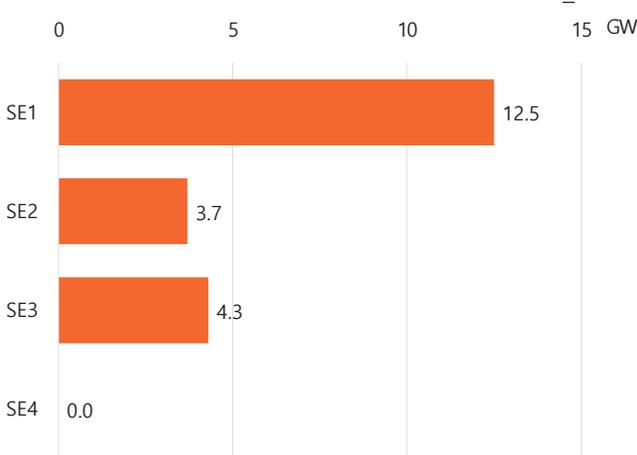
※ 지역별 아파트 전기소비자 기준, 각종세금 및 부담금 제외, 환율: 연평균 130원/SEK 적용

스웨덴의 지역별 전력수요 증가전망(2024-2035)

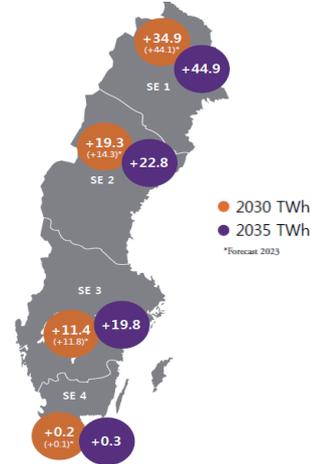
북부지역: 광업·철강이 탄소중립 압력에 따라 대폭 전기화 설비 투자

남부지역: 가격신호에 따라 억제, 2030년대 초반 남북간 전력수급 불균형 완화 전망

최대 부하기준 전망(GW)



산업용 신규 전력소비량 전망(TWh)



출처: 스웨덴 송전망운영기관(Svenska Kraftnät) [Grid Development Plan(2024-2033)], 스웨덴 중화학공업협회(SKGS) 산업전력수요 서베이 2024 21

전국단일요금제를 고수해온 독일 상황

- 독일은 2011년 전력망가속화법(NABEG)입법후 2012년 남북간 지중송전선 SuedLink 건설계획수립, 2022년 준공을 목표로했으나,
 - 지역갈등으로 2023년 착공, 준공목표 2028년으로 연기(총 16년 소요)
- 독일은 2023년 스웨덴에 송전선 연계를 요청했으나, 스웨덴은 독일이 전국 단일요금제를 폐지하지 않는 한 연계요청 거부입장 표명
- 세계각국에서 재생에너지문제를 송전선확장만으로 해결한다는 정책은 한계에 직면하고 있으며, 합리적 시장제도와 IT/AI기술로 돌파필요

영국 IT기업의 전력시장 진입효과: <옥토퍼스 에너지> 등장의 의미

<옥토퍼스 에너지>는 100% 재생에너지로 전력을 조달해 소비자들에게 공급한다는 원칙으로 2015년 창업한 **정보통신기술(Kraken)** 기반 신생 전력회사

100% 재생에너지와 변동형 요금제를 주력 상품으로 내세우며 지난 2023년말 기준 영국전력시장 1위 등극(고객 680만호), **영국의 소매경쟁·자율요금제 여건이기에 가능**

고객여건과 시간에 따른 72개의 다양한 변동형 요금제를 통해 전력망 안정과 재생에너지 출력제한 최소화를 동시에 추구

자사의 재생에너지는 물론 자가용태양광, 가정용배터리, 히트펌프, 전기차를 보유한 소비자들과 투명한 양방향 전력거래를 통해 소비자들의 능동적 시장참여 실현

23

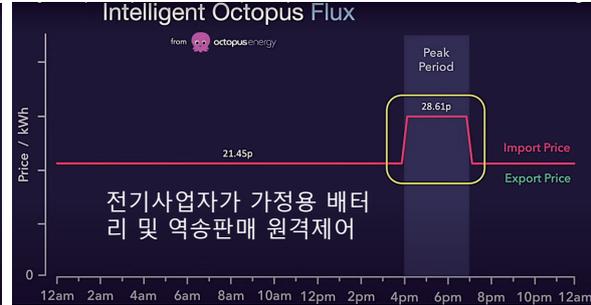
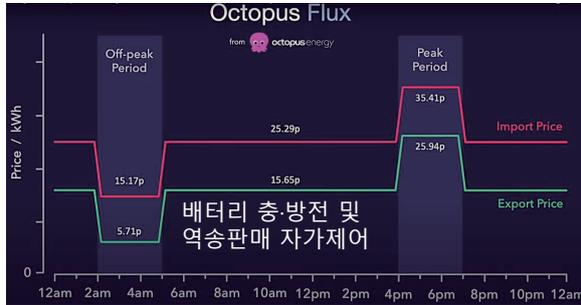
영국 <옥토퍼스 에너지> 핵심 경쟁력

- 크라켄(AI)기반 그리드유연성 통합
 - 실시간계측(전력계통, 소비자 미터기)
 - 머신러닝: 정밀한 수요·공급 예측
 - 분산자원(태양광, 풍력, 배터리) 최적화
 - 배전망 최적화(망건설 비용·시간 절약)
 - "VPP는 이미 도태된 개념", "유연성 플랫폼"
- 높은 소비자 충성도
 - 조달전력 100% 재생에너지
 - 영국 소매전력시장에서 최저요금
 - 투명하고 유연한 양방향 요금제
 - 소비자평가 1위, 일하고 싶은 직장 1위

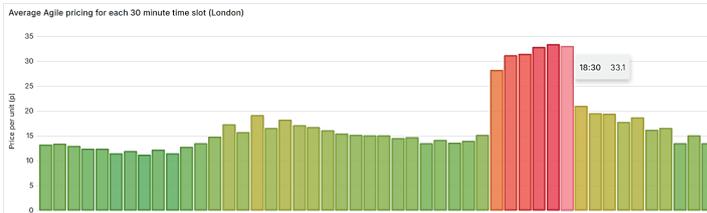


24

옥토퍼스 에너지의 주요 변동형 요금제



Average unit price for each 30 minute slot for the last 365 days



동적요금제(Agile Import) 1년치 30분단위 평균:
배터리 충·방전 및 역송판매 제어(자동화 프로그램 또는 원격제어)

4. 전력시장 개혁연합 등장전망과 에너지전환 가속화 과제

한전수직독점 체제의 병목현상

- 수도권 전력문제가 송전선부족이 아닌 높은 송전의존에 따른 전압안정도 문제이지만, 한전은 수도권 송전선 증설 지속
 - 원전(발전자회사), 석탄발전(과거정권유산)과 수도권을 연계해야 하는 강한 이해관계 존재
 - 수도권의 높은 송전의존과 설비이용률 제약은 지방 분산전원 확대 제약조치로 연결
- 정보통신(IT)업계의 전력시장 진입방해
 - 현재 난립된 송배전 제약은 IT업계가 인공지능, 자동제어계측, 혁신요금제로 돌파할 문제지만, 한전은 이들의 시장진입을 불허하고 고비용/장기간 전력망사업에 올인
- 한전독점 개혁없이 지역별 차등요금제조차 실행 불가능
 - 산자부는 한전이 지방 태양광전력을 구매할 때 저렴하게 구입한 후, 판매할 때는 전국단일요금제 적용방침, 한전자회사는 예외적용(분산에너지 법취지의 형해화)

27

새로운 한전 개혁요구 움직임

- 과거 한전·한수원 노조와 이에 영합하는 정치권의 “한전독점, 원전·전력 공공재론”이 우세했으나, 새로운 개혁연합 등장 전망
- 한전이 205조원 부채부담을 산업계, 발전자회사, 지방 태양광에 전가하며, 새로운 사회집단이 한전독점 해체, 경쟁도입 요구
 - 발전자회사: 한전의 부채부담 전가와 석탄발전 폐쇄로 미래 수익모델 부재, 발전자회사의 전력판매 시장 진입허용 요구
 - 산업계: 산업용 전기요금 집중인상으로 탈한전, 판매경쟁 요구
 - 지역사회: ‘지역별 전기요금 차등제’왜곡 (한전구입전력만 차등제 적용) 방침에 한전 독점 해체요구 등장

28

RE100 이행과 분산전원 확대를 가로막는 국내 전력시장 4대 병목과 OECD의 표준대안

병목요인	문제	대안과 효과
한전과 정부/국회간 정보비대칭, 규제포획	한전의 불투명한 정보기반 정책결정, 한전·발전자회사 기득권 공고화	전문 전력시장 규제기관 설립: 제출정보 검증, 정책왜곡 일소
발송배전판매 수직독점	발전자회사의 전통전원 연계 차별지원, 재생에너지는 불공정경쟁 노출	송전사업자 분리(unbundling): 망중립성, 발전 공정경쟁 보장
경직적인 전기요금	전력의 시간·지역별 가치 무시, 재생에너지의 시장진입장벽, 불필요한 송전건설 증대, 지역 불균형발전 고착화	판매경쟁 및 자율요금제: 수요 유연화, 재생에너지 확대, 소비자선택권, 송전선 최소화, IT·AI로 투명·정교·저렴한 요금
계통제약, 송전혼잡, 송전선 지역갈등	지방이 수도권으로의 송전선 경과지로 전략한다는 박탈감, 갈등 심화	지역별 소매전기요금 차등제: 산업체 지방유치 유인제공, 지역의 자발적 송전갈등해결 유인

※ 전문규제기관, 망분리, 판매경쟁 및 요금자율화는 OECD 회원국들중 한국과 멕시코만 미이행

29

에너지전환 가속화를 위한 제도개혁과제

- 한전 수직독점에서 망분리, 판매경쟁, 자율요금제 및 왜곡없는 지역별 전기요금제 도입 반드시 필요
 - 독립송전사업자 및 배전사업자 설립 필요(광역지자체에 배전사업 지분참여 검토)
 - 발전자회사들의 전력판매 참여로 한전 판매독점 종식, 재생에너지-판매시장 선순환
 - 판매경쟁으로 왜곡없는 지역별 전기요금 차등제 시행, 지역의 RE100기업 유치활성화
- 모든 선진사례는 망분리, 판매경쟁, 자율요금제가 정착되어야 도입가능
 - 스웨덴의 시간과 지역에 따라 정교하게 차등화되는 요금제와 전력시장은 산업시설의 지역 유치(RE100), 지역경제 활성화, 재생에너지 확대로 선순환 효과 유발
 - 영국 <옥토퍼스 에너지>의 AI와 혁신요금제를 통한 배전망 이용률 개선은 전력망건설로 인한 시간, 비용, 민원을 감축하며, 지역 재생에너지의 중단없는 성장에 기여

30

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

라운드테이블

(가나다 순)

기후솔루션 (권오성 팀장)

사단법인 넥스트 (이주현 수석정책전문위원)

녹색에너지전략연구소 (권필석 소장)

플랜 1.5 (권경락 정책활동가)

종합토론

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

라운드테이블

기후솔루션

권오성 팀장

토론문 - 2025 기후에너지 싱크탱크 정책 제안: 새 정부에 바란다

기후솔루션 권오성

한국의 차기 대통령은 기후위기라는 시대의 시험에 응답해야 하는 중대한 책무를 갖게 됩니다. 2030년 국가 온실가스 감축 목표 달성, 2050 탄소중립 실현을 위한 감축 경로 설정은 물론, 한정된 '탄소예산' 안에서 어떻게 경제적 전환과 사회적 정의를 함께 이룰 것인가의 문제가 정면으로 주어집니다.

현재 체감하고 있는 이상한 봄, 매년 반복되는 폭우와 산불, 미세먼지와 고온 현상은 더 이상 우연한 재해가 아닙니다. 국민의 생명과 안전, 일상의 삶마저 위협하는 기후재난이 일상화된 지금, 이제 미룰 시간이 남아 있지 않습니다. **정부의 정책 우선순위 또한 근본적으로 재편되어야** 합니다. 기후위기는 이제 실행의 문제입니다. 1980년대부터 이어지는 기후대응의 역사는 조금 가혹하게 평가하면 약속만 무성했던 역사라고 할 수 있습니다. 50년 가까운 세월 중에 경제 둔화와 같이 온실가스 배출이 자연스레 줄 수밖에 없는 시기를 제외하면 제대로 감축을 한 적이 인류는 없기 때문입니다. 차기 대통령이 무사히 임기를 마칠 경우 2030년 목표 달성의 여부는 그에 대한 평가로 남게 될 것입니다. 그는 감축의 실행을 단행해야 합니다.

그러나 동시에 잊어서 안 되는 것은 그런 변화를 현실로서 만들어 내는 것이 녹록치 않다는 점입니다. 다시 한번 강조하자면 이제는 문제를 강조하거나 논쟁할 때가 아니라 **'실행'을 해야 할 때**입니다. 문제 인식은 해결의 출발점이지만, 절박함을 강조하는 것 만으로는 공동체의 실행을 가져올 수 없습니다. 그런 점에서 다소 다른 현실 인식을 가지고 있는 이들의 행동까지 이끌어내기 위한 전략도 필요합니다. 이런 관점에서 저는 경제와 산업 발전이 시대적으로 기후위기보다 중요한 과제이기 때문이 아니라, 구체적인 실천을 끌어낼 가능성이 보다 큰 의제이기 때문에, **발전의 관점을 중심으로** 차기 정부에 바라는 제안을 말씀드리고자 합니다. 특히 저성장 고실업 국면에서 미국 트럼프 행정부의 총동적인 정책으로 인한 경기 침체 위협은 현 유권자의 최대 관심사라 할 수 있습니다.

'기후 우선' 국정 운영으로의 전환

차기 정부를 논함에 있어, 현재 우리의 정치 체계와 정부 구조가 기후위기 해결 실천에 적합한 지, 변화에 맞지 않는 낡은 점이 있지 않는지 검토하는 것부터 논할 필요가 있습니다. 기후위기 대응을 국가의 기본 책무로 천명하고, 세대 간 정의와 지속가능성을 헌법에 명시하는 **'기후헌법'**의 논의가 본격화되어야 할 시점입니다. 이러한 헌법적 기반 위에서만 기후 대응 정책의 일관성과 지속성을 담보할 수 있으며, 국민의 신뢰 또한 확보할 수 있습니다. 그 시기와 방법에 있어선 여러 고려 사항이 있겠으므로, 기후 개헌의 필요성에 대해서만 우선 강조하고자 합니다.

정부 구조에 있어선 기후위기 대응을 국정의 최우선 순위로 끌어올리고, 이를 뒷받침할 **기후·경제 컨트롤타워의 확립**에 나서야 합니다. 이를 위해 대통령이 탄소중립위원회 공동위원장을 직접 맡아 기후 리더십을 명확히 하고, 위원회의 정책 조율 기능과 정치적 무게감을 높이는 방안을 검토해야 합니다. 때로 매일 접하는 구상물의 위력도 무시하기 힘듭니다. 대통령 집무실을 포함해 중앙정부와 국민 모두가 실시간으로 기후 정책의 성과를 확인할 수 있도록, '기후·RE100 상황판'을 설치해 탄소중립 및 재생에너지 전환의 진행 상황을 시각화하고 공유해야 합니다.

특히 에너지 분야 거버넌스의 전환은 별도로 강조·제안하고 싶습니다. 재생에너지 중심의 에너지전환은 단순한 기술 문제를 넘어, 정책 결정 구조와 제도 설계에 깊은 영향을 받는 근본적인 과제입니다. 재생에너지 중심의 에너지전환은 기술을 넘어 제도와 구조의 문제입니다. 주요 선진국은 이미 독립성과 전문성을 갖춘 규제기관을 통해 전력시장과 계통 운영을 효율적으로 감독하고 있으며, 이를 통해 정책의 연속성과 투명성을 확보하고 있습니다.

이제는 전력산업 전반을 감독할 수 있는 **독립적 전력규제기관**의 구축이 필요합니다. 전기위원회에 실질적인 규제 권한을 부여하고, 전문성을 갖춘 사무기구를 신설하여 공정하고 투명한 에너지정책 집행을 가능케 해야 합니다. 이를 통해 에너지전환 정책을 일관되게 추진하고, 재생에너지 확대를 안정적으로 지원할 수 있습니다. 이러한 변화는 전력시장 내 공정한 경쟁을 촉진하고, 전기사용자의 권익을 보호하며, 절차적 투명성을 강화하는 기반이 됩니다. 동시에 신재생에너지 산업과 연계된 새로운 일자리 창출로도 이어질 것입니다.

이런 개편을 바탕으로 기후 대응의 로드맵이라 할 국가온실가스 감축계획을 제대로 짜야 합니다. 2030 국가온실가스감축목표(NDC)는 부문별 배출전망과 감축 잠재량을 기반으로 한 상향식 접근 방식으로 수립되었으며, 감축 수준이 미흡하다는 평가를 받고 있습니다. 2024년 기후소송에서 헌법재판소는 정부가 2031년부터 2049년까지의 중장기 감축 목표를 법률에 명시하지 않은 점이 미래세대에 과도한 부담을 전가하며 국민 기본권을 침해한다고 판단하였습니다.

2023년 기후변화당사국총회(COP28)에서는 지구 평균기온 상승을 1.5도 이내로 제한하기 위해, 2035년까지 온실가스를 2018년 대비 63.6% 감축해야 한다고 권고하였습니다. 영국, 미국, 일본 등 주요국들은 약 60~80% 수준의 2035년 감축 목표를 이미 발표한 바 있습니다. 한국 또한 과학적으로 실현 가능한 수준의 2035년 NDC 목표를 조속히 선언해야 합니다. 통합평가모형(IAM) 기반 시나리오로 한 UMD와 저희 연구 결과에 따르면, **한국은 61% 감축 달성이 가능합니다.** 석탄·LNG·고로의 단계적 퇴출 등 에너지 전환을 가속화할 경우 충분히 달성 가능한 수치입니다.

에너지 부문의 3·3·3 재생에너지로 전환

에너지 부문은 기후 대응과 산업 전환 정책에 있어 특별한 위치를 차지합니다. 온실가스 배출에 있어 산업과 함께 가장 큰 부문 중에 하나일뿐 아니라 에너지 사용에 기반하지 않는 산업 부문이 없기 때문입니다. 따라서 차기 정부는 이 부문의 **온실가스 배출 없는 빛과 바람의 깨끗한 에너지로 전환**에 각별한 주의를 기울이지 않을 수 없습니다.

대한민국은 2030년까지 재생에너지 발전 용량을 3 배로 확대하겠다는 선언에 동참하며 COP28 에서 국제사회와 약속을 맺었습니다. 이에 따라 제 11 차 전력수급기본계획에서는 2030년 목표치를 72GW로 설정하였으나, 2023년 신규 보급량은 태양광이 4GW를 넘지 못하고 풍력은 0.2GW에 불과한 수준입니다. 현재 추세로는 목표 달성이 불가능해 보이며, 기후위기 대응과 산업 탈탄소 전환을 위해 재생에너지 보급 확대의 걸림돌을 조속히 제거해야 할 시점입니다.

이를 위해 우선적으로 세 가지 과제를 해결해야 합니다. 첫째, 태양광 발전을 가로막는 이격거리 규제를 폐지해 잠재입지를 넓혀야 합니다. 현재의 규제는 과학적 근거 없이 설치를 원천적으로 차단하고 있어 산업 전반의 침체를 초래하고 있습니다. 둘째, 해상풍력의 인허가 기간을 단축하고 제도적 기반을 정비해야 합니다. 계획입지제 도입과 해상풍력 관련 법령 개정을 통해 인허가에 소요되는 기간을 현행 5~7년에서 3년 이내로 줄이고, 고도제한 완화를 통해 국방과 에너지 안보를 동시에 고려한 해상풍력단지를 조성해야 합니다. 이를 위한 실천 방안으로는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」과 「신재생에너지법」 개정, 공유수면법 시행령 개정, 해상풍력 계획입지 도입, 군 작전 영향 최소화를 위한 레이더 보완책 마련 등이 포함됩니다.

감축의 실행이 더딘 현실을 감안하면, 다른 부문 이행의 시간을 벌어줄 온실 효과가 강력한 특수 온실가스에 대한 규제를 초반에 강화하는 것이 좋은 방법이 될 수 있습니다. 에어컨 냉매로 쓰이는 불소계 온실가스(F-Gas)가 그런 대상입니다. HFCs, CFCs 등 고위험 물질을 통합 관리하는 법을 제정하고, 저온실가스·자연냉매로 전환하는 기업에 금융 지원을 확대해야 합니다. 또한 온실가스 다배출 시설을 정밀하게 관리하기 위해 측정·모니터링·보고·확인(MMRV) 체계를 도입을 서둘러야 합니다. 기준치를 초과하는 메탄 배출에는 즉각 대응 가이드를 적용해 생태계 피해를 막습니다.

자연스럽게 기존 화석연료 사업은 전환을 준비해야 하겠습니까. 석탄발전산업은 암모니아 혼소 등 연장과 고착화를 피할 것이 아니라 정의로운 전환을 준비해야 합니다. 가스 역시 '중간다리 연료'라는 자리매김으로 배출을 연장할 것이 아니라 재생에너지 전환 직진에 가급적 자리를 내 주어야 합니다.

발전과 기후 대응의 미래 산업으로 도약

재생에너지 전환이 산업 부문에 어떻게 연계되며 어떤 가능성을 가져다줄지 보여주는

사례가 용인반도체 국가산단입니다. 정부는 360 조 원 규모의 투자가 예정된 용인반도체 국가산단에 3GW 규모의 LNG 발전소를 계획 중입니다. 이는 삼성전자의 RE100 달성 목표와 상충하며, 애플, 구글과 같은 글로벌 고객사들이 요구하는 재생에너지 사용 기준에도 부합하지 않습니다. 삼성전자는 해외에서 97%의 RE100 을 달성했지만, 국내에서는 7%에 그치고 있습니다. 용인산단 운영 시 예상되는 온실가스 배출량은 2050 년부터 연간 2594 만 톤에 달할 것으로 보이며, 이는 정부의 탄소중립 기조와도 충돌합니다.

용인반도체 국가산단은 재생에너지 기반으로 조성해야 합니다. 산단 반경 25km 내 태양광 잠재량 분석 결과에 따르면, 이격거리 규제가 완화될 경우 3GW 규모의 가상 전력구매계약(vPPA) 체결이 가능합니다. 현재 경기도 내 태양광 설치 가능 면적은 규제로 인해 16.7%에 불과하며, 이를 개선해 이격거리를 100m 이내로 조정해야 합니다.

이러한 조치는 국가 차원의 탄소중립에 기여할 뿐 아니라, 국내 반도체 산업의 글로벌 경쟁력을 강화하는 기반이 됩니다. 재생에너지 기반의 전력 공급은 반도체 기업뿐 아니라 소재·부품·장비 기업들에게도 혜택을 제공하며, 한국의 RE100 달성률을 끌어올리는 데 기여할 것입니다. 용인산단 전력공급계획과 제 11 차 전력수급기본계획의 수정이 필요합니다. 더불어 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 및 「신재생에너지법」을 개정해 태양광 이격거리 규제를 폐지해야 합니다. 정부는 이제 RE100 을 실현할 수 있는 환경을 조성하고, 국가산업과 기후위기 대응의 길을 동시에 열어야 합니다.

또한 **재생에너지 확대 흐름 속에 ESS 시장이 급속히 성장**하고 있습니다. 이에 따라 정부는 ESS 설치 의무화, ESS 확대 로드맵 수립, '한국판 IRA' 도입 등을 통해 정책 기반을 강화해야 합니다. ESS 가 수익성을 갖추도록 실시간 및 보조서비스 시장을 열고, 장주기 ESS 등 미래형 기술 개발과 실증사업도 적극 지원해야 합니다. ESS 산업 육성은 전후방 산업에 파급효과를 창출하고, 수출산업으로의 성장 가능성도 큼니다. 또한 재생에너지 변동성을 보완해 전력계통의 안정성과 효율성을 높이고, 국민 에너지비용과 수입 화석연료 의존도를 줄이는 효과도 기대됩니다. 이를 위해 약 29~45 조 원의 재정 투자와 함께 기술 혁신과 제도 개선이 병행되어야 합니다. ESS 는 탄소중립과 에너지안보를 동시에 달성할 수 있는 국가 전략산업입니다.

또한 기업 단위로 최대 배출원이 포스코란 점이 보여주는 철강은 수소환원제철과 같은 기술 전환이 빠르게 이뤄져야 하는 필요가 절실한 산업입니다. **녹색철강 산업 전환**을 위해 정부, 산업계, 학계, 시민사회가 함께 참여하는 협의체를 구성하고, 국제 기준과 국내 여건을 반영한 녹색철강 정의와 인증기준을 마련합니다. 탄소배출량, 에너지효율, 재생에너지 사용비율 등을 기준으로 인증체계를 도입하고, 인증 제품의 데이터베이스를 구축합니다. 공공조달에서 저탄소 철강 제품의 조달 품목을 확대하고 기준을 강화해 초기 시장을 형성하며, 민간 부문에도 세제 혜택, 보조금, 금융 우대 등 인센티브를 제공해 수요를 촉진합니다. 자동차, 건설, 발전 등 주요 산업 분야에 저탄소 철강 사용을 의무화하거나

인센티브를 부여하는 방안도 추진합니다.

함께 가는 포용적 전환으로

기후 대응과 경제란 두 축을 동시에 가져가더라도 정부가 잊어서 안 되는 지점은 전환으로 인해 낙오되거나 혜택에서 부당하게 배제되는 이들이 발생하지 않도록 하는 포용적 정책을 마련해야 한다는 것입니다. 국내 대표적인 사례로 꼽히는, **석탄산업 정의로운 전환**의 경우, 노동자와 지역 경제의 고통을 외면하지 않는 전환을 이루어야 합니다. 저희 추산에 의하면 석탄발전소의 재생에너지 사업으로 변환과 지역 활성화 노동자 생계를 고려했을 때 20조 원가량의 예산이 소요될 것으로 판단되며 이는 전력산업기반기금, 기후대응기금, 배출권거래제 개편, 재금융 융자, 산업은행의 보증 채권 등의 수단을 활용하면 충분히 다음 정부가 실행 가능한 범위에 있다고 판단합니다.

에너지 전환은 단지 기후 대응을 넘어, **지역과 농촌의 새로운 기회**가 되어야 합니다. 충남 등 석탄발전소 폐지 지역에는 LNG 기반 인프라 대신 재생에너지 산업을 육성하고 보급을 확대하여, 지역에 뿌리내린 지속가능한 일자리를 창출합니다. 또한 반도체, AI, 데이터센터 등 전력 수요가 큰 첨단산업의 입지를 수도권에 집중시키지 않고 지역으로 분산시켜, 안정적인 전력공급 기반과 함께 지역 산업 생태계를 구축하고 양질의 일자리를 마련합니다. 농업 분야 역시 탄소중립 전환의 주체로 육성합니다. 탄소저감형 농업 확산을 통해 2030년까지 농업 분야 배출량을 30% 감축하고, 태양광 등 에너지 자립형 농업 기반을 조성하여 농가의 에너지 비용을 줄이는 한편, 지역에 새로운 일자리를 만들어야 합니다.

나아가면 인간뿐 아니라 **모든 생명과 조화를 이루는 전환**을 모색하는 높은 목표도 지향해 볼 수 있습니다. 산림은 단지 탄소를 저장하는 공간이 아니라 수많은 생명이 의지하는 삶의 터전입니다. 생물다양성을 위협하는 유해 금융을 퇴출하고, 생명을 지키는 '자연 금융'을 확대하는 정책이 필요합니다. 한정된 자연자원을 되살리기 위해 자원총량제를 도입하고, 해외에서의 산림 파괴를 부추기는 고위험 상품 수입을 중단해, 우리의 소비가 타 생명의 터전을 침범하지 않도록 전환합니다.

생명의 존엄은 식탁 위에서도 존중받아야 합니다. 공공기관 식단에 저탄소, 친환경 식단을 도입하여, 생태적 가치를 고려한 선택이 가능한 사회를 만듭니다. 소비자에게 생명을 존중하는 식습관의 선택권을 보장하는 것은 또 다른 생명과의 공존을 향한 작지만 깊은 실천입니다.

마무리하며

역사적으로 온실가스 배출에 가장 큰 책임이 있으면서, 기후변화를 부정하는 이가 2번째 대통령에 당선된 미국의 사례를 들어 기후위기 대응의 실패를 점치는 이들이 늘고 있습니다. 엄중한 '경제 전쟁'의 내러티브 속에 배출 총량도 크지 않은 한국이 어떤 영향을 미치겠으며, 도입한다 한들 홀로 손해만 보는 것 아니겠느냐는 비관론입니다.

하지만, 그렇게 비판만 할 일은 아니라고 판단합니다. <뉴욕타임스>의 명 칼럼리스트 토머스 프리즈먼은 <조선일보>와 인터뷰에서 트럼프의 복귀가 기후위기에 미칠 영향에 대해 “트럼프가 기후에 대해 어떻게 생각하는지는 상관없습니다. 대자연이 하는 일이니까요. ...점점 더 파괴적인 기상 현상이 발생하는 가운데 우리는 지금 같은 길을 계속 걷게 될 것이고, 트럼프는 다른 결론을 내려야 할 것입니다. 그의 견해가 대자연에 영향을 미치지 못합니다”라고 말했습니다. 최고의 기상 학자들이 내린 최신의 결론은 2도 상승시 심각한 위험에 직면한다고 하였고, 우리가 트럼프로 인해 비판하든 안하든 그 결론은 변하지 않습니다. 우리가 할 수 있는 선택은 손을 놓거나 최선을 다하거나 둘 중에 하나뿐입니다.

서두에 논한 바대로 기후위기 대응이란 이상과 경기 부양이란 현실에 부응하는 전략적 선택이 차기 정부에 필요한 해안이 아니겠냐고 말씀드렸습니다. 경제에 이로운 게 모두 기후에 이롭지 않고, 반대로 기후에 이로운 게 모두 경제에 이로운 것은 아닙니다. 하지만 다행스럽게도 둘 모두에게 이로운 많은 사안이 많습니다. 남은 것은 실천입니다.

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

라운드테이블

사단법인 넥스트

이주현 수석정책전문위원

GREAT RESET: 2025 대한민국 경제 재도약을 위한 정책 제안

사단법인 넥스트 수석정책전문위원 이주현

■ 위기에 놓인 대한민국 경제

대한민국은 3년 전 코로나 위기를 슬기롭게 극복하며 선도국가로의 도약을 꿈꾸었지만, 현재 심각한 경제위기에 직면해 있습니다. 이 위기의 핵심은 대한민국 성장엔진이 흔들리고 있다는 것입니다. 그간 우리나라 제조업은 가격 대비 성능이 좋은 제품을 신속하게 생산해 자금을 확보한 후, 이를 연구개발에 재투자하는 방식으로 경쟁력을 키워왔습니다. 그러나 이제 중국이 가격 경쟁력뿐만 아니라 기술력까지 갖추면서 이러한 경쟁 구도가 더 이상 유효하지 않게 되었습니다.

문제는 중국만이 아닙니다. 우리는 날로 격화되는 미중 패권 갈등, 자유무역주의 시대의 종말과 블록경제의 부활, 선진국들이 구축하는 기후 무역 장벽 등 급변하는 글로벌 환경에도 적절히 대응하지 못하고 있습니다. 이는 국가적 산업전략의 부재와 함께, 지난 3년간 '뉴노멀' 시대를 인정하지 않은 정책 실패의 결과입니다.

현재 대한민국은 잠재성장률이 반등의 기미를 보이지 않으며, 제조업은 위기감에 짓눌려 있습니다. 심지어 이 문제는 기존 산업도시의 소멸 의제로까지 확장되고 있으며, 내수경제는 최악의 상황을 거듭 갱신하고 있습니다.

우리는 이번 위기를 극복하는 과정에서 대한민국의 신성장동력을 확보하고 침체된 내수시장을 활성화해야 하는 복합적인 과제에 직면해 있습니다. 미국과 EU가 기후 관련 규제를 강화하는 '채찍 정책'과 동시에 보조금을 확대하는 '당근 정책'을 실시하는 이유도 이와 같습니다. 이들은 기후변화 대응을 단순한 환경 문제로 보지 않고, 새로운 성장동력 발굴, 산업경쟁력 강화, 자국 경제 활성화의 기회로 활용하고 있습니다.

대한민국도 이제는 늦었지만, 지속가능한 경제 활성화의 대안으로 '넷제로 산업 정책'을 적극적으로 수립해야 합니다. 사단법인 넥스트는 2024년 22대 총선에서도 경제 활성화 측면에서 기후·넷제로 분야를 1) 신성장동력으로 육성하고, 2) 산업경쟁력 강화 수단으로 활용하며, 3) 내수경제 활성화의 대안으로 삼자는 화두를 제안한 바 있습니다.

1. 내수 활성화를 위한 산업 지평: 해양으로의 확장

(1) 해상풍력의 경제적 파급효과

해상풍력은 단순한 재생에너지 확충 수단이 아닙니다. 철강, 토목, 기계, 전기, 건설

등 다양한 산업과 연계성이 강한 종합 산업입니다. 2030년까지 14.3GW 해상풍력 설치를 가정할 때, 총 87조원 수준의 제조산업 경제적 파급효과와 77만 명의 정규직 고용 창출이 예상됩니다. 특히 기존 산업도시에 해상풍력 관련 사업장이 위치해 있어, 지역 내수 활성화에 큰 역할을 할 것으로 기대됩니다.

해상풍력 설치를 위한 설치항만 역시 상당한 경제적 효과를 창출할 것입니다. 대형 풍력 터빈을 제작하고 조립하는 시설, 특수 설치선, 유지보수 시설 등이 들어서면서 연관 산업과 서비스업의 성장을 견인할 수 있습니다. 이는 단순한 발전소 건설을 넘어 새로운 산업 생태계를 형성하는 계기가 될 것입니다.

(2) 해상그리드의 전략적 가치

2050년까지 약 70GW의 해상풍력 발전기를 계통에 연계할 때, 해상그리드를 활용하면 육상 송전망 보강수요의 약 77%를 축소할 수 있습니다. 이는 송전선로 건설을 둘러싼 지역 갈등 해소를 위한 실질적 대안이 될 수 있습니다.

또한 해상그리드에 대한 투자는 해상풍력산업 전체의 성장에도 기여합니다. 해상그리드는 단순한 송전 인프라를 넘어 해상 에너지 자원을 효율적으로 통합하고 운영하는 플랫폼 역할을 합니다. 이는 미래 에너지 시스템의 핵심 인프라로서, 해상풍력의 간헐성을 보완하고 전력망 안정성을 높이는 데 기여할 것입니다.

이러한 중요성을 감안할 때, 고착상태인 해상풍력 산업 지원과 전력망 확충에 대한 정부의 의지를 명확히 보여줄 '해상그리드공사' 신설이 필요합니다. 이를 통해 해상풍력과 해상그리드 개발을 체계적으로 추진하고, 민간 투자를 활성화하는 계기를 마련해야 합니다.

2. 전력망 인프라 확대: 신성장동력으로서의 격상

(1) 과감한 재생에너지 목표 설정과 그리드 기술 혁신

재생에너지 확대와 AI 전력수요 증가로 글로벌 그리드 산업은 급속히 성장하고 있습니다. 국내 기업들은 세계적인 그리드 관련 제조기술을 보유하고 있으나, 낮은 재생에너지 보급 수준으로 인해 운영 경험과 솔루션 제공 능력은 부족한 상황입니다.

수입연료 의존도를 낮추고 그리드 경쟁력을 확보하기 위해서는 재생에너지 비중을 2030년 30%, 2035년 50%까지 높여야 합니다. 이는 야심찬 목표이지만, 글로벌 에너지 전환 속도와 우리 산업의 경쟁력을 고려할 때 반드시 달성해야 할 과제입니다.

또한 수출 경쟁력을 갖추기 위해 2030년까지 에너지저장장치(ESS) 및 전압제어설비, 직류송전(HVDC) 시스템 등에 50조원을 투자해 혁신적 그리드 기술의 조기 상용화

를 달성해야 합니다. 이는 단순한 국내 인프라 구축을 넘어, 해외 시장 진출을 위한 기술력과 경험을 축적하는 투자가 될 것입니다.

(2) 첨단전략산업 전력공급을 위한 인프라 종합대책

신규 첨단전략산업단지에는 재생에너지가 풍부한 지역으로 입지 원칙을 마련해야 합니다. 이는 첨단산업의 탄소중립 요구에 부응할 뿐만 아니라, 전력 공급의 안정성과 경제성을 높이는 전략입니다. 특히 반도체, 2차전지 등 전력 소비가 많은 산업의 경우, 재생에너지 접근성은 중요한 입지 요소가 되고 있습니다.

이미 입지가 계획된 첨단전략산업단지의 경우에는 배후 발전단지를 조성하는 방안을 검토해야 합니다. 또한 기업이 자체적으로 인프라를 구축할 경우, 세제 혜택이나 규제 완화 등 인센티브를 확대해 '민간 주도-공공 지원'의 효율적인 역할분담 체계를 갖추어야 합니다. 이를 통해 산업 경쟁력 강화와 에너지 전환을 동시에 달성할 수 있을 것입니다.

(3) 미션 중심 전력 공공부문 거버넌스 개혁

에너지 분야가 우리나라 성장동력의 중요한 축이 되기 위해서는 총괄원가 관리 방식에서 정책목표 달성 중심으로 규제 방향을 전환해야 합니다. 기존의 총괄원가규제체계와 일괄적인 경영평가시스템은 산업 전체의 수익구조와 비즈니스모델을 왜곡시키고 있습니다.

특히 전력 공공기관들이 혁신적 기술과 비즈니스 모델을 발굴하고 시도할 수 있는 환경을 조성하는 것이 중요합니다. 이를 위해 전문적으로 평가하고 감독할 수 있는 '독립 에너지규제기관' 설립이 필요합니다. 이는 독립적인 지위에서 에너지 시장과 산업을 감독하고 규제하는 기관으로, 장기적인 관점에서 에너지 정책의 일관성과 전문성을 확보하는 데 기여할 것입니다.

3. 미래 제조업으로의 탈바꿈을 위한 과감한 투자

(1) 탄소차액계약제도(CCfD) 도입 예산 확대

배출량 기여도가 가장 높은 철강산업과 석유화학산업의 탈탄소 전환을 지원하기 위해서는 최소 연간 1조원씩, 15년 동안 총 15조원의 지원이 필요합니다. 독일은 제조업 탄소경쟁력 강화를 위한 CCfD에 28.5조원의 예산을 편성한 반면, 대한민국 환경부의 시범사업 예산은 100억원에 불과합니다(GDP 대비 1,000배 이상 차이).

탄소차액계약제도(CCfD)는 기업이 저탄소 기술에 투자할 때 발생하는 추가 비용을 정부가 보전해주는 제도로, 기업들이 장기적 관점에서 과감하게 탈탄소 투자를 할 수 있도록 지원합니다. 이는 단기적 비용 부담을 줄이면서도 장기적인 산업 경쟁력

을 확보할 수 있는 효과적인 정책 수단입니다.

대한민국 제조업의 경쟁력 강화를 위해서는 과감한 정부투자가 절실합니다. 특히 국제 탄소 규제가 강화되는 상황에서 선제적 대응을 통해 미래 시장에서의 경쟁력을 확보해야 합니다.

(2) 탄소집약적 산업의 청정 전환 직접 보조금 지원

미국, EU, 중국 등 주요국들은 자국 산업의 탈탄소화를 위해 대규모 보조금을 집행하고 있습니다. 그러나 대한민국은 지원 정책은 미비한 채 규제만 늘어나고 있는 실정입니다.

대표적 사례로는 미국의 IRA(인플레이션 감축법) 중 첨단산업설비도입 프로그램은 온실가스 감축 기술을 생산 설비에 적용한 기업에게 프로젝트 비용의 50%까지 지원(2024~2026년 한화 7.7조원 규모)하고 있으며, 유럽은 그린딜 프로그램의 Innovation Fund로 혁신적인 온실가스 감축 기술을 도입하는 프로젝트 비용의 60~100%를 지원(2020-2030년 한화 59조원 규모)하고 있고, 중국은 OECD 국가 평균 대비 최대 9배의 산업 보조금을 지급해 글로벌 전기차, 배터리 시장을 선점하고 있습니다

탄소집약도가 높은 산업의 청정 전환을 위한 직접 보조금은 이미 글로벌 표준이 되고 있습니다. CCfD가 장기간 배출량 감축을 보장하는 대규모 프로젝트를 지원한다면, 비교적 중소규모의 프로젝트의 경우 정부의 직접적인 자금 분담이 공정 전환을 가속화할 수 있습니다. 다만, 지원 프로젝트의 성과 지표가 명확하게 설정되어야 효과적인 재정 투입이 가능할 것입니다.

대한민국이 제조업 강국으로서의 위상을 유지하려면, 탄소집약도가 높은 산업의 청정 전환을 위한 적극적인 지원 정책이 시급합니다.

(3) 미래 산업 공급망 선점을 위한 핵심 품목 육성

글로벌 산업 지형은 빠르게 변화하고 있으며, 대한민국 제조업의 강점을 살려 선점할 수 있는 시장이 분명히 존재합니다. AI와 로봇틱스, 첨단 모빌리티, 친환경 제품, 재생에너지 등 산업 핵심부품과 장비를 제공하는 미래 제조업을 선점해야 제조업 강국으로서의 동력을 이어갈 수 있습니다.

특히 넷제로 전환 과정에서 필요한 다양한 설비와 부품, 소재 시장은 앞으로 급성장할 것으로 예상됩니다. 수소환원제철, 전기화학 공정, 첨단 에너지저장장치, 전력 변환장치 등은 대한민국 제조업이 경쟁력을 발휘할 수 있는 영역입니다.

이를 위해 국내 시장에서 트랙레코드를 쌓을 수 있는 환경을 조성하여 해외 시장 진출의 발판을 마련해주어야 합니다. 정부 조달, 공공기관 구매, 규제 샌드박스 등 다양한 정책 수단을 통해 국내 기업들이 혁신적인 제품과 서비스를 개발하고 검증할 수 있는 기회를 제공해야 합니다.

4. 국가 경제 기획 기능 강화를 위한 정부조직 개편

(1) 기획재정부의 분리와 전담 조직 신설

현 정부의 경제와 예산 부처 시스템은 위기 대응에 부적합합니다. 현재의 위기 상황을 돌파하기 위해서는 정부의 기획 기능 강화가 필수적입니다. 과거 위기 극복을 위한 정부조직 개편의 사례를 참고하여, 현 기획재정부를 기획예산처와 재정경제부로 분리하는 방안을 검토해야 합니다.

1994년, 경제기획원과 재무부가 합쳐져 '재정경제원'이라는 공룡 부처가 탄생했지만, 이후 발생한 외환위기를 감지하지 못했다는 비판을 받았습니다. 이에 1998년 김대중 정부는 IMF 외환위기 극복을 위해 정부의 기획예산 기능을 강화하는 차원에서 재정경제부, 기획예산처, 금융감독위원회로 부처를 분리했습니다.

기획재정부의 독점적 지위에 대한 비판이 커지고 있습니다. 이명박 정부 출범과 함께 매머드급 정부조직으로 개편된 기획재정부는 막강한 권력을 바탕으로 타 부처에 비해 우월한 지위를 차지했습니다. 이러한 형태는 대통령의 정책 의지를 반영할 수 있는 구조이지만, 정책사업 기획, 예산편성권, 예산성과관리 등의 권한 집중으로 인해 관료 권력 및 예산의 독점이 발생하고, 국민 정서와 동떨어진 의사결정이 이루어지는 문제가 있습니다.

한국행정학회는 “기재부의 기획예산 기능과 재정경제 기능을 분리함으로써 예산 편성 및 관리 체계를 분산하고 평가를 정부 업무평가와 일원화해 재정의 민주화를 실현할 필요”가 있다고 지적한 바 있습니다. 미국의 경우에도 백악관 직속으로 관리 예산처(OMB)를 설치해 연방정부의 재정 관리를 총괄하고 있습니다.

(2) 기후·산업·에너지 전담국 신설

특히 기후 의제가 신성장동력, 내수경제 활성화, 산업구조 재편 등을 효율적으로 추진하기 위한 발판이 되도록 기획예산처와 재정경제부 내에 각각 기후·산업·에너지 전담국을 신설해야 합니다. 이를 통해 기후 의제를 경제적 수단으로 대전환하는 정책적 기반을 마련할 수 있을 것입니다.

미국과 EU는 기후장벽을 높이는 '채찍 정책'과 함께 보조금을 확대하는 '당근 정책'

을 동시에 실시하고 있습니다. 이들은 기후 의제를 새로운 성장동력 발굴, 산업경쟁력 강화, 자국 경제 활성화의 수단으로 활용하고 있습니다. 대한민국도 기후 정책을 단순한 환경 의제가 아닌 경제 정책의 핵심으로 격상시켜야 합니다.

이는 산업통상자원부, 환경부 등 개별 부처의 노력만으로는 달성하기 어려운 과제입니다. 국가 차원의 경제 기획과 예산 배분 과정에서 기후·에너지 전환을 핵심 의제로 설정하고, 범부처 차원의 협력과 조정을 이끌어내기 위해서는 기획예산처와 재정경제부 내 전담 조직이 필수적입니다.

■ 지속가능한 넷제로 경제, 경제정책의 핵심으로

사단법인 넥스트는 대한민국 경제 회복을 위한 'GREAT RESET'의 일환으로, 지속가능한 넷제로 경제를 경제정책의 핵심으로 격상할 것을 제안합니다. 이는 침체된 내수시장을 활성화하고, 신성장동력을 확보하며, 대한민국 제조업을 미래 산업으로 탈바꿈할 뿐만 아니라, 국제사회에 약속한 온실가스 감축 의지를 현실화하여 국가 신인도를 제고할 수 있는 종합적인 경제정책입니다.

지금이야말로 대한민국 경제의 정상화를 위한 'GREAT RESET'이 필요한 시점입니다. 해양으로 산업 지평을 넓히고, 전력망 인프라를 국가 신성장동력으로 격상하며, 미래 제조업으로의 탈바꿈을 위한 과감한 투자와 함께, 국가의 경제 기획 기능을 강화하는 종합적인 접근이 요구됩니다.

이제 새로운 정부는 이러한 도전에 응답해야 할 때입니다. 위기는 항상 새로운 기회를 품고 있습니다. 지속가능한 넷제로 경제로의 전환은 단순한 환경 문제가 아닌, 대한민국 경제의 미래를 결정할 핵심 과제입니다. 우리 모두의 지혜와 결단이 필요한 시점입니다.

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

라운드테이블

녹색에너지전략연구소

권필석 소장

기후위기 대응과 에너지 전환을 위한 토론문

세 분 발제자께서 각기 다른 관점에서 깊이 있는 분석과 제안을 해주셨습니다. 세 가지 관점에서 제 의견을 말씀드리겠습니다.

1. 기후위기 대응 거버넌스: 형식보다 의지가 중요합니다

"법-계획-실행체계 다 갖췄는데, 작동하지 않아"라는 이유진 소장님의 지적이 참 와닿습니다. 왜 작동하지 않는 걸까요? 제 생각에는 이게 단순히 거버넌스 구조의 문제가 아닙니다. 정부의 우선순위와 의지의 문제입니다.

다른 나라들은 2010년부터 기후문제에 진지하게 대응했습니다. 반면 우리는 재생에너지와 원전의 갈등과 같은 대립적 프레임에 갇혀 시간을 허비했습니다. 온실가스 배출량의 94.33%를 차지하는 에너지와 산업공정 부문에 대한 실질적 권한이 환경부가 아닌 다른 부처에 있는 상황에서는 뭐가 어떻게 되기도 어렵습니다.

2. 전력시장 개혁: 국내전력시장의 문제

석광훈 전문위원님의 "RE100 이행과 분산전원 확대를 가로막는 국내 전력시장 4대 병목" 분석은 정확합니다.

재생에너지가 확대되면 전력망 운영은 필연적으로 복잡해집니다. 이 복잡성을 관리하려면 시장 메커니즘이 필수입니다. 스웨덴이나 영국처럼, 지역별·시간별 차등 요금제, AI 기반 그리드 최적화가 필요한 겁니다.

영국의 '옥토퍼스 에너지' 사례는 IT 기술과 전력시장 혁신의 결합 가능성을 보여줍니다. 그런데 우리나라는 어떻습니까? 한전 수직독점, 경직적인 전기요금, 계통제약과 송전혼잡이 에너지 전환을 가로막고 있습니다. 정보통신 업계의 전력시장 진입조차 막혀있는 실정입니다.

3. 산업 탈탄소 전략: 현실적 접근이 필요합니다

산업부문 탈탄소화 전략과 관련해 현실적인 관점을 말씀드리겠습니다. 기업 탈탄소화에서 가장 효과적인 부분은 Scope 2, 즉 전력부문 배출량 감축입니다. 세계 기업들이 RE100에 참여하는 이유가 바로 여기에 있습니다.

그런데 국내 기업들이 이 "low hanging fruit"을 따기 어려운 이유는 뭘까요? 단순히 재생에너지 공급 부족이 아닙니다. 한전 독점으로 인한 판매시장 경직성, 지역별 차등 요금

제 부재 같은 구조적 문제가 기업들의 재생에너지 조달을 어렵게 만듭니다.

4. 전기화: 온실가스 감축의 중요한 방안

많은 분들이 오해하고 계신데, 현재 한국의 전력 배출계수를 고려하더라도 전기차의 온실가스 배출은 내연기관차에 비해 적습니다. 가스보일러를 히트펌프로 바꾸는 것도 온실가스를 줄일 수 있는 수단입니다. 즉, 최종에너지소비에서 전기화를 통해 온실가스를 줄일 수 있는 여지는 충분히 있습니다.

2천만 대가 넘는 내연기관차와 1500만 대가 넘게 설치된 가스보일러를 감안했을 때, 지금부터 대중에게 전기화가 온실가스를 줄이는 중요한 방안이라는 점을 설명해야 합니다. 대중의 인식 전환을 지금부터 시작해야 합니다.

석광훈 박사님 발표처럼 다양한 전력 소매가격제와 전기화가 결합된다면, 현재 문제가 되고 있는 재생에너지 출력제한 문제도 해결할 수 있습니다. 전기차 충전이나 히트펌프 가동 시간을 재생에너지 생산이 많은 시간대로 유도하는 것이 가능해질 것입니다.

종합 제언: 압축 전환을 위한 조건

우리나라가 기후위기에 제대로 대응하려면 세 가지가 필요합니다:

1. **정부의 확고한 우선순위와 의지:** 형식적 거버넌스를 넘어 실질적 정책 통합과 조정이 필요합니다. 이걸 단순한 조직개편이 아니라 정책결정자들의 명확한 우선순위 설정에서 시작합니다.
2. **전력시장의 구조적 개혁:** 한전 수직독점에서 망분리, 판매경쟁, 자율요금제 도입으로 가야 합니다. 독립송전사업자 및 배전사업자 설립, 발전자회사들의 전력판매 참여 허용, 지역별 전기요금 차등제 시행이 필요합니다.
3. **전기화 촉진 및 대중 인식 전환:** 전기차와 히트펌프 같은 전기화 기술을 적극 보급하고, 대중에게 전기화가 기후위기 대응의 중요한 방안임을 인식시켜야 합니다.

결론: 허송세월을 넘어 압축 전환으로

미국은 이미 전력 중 청정에너지 비중이 50%를 넘어섰고, EU는 2030년 재생에너지 45% 목표를 향해 가고 있으며, 중국도 태양광·풍력 1400GW 설치를 추진합니다. 반면 우리나라는 여전히 9%에 머물러 있습니다.

지금까지의 "허송세월"을 만회하려면 "압축 전환"이 필요합니다. 정부의 확고한 의지, 시

장구조의 근본적 개혁, 산업계와 시민사회의 적극적 참여가 조화롭게 작동할 때 가능한 일입니다.

특히 전력시장 개혁이 에너지 전환의 핵심이라는 점을 강조하고 싶습니다. 아무리 좋은 기술과 정책이 있어도, 시장에서 제대로 작동할 메커니즘이 없다면 성과를 거두기 어렵습니다.

기후위기 대응과 에너지 전환은 이제 더 이상 미룰 수 없는 시대적 과제입니다. 이 자리에서 논의된 내용들이 실질적인 변화로 이어지기를 진심으로 바랍니다.

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 | 새 정부에
싱크탱크 정책 제안 | 바란다

라운드테이블

플랜 1.5

권경락 정책활동가

H-ESG포럼 2025 기후에너지 싱크탱크 정책제안 – 새 정부에 바란다

플랜 1.5 권경락 정책활동가

- 트럼프의 „기후 백래쉬“, 우리도 후퇴해야 하는가? Vs. 뒤쳐진 기후 경쟁력을 따라잡을 수 있는 기회가 되어야
 - 파리협정 탈퇴, 알래스카 가스전 개발, 셰일가스 수출 허용, 탈석탄 정책 철회 등 수많은 „기후 백래쉬“로 인해 상당 기간 동안 글로벌 거버넌스 구축에 악영향 발생
 - 전기차 연방 보조금 폐지, 연비/온실가스 배출기준 강화 철회 등은 분명한 악재이나, 캘리포니아 주를 비롯한 지방정부에서 작동하는 규제는 여전히 진행 중
 - 많은 전문가들은 IRA 약화를 예상하고 있으나, 전면적인 변화는 어려울 것이라고 전망 (관련 시설 투자의 86%가 공화당과 스윙스테이트에 집중)
 - 이미 8년 전부터 화석연료 투자 규모를 뛰어넘어버린 재생에너지 투자 금액, 이미 미국 전력시장의 대세는 재생에너지로 전환됨
 - 전반적인 기후 정책의 후퇴로 인한 시장 축소의 부정적 측면도 분명 존재하지만, 중국과의 관세 전쟁 국면에서 국내 기업에게 유리한 측면도 있다는 분석 제기
 - 전기차, 반도체, 이차전지 등 미래 기후산업에서 경쟁력이 감소하며 태양광, 풍력 산업에서 경쟁력을 완전히 잃어버린 상황에서 따라잡을 수 있는 기회로 삼아야
- 선거 과정에서 항상 반복되는 문제: “산업계 대폭 지원”은 과연 정당한가?
 - 근본적인 한계가 있을 수밖에 없지만, 선거 과정에서는 항상 기업들을 대상으로 한 선심성 공약이 남발되는 사례가 빈번함
 - 하지만, 무작정 지원만 한다고 „산업 생태계“가 조성되는 것은 아니며, 오히려 편법을 부추겨서 수많은 부작용을 초래하는 사례가 빈번하게 발생함
 - 정부가 산업계 부담 최소화를 위해 „공짜 배출권“을 남발하다보니, 국내 배출권 가격은 1만원 미만으로 폭락, 전 세계 최저 수준으로 전락함

- 이로 인해 배출권거래제 출범 이후 2022년까지 포스코 현대제철 등 주요 다배출 기업 10개가 남은 배출권을 팔아서 챙긴 금액만 4,700 억원에 달함
- 삼성전자 등 국내 대기업들이 참여한 자발적 탄소시장 배출권은 실제 감축효과가 없는 휴지조각에 불과, 그린워싱에 사용되고 있음
- 기업들의 ESG 단골 홍보 메뉴인 „쿡스토브“ 사업에서 발생하는 감축 효과는 실제 대비 10 배 부풀려져, 산업계의 배출량을 오히려 증가시키는 원인으로 지목돼
- 강력한 규제가 선행되어야 정부 주도의 수요 창출 및 시장 형성이 가능함: 초기 선진국의 RPS 제도, 캘리포니아 주의 연비 규제로 인한 테슬라의 성장 등
- 2030 NDC 가 위험하다: 실현가능성이 없는 „국제감축“과 „CCS“
 - 지난 해 8 월, 헌법재판소는 탄소중립기본법이 위헌이라는 역사적인 판결을 내렸으나, 오히려 2030 년 감축목표 달성이 어려운 상황
 - 정부 자체 평가로는 2030 년 감축목표 기준 약 13%에 달하는 국제감축 목표의 실제 달성률은 0.5%에 불과할 것으로 전망
 - “1 억톤을 바다에 묻겠다”는 정부의 CCS 계획은 안전사고와 R&D 부실 관리로 인해 이미 실패로 드러나, 동해가스전 CCS 는 실현가능성도 경제성도 없음
 - 전기차 보급 대수는 작년까지 71 만대, 2030 년 정부 목표는 420 만대, 앞으로 남은 6 년 동안 5 배 더 보급할 수 있나
 - 재생에너지 누적 보급 용량은 올해 40GW 수준, 윤석열 정부에 의해 축소된 2030 년 목표인 78GW 도 특단의 대책이 필요함
- 무엇을 할 것인가?: 정부 정책 전반의 국정운영 기초를 „기후먹거리 발굴“에 맞추고 규제를 통한 단단한 내수시장 기반 만들어야
 - 다음 정부의 국정 기초는 기후재난으로부터 안전한 사회, 기후위기 시대에 걸맞은 산업 재구조화, 생활, 지역, 돌봄 등 전 영역에서의 정의로운 전환이 되어야 함
 - 윤석열 정부의 기후 퇴행 정책의 대표적인 피해자인 태양광 시장, 재생에너지 보급 목표 상향으로 RPS 시장 되살려야

- 분산에너지특별법 시행을 계기로 대폭적인 태양광 시장 지원 필요. 자가용 태양광 확대를 위한 인센티브 대폭 확대와 함께 수도권 산단 입지 규제 필요
- 보다 야심차고 도전적인 **2035 NDC** 목표 설정: 헌법재판소 위헌 결정 취지에 부합하기 위해서는 최소 **67%** 수준의 감축목표 설정 필요
- 배출권거래제 자동차 온실가스 배출기준 강화를 통해 기업들 대상 흔들림없는 감축 시그널을 제공
- 그린워싱의 주요 통로가 되고 있는 상쇄배출권, 자발적탄소시장에 대한 엄격한 규제 도입 및 강화, 중장기적으로 사용 금지 수준으로 가야
- 실현가능성이 없는 **CCS** 와 국제감축을 고려하여 **2030** 년 **NDC** 부문간 목표를 재조정하고, 발전과 산업 부문 목표 강화
- 태양광, 전기차, 이차전지 확대를 위한 „산업 혁신 전략“을 재구성: 재생에너지 연계 **ESS** 의무화, 산업단지 태양광 설치 의무화 등 신규 제도 도입
- 기후재정 **GDP 2%** 달성: 현재 **0.5%** 수준에 불과한 기후재정 규모를 **4** 배 확대 필요. 기후대응기금 확대하겠다는 주요 정당들 약속지켜야

제21회 H-ESG 포럼

2025 기후에너지 싱크탱크 정책제안

새 정부에
바란다

