

# 2050 탄소중립 시나리오의 문제점

2021. 8. 12

비상행동 토론회

황인철 (기후위기비상행동 공동집행위원장)

반영

# 기후운동진영의 비판

- [에너지노동사회네트워크] 민중의 목소리와 기후정의가 없는 탄소중립 시나리오: 탄소중립위원회 해체하고 다시 논의를 시작하라!
- [정의당] 탄소중립위원회 초안은 시민 기만, 전면 폐기하고 위원회 구성부터 다시 해야
- [공공운수노조] 기후정의 외면한 <탄소중립 시나리오> 유감: 안이한 인식 드러낸 탄소중립위원회 해체하고, 노동자의 목소리를 들으라
- [환경운동연합] 불충분한 탄소중립 시나리오 논의를 중단하라
- [에너지정의행동] 탄소중립 없는 탄소중립 시나리오, 국민을 기만하지 말라
- [불교기후행동] 탄소중립 시나리오 다시 시작하라
- [기후위기비상행동] 기후위기 대응 포기하고 민주주의 왜곡하는 탄소중립위원회 규탄한다
- [기독교환경연대] 실망스러운 2050 탄소중립 시나리오, 전면 수정을 바란다.
- [기후정의포럼, 멸종저항서울, 에너지노동사회네트워크] 탄소중립시민회의, '시민참여'를 가장한 비민주적 논의 규탄한다! - 탄소중립위원회를 재구성하고, 최전선 시민과 영역의 목소리부터 들으라
- [녹색당 기후정의위원회] 탄소중립 시나리오의 일곱 가지 문제점

# 언론의 반응

- \* 한국경제(8.5) "억지로 꺾맞춘 탄소제로... 정체불명 기술까지 동원했다"
- \* 매일경제(8.5) "전문가도 모르는 무탄소 신전원 비중 21%로 높이겠다는 정부"
- \* 조선일보(8.6) "정부안 실현하려면 태양광 패널로 서울면적 10배 이상 덮어야"
- \* 한국경제(8.5) "탈원전 집착에 신재생 비중 6→71% 전국토에 태양광 덮을 판"
- \* 서울경제(8.5) "非우방국에 안보 핵심자원 넘겨... 북이 한 전력망 '인질' 삼을수도"
- \* 매일경제(8.5) "... 원전을 줄이고 석탄발전을 최소화해 모자라는 전력을 중국·러시아와 해저전력망을 연결해 수입한다는 황당한 계획도 담겼다"
- \* 뉴스1(8.5) "전경련 "정부 탄소중립 시나리오, 감축 목표 지나치게 높아"
- \* 한겨레(8.6) "1·2안이 '탄소중립 포기'... 석탄·가스 화석연료 유지하나"
- \* 경향(8.6) 사설 "첫선 보인 탄소중립 시나리오, 더 강력한 계획과 의지 담아야"

# 시나리오의 문제점

# 원칙 - 누가 책임을 질 것인가

- 책임성, 포용성, 공정성, 합리성, 혁신성

## ① 책임성의 원칙

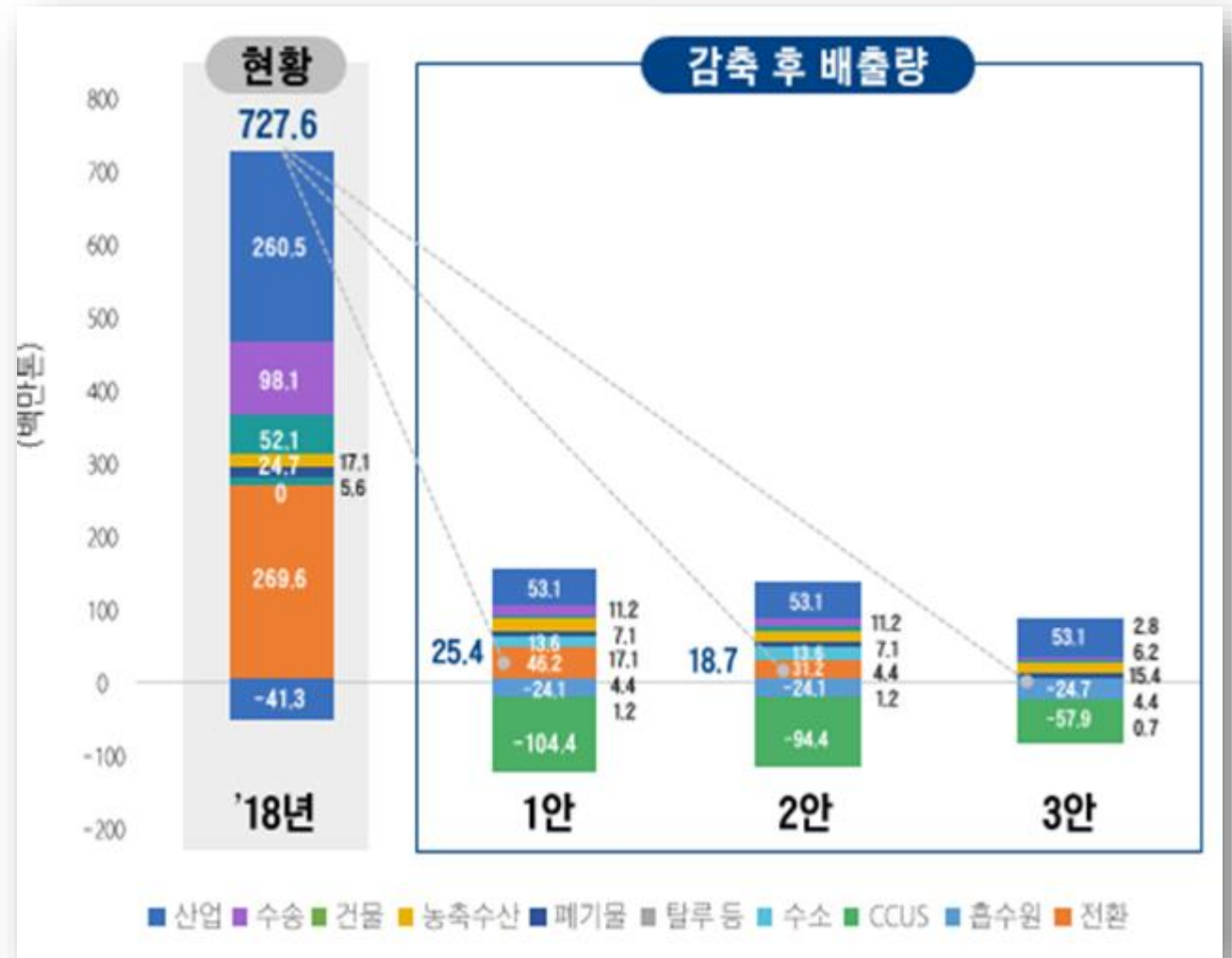
- (국제사회의 책임있는 구성원) 파리협정 당사국이자 책임있는 국제사회 일원으로서 파리협정 목표\* 달성을 위한 강력한 행동을 추진

\* 산업화 前 수준 대비 지구 평균기온 상승을 2°C보다 현저히 낮은 수준으로 유지하며, 1.5°C로 제한하기 위하여 노력

- (배출책임자 부담) 탄소중립을 위한 주체로서 정부뿐만 아니라 산업계, 국민을 포함한 사회 전체가 행동양식 변화를 통해 감축 활동에 참여하도록 촉구

# 탄소중립 없는 시나리오

- 탄소중립 없는 탄소중립 시나리오
- 탄소배출 총량, 경과목표 등 없음: 탄소예산 개념 전무
- 한국의 "정의로운" 감축 책임은 얼마인가?



# 정부의 해명

□ 3개 시나리오 모두 탄소중립을 지향하는 것임

○ 탄소중립 시나리오 초안 1·2안의 잔여 순배출량은 파리협정이 허용한 해외조립이나, 국제탄소시장을 통해 감축 가능

- REDD : 개발도상국의 숲보호/조성 시 경제적 보상을 하고 배출권 부여
  - 토착민들의 희생 강요
  - 생물다양성 훼손
- 탄소시장 배출권거래제의 효과?





# '시나리오'이지 '로드맵'이 아니다?

- “시나리오여서 감축경로를 제시하지 않는다”
- 스토리오 등장인물도 없이 엔딩만 있는 영화 시나리오?
- 탄소배출 총량 없이, 1.5도 목표 달성 여부 판단 불가.
- 목표는 '탄소중립'이 아니고 '기후위기'를 막는 것



# 주요 배출원의 중단 계획 전무

- 석탄발전, 내연기관차량의 중단 로드맵 없음.
- 신공항 계획은?
- 위원장 "합법적으로 진행 중인 석탄발전을 중단할

(단위 : 백만톤 CO<sub>2</sub>eq)

부문	'50년			주요 내용
	1안	2안	3안	
순배출량	25.4*	18.7*	Net-Zero*	
전환	46.2	31.2	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1<sup>안</sup>석탄발전 최소화, 2<sup>안</sup>석탄발전 중단, 3<sup>안</sup>화석연료발전 중단</li> <li>· 재생에너지를 중심으로 수소연료전지, 동북아그리드, 무탄소 新전원 등 전원믹스 다양화, 분산화</li> </ul>
산업	53.1	53.1	53.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고효율(열손실 감소기술, 노후설비 교체 등) 공장·산단 전환</li> <li>· 무탄소공정 전환(수소환원제철 기술 100% 도입, 불소계 온실가스(F-gas) 저감설비 설치 등)</li> <li>· 화석 연·원료 → 재생 연·원료 전환 등</li> </ul>
수송	11.2** (-9.4)	11.2** (-9.4)	2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기·수소차 1·2<sup>안</sup>76% (잔여차량 대체연료 활용) ~ 3<sup>안</sup>97%</li> <li>· ** 대체연료(e-fuel)에 필요한 이산화탄소는 직접공기포집(DAC, Direct Air Capture)으로 확보 → 상쇄량 9.4백만톤</li> <li>· 수송 수요관리 강화 (대중교통 확대 등)</li> <li>· 철도 전력·수소화 및 해운·항공 선진화(바이오연료 전환 등)</li> </ul>
건물	7.1	7.1	6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제로에너지 건물, 그린리모델링 확대 등 에너지자립률 향상</li> <li>· 고효율기기 보급 및 스마트에너지(건물·가정 에너지관리시스템(BEMS, HEMS)) 관리</li> <li>· 도시가스 일부 전력화, 전력 수요관리(1~8% 감축)</li> <li>· 3<sup>안</sup> 재생에너지(수열), 지역난방 등 활용한 도시가스 등 추가 감축</li> </ul>

# 불가침의 산업부문

- 3개 시나리오 모두 배출량 동일
- 기후위기 유발자 기업에 대한 규제와 책임 없음.

## 탄소중립위 위원 C

"이 일을 하면서 '아직 우리 정부는 탄소중립에 대한 의지가 높지 않구나!'라고 생각했어요. 준비와 속도 모두 늦었어요. 우린 (탄소중립 시나리오라는) 속제를 제대로 못 했어요."

## 탄소중립위 위원 D

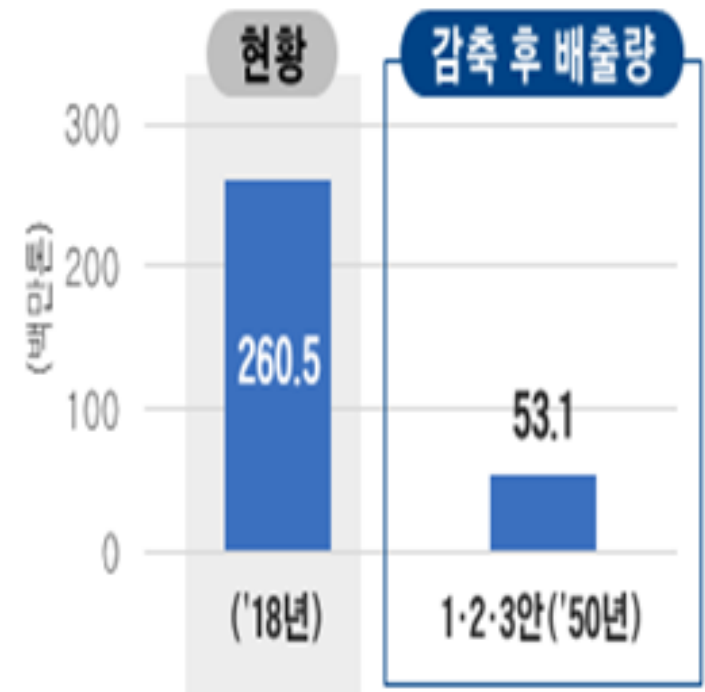
"기술작업반 (정부 측 전문가그룹)이 위원은 아니지만, 전문성이 있다는 이유로 논의 과정에서 정부가 제시한 안을 밀어붙였어요. 탄소중립위 위원들은 의견을 내기 어려웠어요. 이야기 해도 반영할 수 있는 상황도 아니었고요."

## 탄소중립위 위원 E

"산업구조 재편은 못 하고 기존 산업의 효율 개선과 기술적인 접근만 했어요. 자료가 너무 늦게 왔어요"

## < 산업부문 온실가스 배출량 >

(단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq)





한국경제

최태원 "탄소중립 막대한  
투자 필요... 정부가 지원  
나서달라"

18시간 전



매일경제

홍남기 "최저임금·탄소중  
립 등 경제계 의견 경청,  
반영 노력"

20시간 전



# 탄소다배출 산업의 중단, 전환

- 대규모 배출원과 산업을 중단하고, 전환하기 위한 걸림돌은 무엇이고, 해법은 무엇인가



## 백두대간의 허리 자병산

자병산은 백두대간의 허리, 온대림과 한대림이 만나는 지점입니다.  
석회석 채굴로 인해 봉우리가 100여 미터나 사라진 자병산,  
녹색연합은 자병산의 생태복원 활동을 펼칩니다.



# 시장/기술 만능주의 해법

- 신박한 배출권거래제
- 핵발전, CCUS ?

- 배출권거래제, 녹색금융 등 시장 주도의 온실가스 감축 노력 유도
  - 배출권거래제의 총 배출허용량을 엄격 관리하여 탄소중립 달성을 유도하되, 유상할당 수익금을 기업에 재투자하는 선순환 구조 마련
  - 녹색 분류체계 마련 및 녹색금융 활성화를 통해 기업의 자발적 온실가스 감축 유도 및 친환경 산업에의 긍정적 투자환경 조성
- 저탄소 산업으로의 전환에 따른 일자리 감소 등 피해 최소화
  - 저탄소산업으로의 업종전환에 대비한 체계적인 근로자 직업훈련·교육 체계 마련, 고용안정화 대책 마련, 신규일자리 대폭 발굴 등

# 농업 - 스마트하게?

- 식량자급 없고 식량안보만

## □ 정책 제언

- 정밀농업 등 저탄소 농축수산 기술 개발 및 보급, 투자 확대
  - D.N.A.(Data, Network, AI) 기반 정밀농업으로 작물별 최적 농자재 투입 모델을 개발하고, 스마트팜 혁신밸리 등을 활용하여 실증 보급하는 체계 구축
  - 생산성 향상을 위한 축사·양식장 시설개선 및 디지털화·스마트화 지원
  - 농작물 재배, 조업 및 양식 과정에서의 배출을 최소화하기 위한 저탄소 농축수산기술 보급 및 기술 개발, 농·어업인 교육 및 훈련 지원 확대
  - 농·어업 분야의 통계기반 개선 및 온실가스 보고·검증 체계 개선
- 농수산물식품 수요·공급 체계 전반의 저탄소화
  - Bio-char 공급 등을 통한 토양 탄소저장 기능 강화 및 농·어업 생태계 내 자원을 재순환하는 친환경 농·수산업 확대
  - 지역단위 먹거리 선순환 체계 구축, 온라인 거래 확대 등 유통과정의 온실가스 배출 감축 지원 확대
  - 대체가공식품 품질 제고를 위한 기술 개발 지원
- 식량안보 강화 및 농·어업분야 기후적응 정책 추진
  - 농·어업 생산성 향상, 기후변화에 따른 농·어업 기술지원체계 강화, 재해예측시스템 고도화 등 농·어업 분야 기후변화 적응정책 적극 추진

# 근본적인 사회시스템의 전환 없음.

- "기후위기 대응" 이 아닌 "탄소중립" 시나리오: 숫자 맞추기에 초점

- 우리나라의 산업구조, 에너지 생산·이용 체계, 생활 양식 등 전 사회적인 구조의 획기적 전환을 위해서는 장기적 관점에서의 방향성 마련 필요

- 사회시스템의 전환상이 담겨있지 않음. (성장중심주의, 불평등한 사회경제체제 등)



⇒ 2050 탄소중립의 미래상을 구체화하고, 전 사회적 구조전환에 필요한 정책방향 등을 구체화하기 위해 「2050 탄소중립 시나리오」 마련(20.12~)

- 기존의 사회경제구조를 사실상 유지 (기술만 장밋빛)

◆ 2050 탄소중립 시나리오는 앞으로 우리가 가야 할 방향 및 속도에 대한 논의를 위한 첫걸음이자 하나의 청사진



# 1.5 °C degrowth scenarios suggest the need for new mitigation pathways

Lorenz T. Keyßer <sup>1,2✉</sup> & Manfred Lenzen <sup>1</sup>

1.5 °C scenarios reported by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) rely on combinations of controversial negative emissions and unprecedented technological change, while assuming continued growth in gross domestic product (GDP). Thus far, the integrated assessment modelling community and the IPCC have neglected to consider degrowth scenarios, where economic output declines due to stringent climate mitigation. Hence, their potential to avoid reliance on negative emissions and speculative rates of technological change remains unexplored. As a first step to address this gap, this paper compares 1.5 °C degrowth scenarios with IPCC archetype scenarios, using a simplified quantitative representation of the fuel-energy-emissions nexus. Here we find that the degrowth scenarios minimize many key risks for feasibility and sustainability compared to technology-driven pathways, such as the reliance on high energy-GDP decoupling, large-scale carbon dioxide removal and large-scale and high-speed renewable energy transformation. However, substantial challenges remain regarding political feasibility. Nevertheless, degrowth pathways should be thoroughly considered.

- 탈성장 시나리오 vs
- IPCC 기술중심적 시나리오
- “탈성장시나리오가 기술 중심경로(디커플링, 탄소 제거, 거대규모의 재생에너지 전환 등) 보다 실현 가능성과 지속가능성에 있어서 핵심 위험을 줄일 수 있음.”

# 탄소중립위원회 구성과 절차 의 문제점

## [취재후] ‘탄소중립 시나리오’를 바라보는 ‘내부 시선’...“들러리 선 느낌이네요”

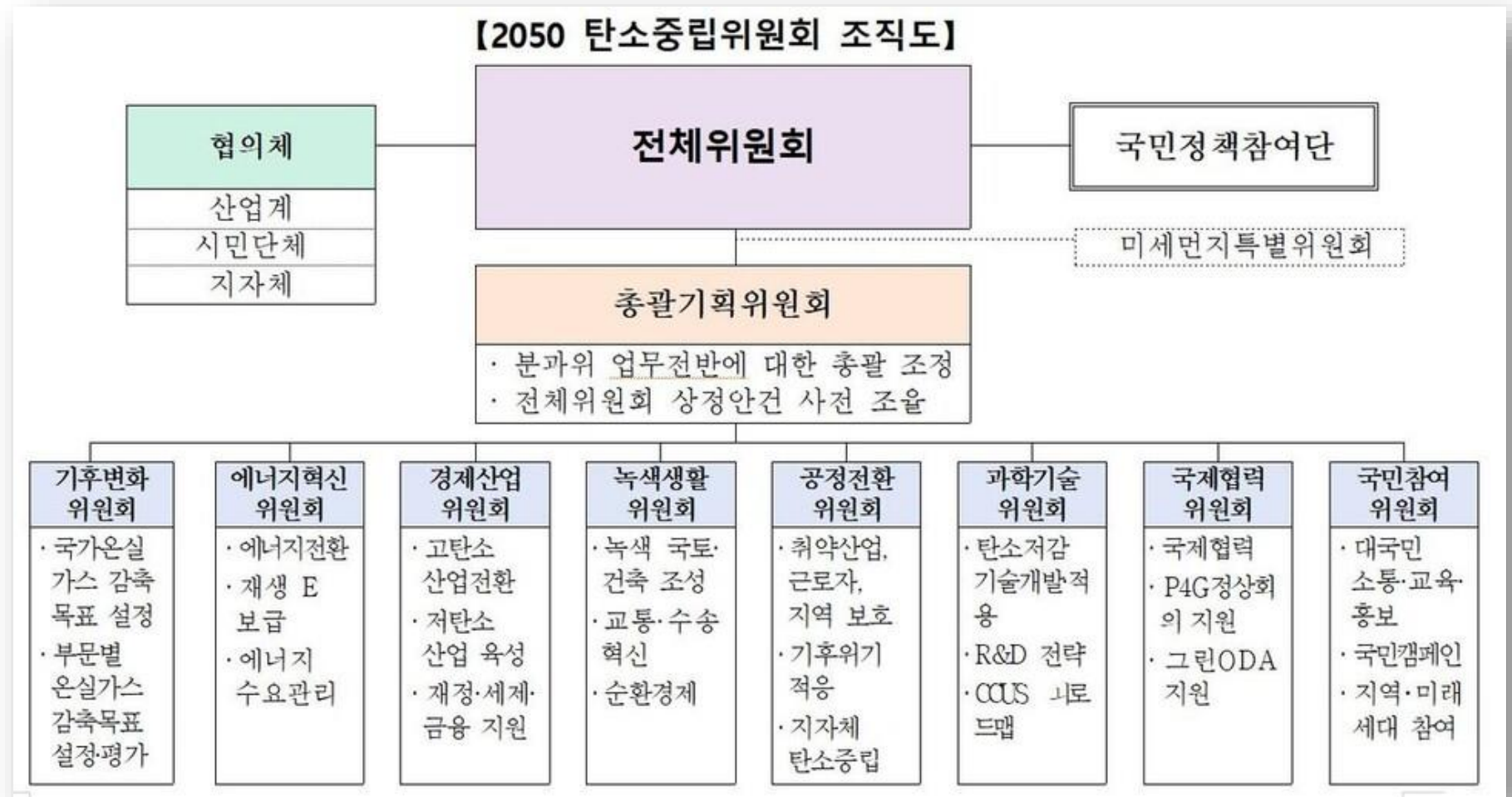
### 탄소중립위 위원 A

"(처음에)'이럴거면 정부가 다 하지 왜 위원회를 만들까?'라는 생각도 들었어요. 우리(위원회 위원)들을 들러리 세운 것 같은 느낌이 들었어요."

### 탄소중립위 위원 B

"시간이 정말 부족했어요. 저희는 쫓기듯 작업했어요. 탄소중립위원회가 원래 올해 초에만 들어지기로 했었는데 6개월 미뤄졌고, (출범 이후) 두 달 작업한거죠."

• 탄소중립위원회 : 위상, 구조, 구성, 권한, 내용 등등



- 탄소중립시민회의 : 제한된 선택지 선택 강요, 졸속적인 프로세스, 민주주의 왜곡

< 각계별 의견수렴 계획 >

구분		구성
일반국민	탄소중립 시민회의	· 성, 연령, 지역 대표성을 갖는 일반국민 500명 구성
산업계	주요배출 업종	· 철강, 시멘트, 석유화학, 정유 등 주요 배출업종 협회
	에너지	· 에너지 얼라이언스, 발전공기업, 태양광 산업계 등
	수소	· 수소 관련 업계 및 공기업, 수소융합 얼라이언스 등
	수송	· 자동차 제조·수입, 부품·정비, 충전·연료 등 관련 협회
	농축수산	· 농축산연합, 수산정책협의회 등
	중소기업	· 중소기업중앙회
노동계	노동조합	· 한국노총(중앙, 발전, 자동차 부문) 등
시민사회	기후·환경	· 시민사회단체연대회의 등
	종교계	· 7대 종단별 환경단체 대표
	교육계	· 사·도교육감정책협의회, 기후·환경교육 단체 대표 등
미래세대	청년	· 대학생신재생에너지기자단, 청년기후긴급행동 등
지자체	광역	· 대한민국 시·도지사 협의회
	기초	· 전국 시장·군수·구청장 협의회

과제

# 아래로부터의 논의/토론/운동

- 2050년 어떤 사회상을 만들 것인가, 그리고 구체적인 변화를 어디서부터 만들 것인가: 탈탄소, 탈자본주의, 탈불평등, 기후정의, 생태민주주의 등
- 기후위기 최전선에 있는 사람들 (노동, 농민, 소상공인 등) 의 목소리와 참여를 어떻게 보장할 것인가: 어떤 민주주의
- 사회시스템의 전환의 컨트롤 타워를 누가/어디서 할 것인가

감사합니다