



# 초양극화 사회를 넘어 도넛 경제로



2026년 2월

김병권

녹색전환연구소장

# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [온실가스] 무너지는 1.5도, 환상은 없다.

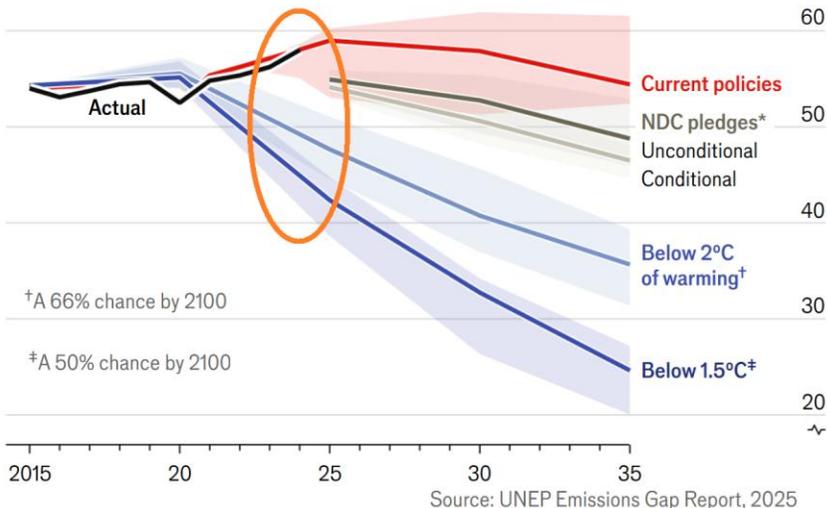
- 이코노미스트지는 1.5도 목표에 확실한 사망선고를 내렸고, 최근 3년 동안의 평균 온도는 이미 1.5도에 근접한 양상을 보임. 사실상 올해가 남는 탄소예산이 플러스가 되는 마지막 해.

The Economist

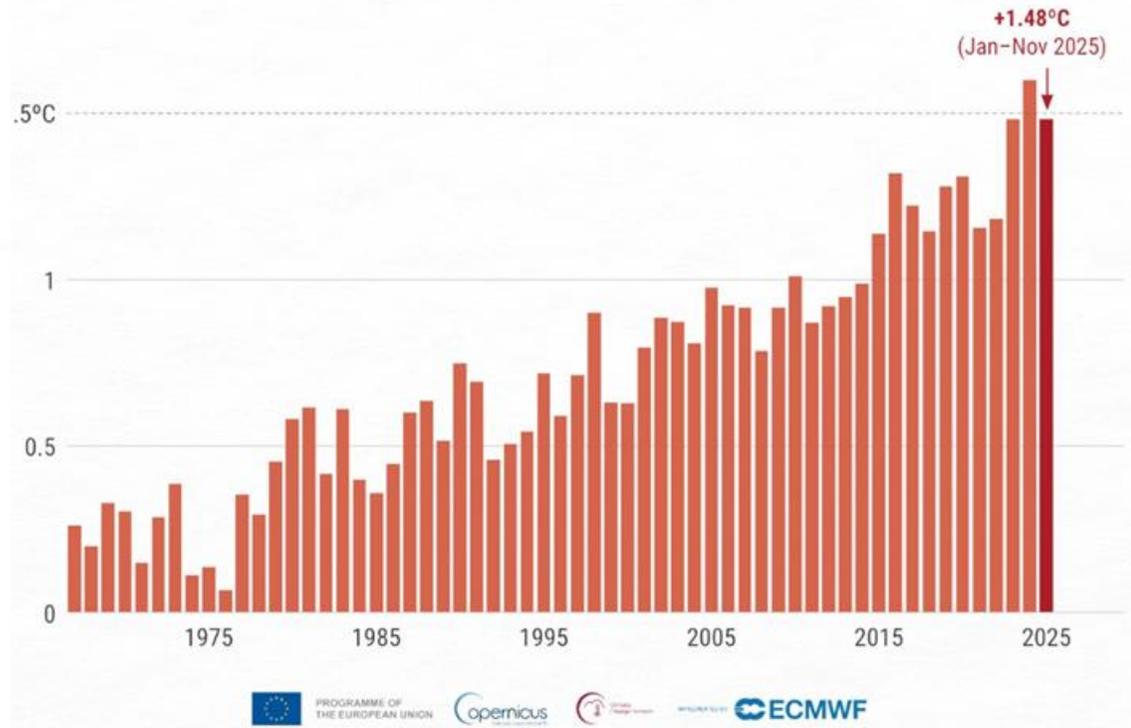
### For the first time, climate models show the 1.5°C goal is dead

Governments have failed to limit global warming. What comes next?

Nov 4th 2025 | 3 min read



## 2025 is now tied with 2023 as the second-warmest year on record



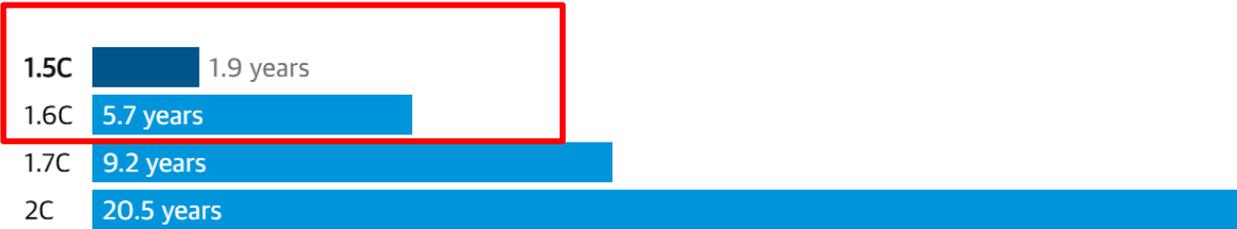
# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [온실가스] 온실가스 감축 약속이 때늦은 약속이 되지 않으려면?

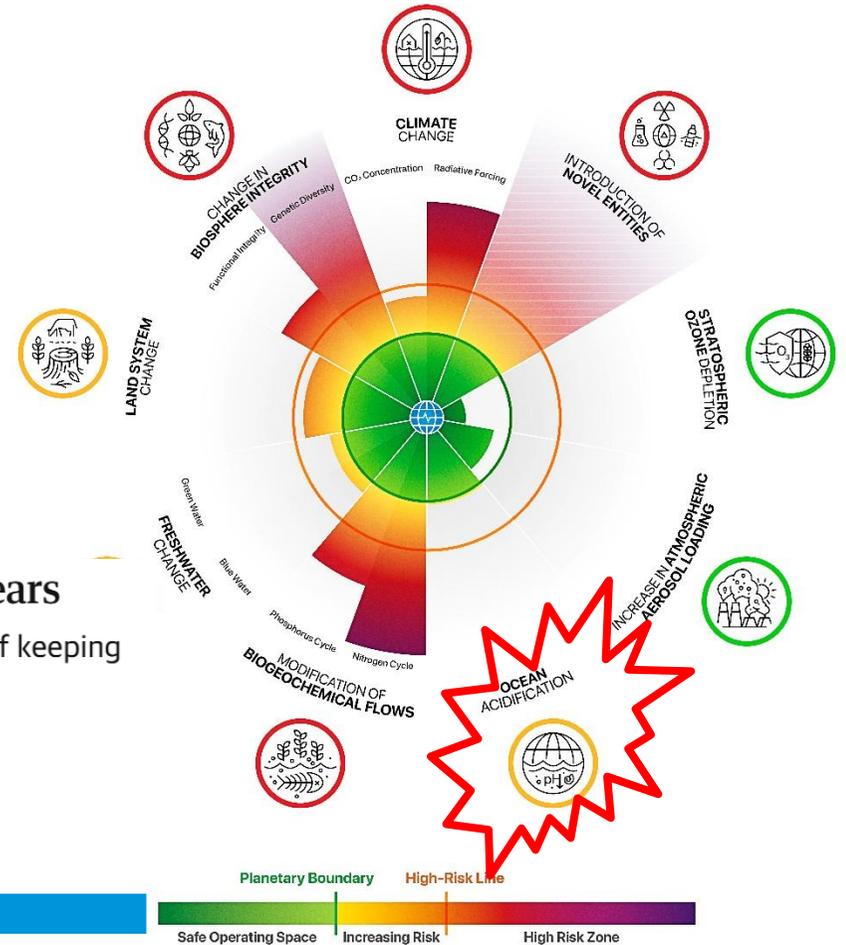
- 2024년 연간 기준으로 이미 1.5도를 넘어가 버렸으며, 최근 과학계의 연구는 기후 위기의 경계선으로 유엔에서 정한 1.5도의 경계선이 2년 안에 완전히 무너질 것을 경고.
- 2025년에는 해양 산성화도 위험경계선을 넘기 시작하면서 9가지 지구 생태계 경계선 가운데 7개를 넘어가기 시작함.

### Global carbon budget for 1.5C limit could be used up in two years

Years of carbon budget remaining at current rate of emissions for a 67% chance of keeping under temperature targets



Guardian graphic. Source: Forster et al, Earth System Science Data, 2025



## 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

### • [사회적 전망]트럼프 2기의 후퇴는 회복 불가?

- "석유, 가스, 석탄, 원자력 분야에서 미국의 에너지 우위를 회복하고 필수 핵심 에너지 부품의 국내 생산을 재개하는 것은 최우선 전략적 과제이다.
- 저렴하고 풍부한 에너지는 미국 내 고임금 일자리를 창출하고, 미국 소비자와 기업의 비용을 절감하며, 재산업화를 촉진하고, 인공지능(AI)과 같은 첨단 기술 분야에서의 우위를 유지하는 데 기여할 것이다.
- 순 에너지 수출 확대는 동맹국과의 관계를 심화하면서 적대 세력의 영향력을 억제하고, 우리 영토 방어 능력을 보호하며, 필요할 때와 장소에서 우리의 힘을 투사할 수 있게 할 것이다.
- 우리는 유럽에 막대한 피해를 입히고 미국을 위협하며 적대 세력에 보조금을 지급하는 재앙적인 "기후 변화" 및 "넷 제로" 이념을 거부한다."

## National Security Strategy

*of the United States of America*

November 2025



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [사회적 전망] 계속될 유럽의 동요

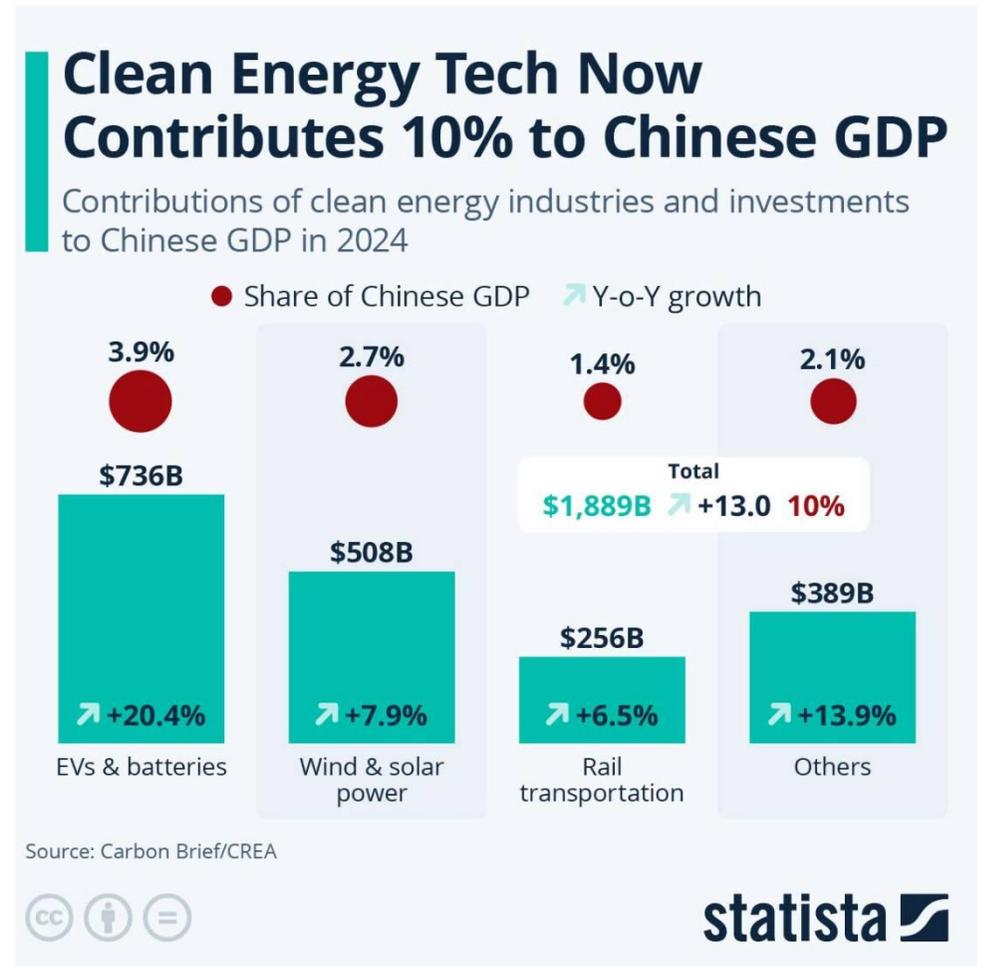
- "이코노미스트지는 유럽이 사방에서 압박 받는 가운데 2026년을 맞이할 거라면서 다음과 같이 상황을 요약했다. 점점 더 적대적으로 변하는 러시아에 맞서 군사력을 재건할 자금을 마련해야 하는 동시에, 줄어드는 미국을 대신해서 우크라이나 군사 지원을 확대해야 한다.
- 전 세계적으로 보호무역주의가 확산하는 상황에서 수 년간의 부진한 경제 성장을 되살릴 방안도 찾아야 한다. 이를 달성하지 못하면 불만스러운 유권자들이 정치적 극단으로 더 많이 흘러갈 위험에 직면한다. 또한 극우의 끊임없는 압박 속에서 기후 전환 목표를 완화하거나 포기하라는 요구를 견뎌내야 한다."
- AI와 기후에 대한 규제 완화가 단기적으로는 비용을 줄일지 몰라도, 인권 침해, 감시 자본주의 심화, 기후위기 심화, 생태계 파괴로 인해 장기적 경쟁력을 오히려 해친다.



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [사회적 전망] '녹색산업 수퍼 파워'로 등장한 중국이 기후 전선에 설까?

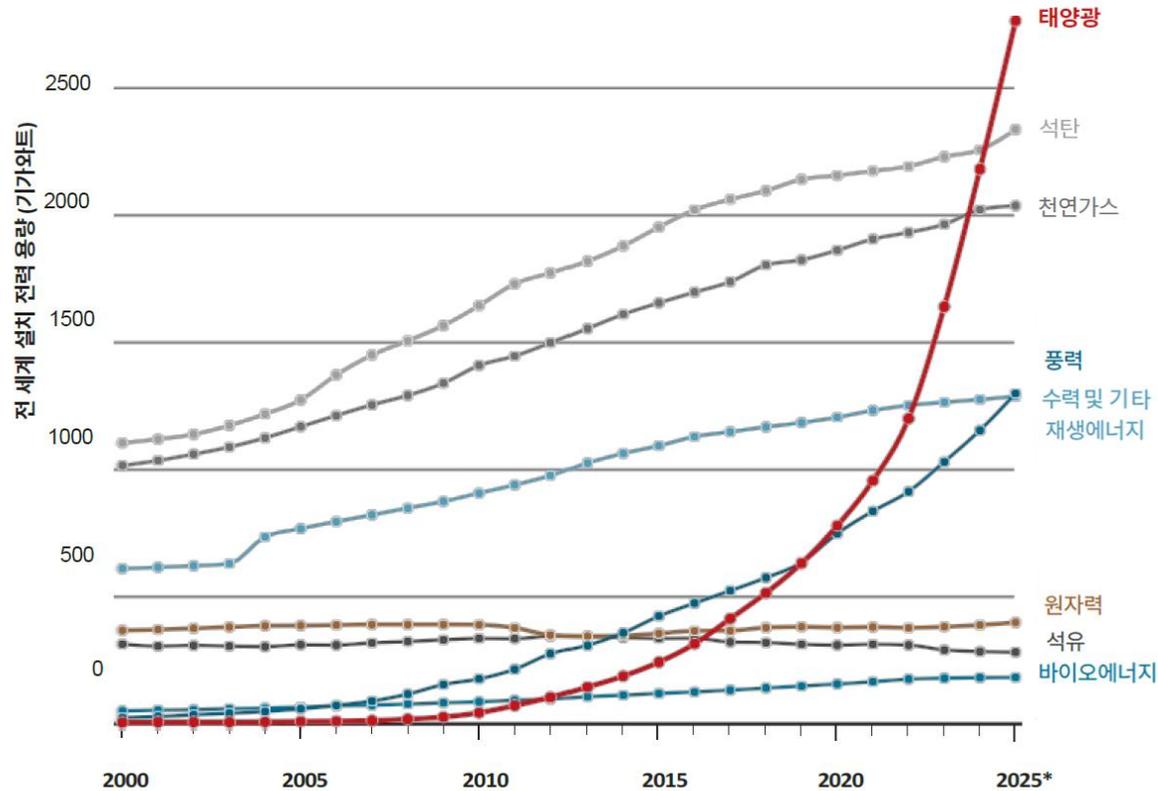
- 중국은 태양전지, 풍력터빈, 배터리, 전기차 등 녹색 분야는 공급망의 전주기와 핵심기술과 자원까지 모두 장악하며 글로벌 지배력을 확고히 굳히는 중.
- 2024년 주요 녹색산업이 중국 GDP의 10%를 차지하는 놀라운 성과를 이뤘고 성장률의 1/4을 기여할 정도로 엄청난 성장.
- 2024년 중국은 전 세계 재생 에너지 용량의 40% 이상을 차지. 2024년에 에너지 전환에 8,180억 달러를 투자할 것으로 추산했는데, 이는 다른 국가의 2배가 넘는 규모.
- 강력한 녹색제조업의 뒷받침을 받으며, 딥시크를 필두로 문샷 AI의 Kimi는 물론이고 바이두, 화웨이, 알리바바, 텐센트 등 빅테크 모두 파운데이션 모델을 보유할 정도로 빠르게 AI 경쟁력 확보.
- 중국이 기후 거버넌스의 선두에 설 시기는?



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [기술적 전망] 2025년 가장 주목할 혁신은 AI가 아니라 재생에너지

- 재생에너지는 2025년 전 세계 전력 공급원으로서 석탄을 추월했으며, 많은 이들에게 재생에너지의 지속적인 성장은 이제 막을 수 없는 흐름이 되었음.
- 이러한 전망으로 인해 과학 잡지 <사이언스>는 재생에너지 급증을 2025년 올해의 획기적 성과로 선정함.



\*2025년 데이터는 연간 추정치를 반영합니다. 설치 용량에는 계통 연계 자산과 일부 독립형 시스템이 포함됩니다.



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [AI와 기후] 강한 디지털 중심주의를 표방한 이재명 정부의 'AI 3대 강국'

- 이전 정부들과 다른 가장 큰 특징은 '강력한 성장정책과 이를 보증할 AI 정책'. "AI는 경제·사회는 물론 외교·안보 전반에 대변혁을 일으키는 범용기술이자 국가 전략자산으로, 범국가적 역량을 총결집하여 독자적 AI 생태계를 구축하고 국가 AI 대전환을 추진"
- 'AI 고속도로', '세계 1위 AI 정부', 'AI 기본사회', 'K-AI 시티', 'AI 디지털시대 미래인재' 등 그야말로 정부 혁신과 경제성장, 도시, 복지, 교육에 이르기까지 거의 만능에 가까운 해법의 지위에 AI가 있음.



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [AI와 기후] 디지털 중심 국가 한국- 생태 과소 경향에 대한 부단한 경계가 필요!

- 한국은 디지털전환 성과는 매우 높지만 생태전환 성과는 상대적으로 낮은 국가들을 가장 극단적으로 대표함. 한국은 디지털전환 관련 4개 지표(유엔지수 3위, OECD지수 1위, Global Finance지수 1위, IMD지수 6위)에서 예외 없이 매우 높은 점수를 받았고 동시에, 생태전환의 4개 지표(EPI 63위, OECD지수 16위, 에너지전환지수 31위, CCPI 64위)에서는 모두 하위권.
- 반면 덴마크, 핀란드, 스웨덴, 스위스 등은 디지털 수준도 높지만, 못지않게 생태전환의 수준도 높음. 극도로 디지털 편향에 치우친 한국은 목적의식적으로 생태전환과 기후대응에 더 많은 자원을 집중할 필요가 있음.



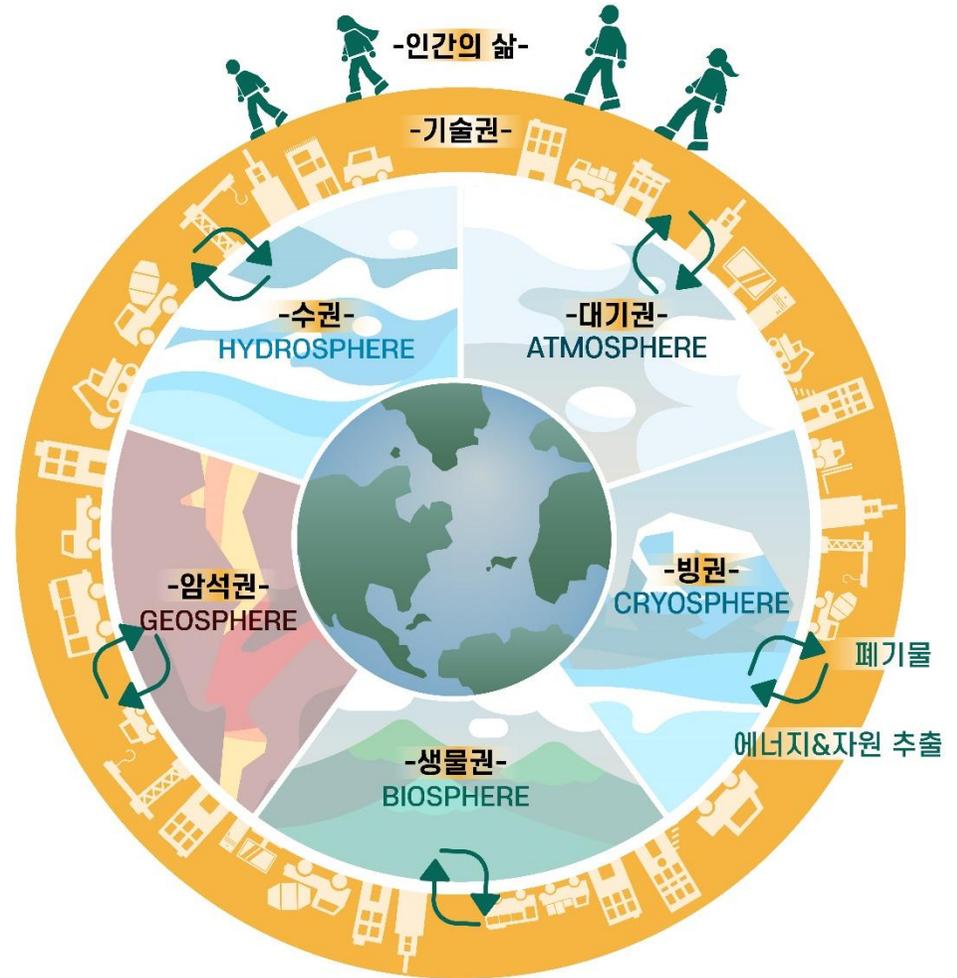
전환분야	지수(조사대상)	한국	미국	싱가폴	이스라엘
디지털	유엔 EGDI(193)	3	11	12	16
	IMD랭킹(64)	6	1	3	13
	GF스코어(65)	1	2	11	6
	OECD DGI(38)	1	자료 없음	자료 없음	29
생태	예일 EPI(180)	63	43	44	57
	저먼워치 CCPI(67)	64	57	자료 없음	자료 없음
	다보스 ETI(120)	31	12	70	28
	OECD EPS(28)	16	20	자료 없음	자료 없음



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [AI와 기후] 기술권이 두터워질수록 생물권은 얇아진다!

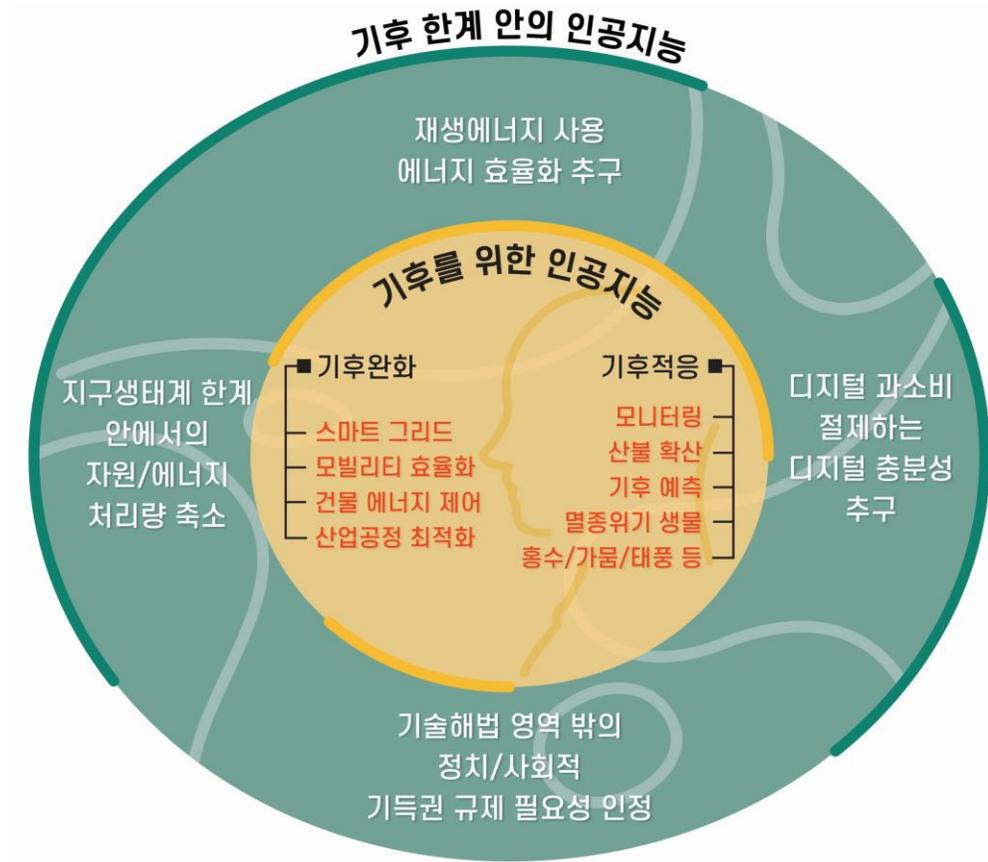
- 기후재난과 위험에서 인류를 보호하기 위해 AI고도화 등 우리 삶 주위에 더 두터운 기술권 층을 쌓는다는 것은, 그 기술권을 지원하기 위해 더 많은 생태계 파괴를 감수한다는 것을 의미함.
- 하지만 다시 더 강한 기술권 구축을 하는 악순환의 고리에 빠질 수 있음.
- 기술이 발생시킨 문제를 기술로 해결한다는 전통적인 발상은 더 이상 통하지 않는다는 점을 인정하는 것이 중요함.
- 기술권에서 발생하는 문제들에 대해 기술권을 키워서 해결하기보다는, 기술권과 지구생태계의 다른 시스템(생물권, 대기권, 수권, 암석권 등)의 공존과 균형을 어떻게 이룰 것인지로 초점을 옮김으로써, 인공지능의 진화 방향이 지구 시스템과 충돌하지 않도록 조정하는 과제.



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [AI와 기후] '기후한계안의 AI'만이 '그린 AI'

- '기후(생태)를 위한 AI'는 '녹색 AI'와 병렬적으로 위치하는 것이 아니라, '생태적 AI'가 먼저 보장된 후에 그 한계 안에서 '기후 완화와 기후 적응을 위한 AI의 활용'을 얘기해야 한다.
- '기후한계 안의 AI'를 위해서는 당연하게도 '에너지 없이 인공지능 없다'는 원리에서 더 나아가, '재생에너지 없이 녹색 인공지능 없다'는 지향을 가져야 한다.
- 에너지와 자원의 물리적인 한계 안에서 작동하도록 '더 많은 AI'의 무한 추구에 제동을 건다면, 일정하게 '디지털 충분성'을 받아들이고 적절한 디지털 절제를 실천해야 한다.
- 인공지능 역시 우리가 약속한 기후한계 안에서(within the climate limits) 작동해야 하고, 전력의 안정적 공급이 가능한 전력망 안에서 작동해야 한다" - 이먼 라이언 아일랜드 환경부 장관

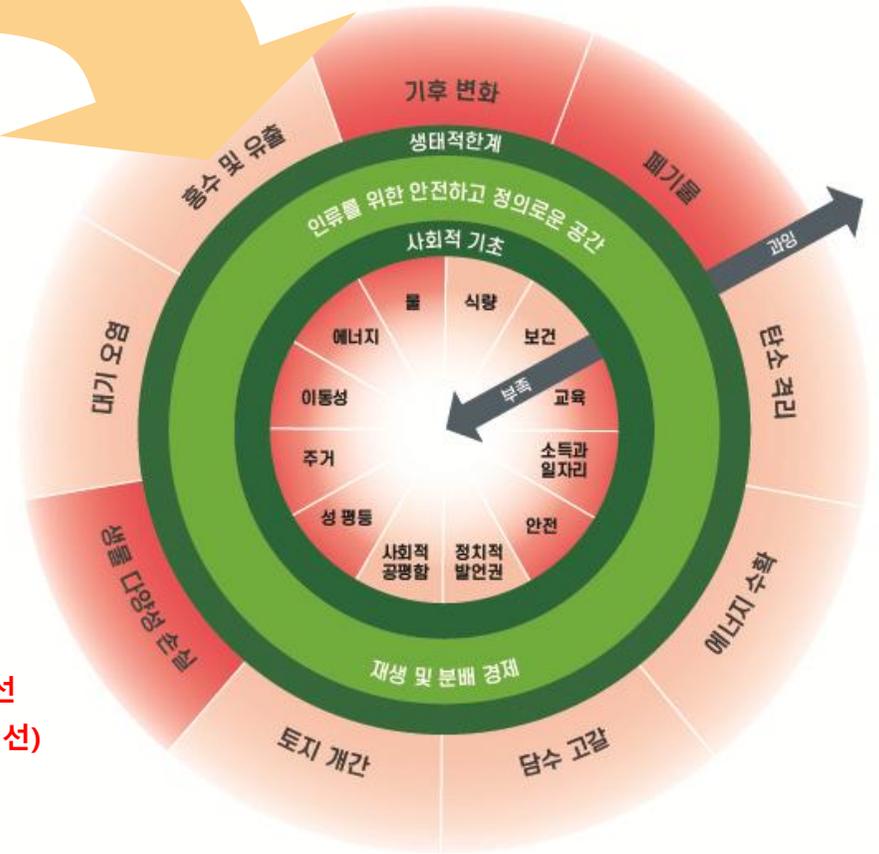


# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [도넛 경제] 지구생태계 한계 안에서 안전한 우리의 삶을 꿈꾸는 '도넛도시' 비전

• 영국 생태경제학자 케이트 레이워스는 도넛 경제모델로 기후위기에 대처하면서도 우리 삶을 지킬 방안 제안

### •도넛을 상상해보자!



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [도넛 경제] 2020년 이후 전 세계 도시 비전의 근본적 변화

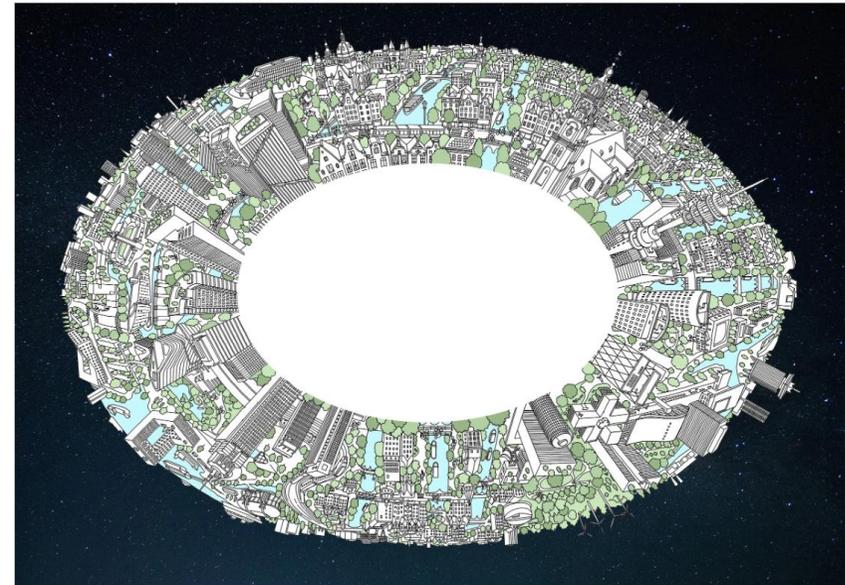
- 2020년 4월, 암스테르담 지방정부는 "도넛 경제"라는 개념을 도입하여 '기후에 안전하면서도 사회적으로 존중받는 시민의 삶을 보장.'
- 2020년 7월부터 두 번째 임기를 시작한 파리의 안 이달고 시장은 '인접성을 중심으로 한 시민의 삶'을 도시에서 구현한 15분 도시를 구현하기 시작



TIME 2030

← BACK TO HOME

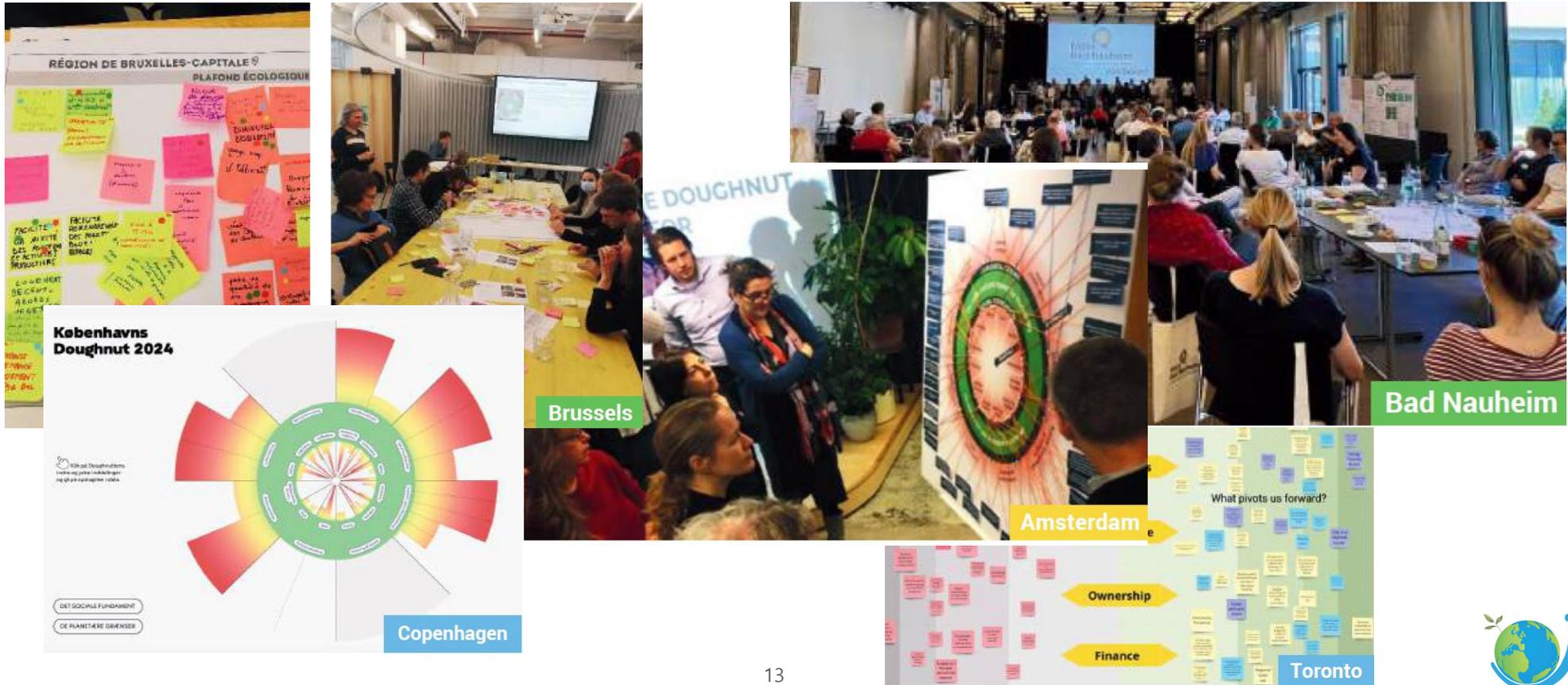
Amsterdam Is Embracing a Radical New Economic Theory to Help Save the Environment. Could It Also Replace Capitalism?



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

• [도넛 경제] 유럽의 코펜하겐, 브뤼셀, 바드나우하임, 북미의 토론토, 포틀랜드, 아시아의 이포까지.

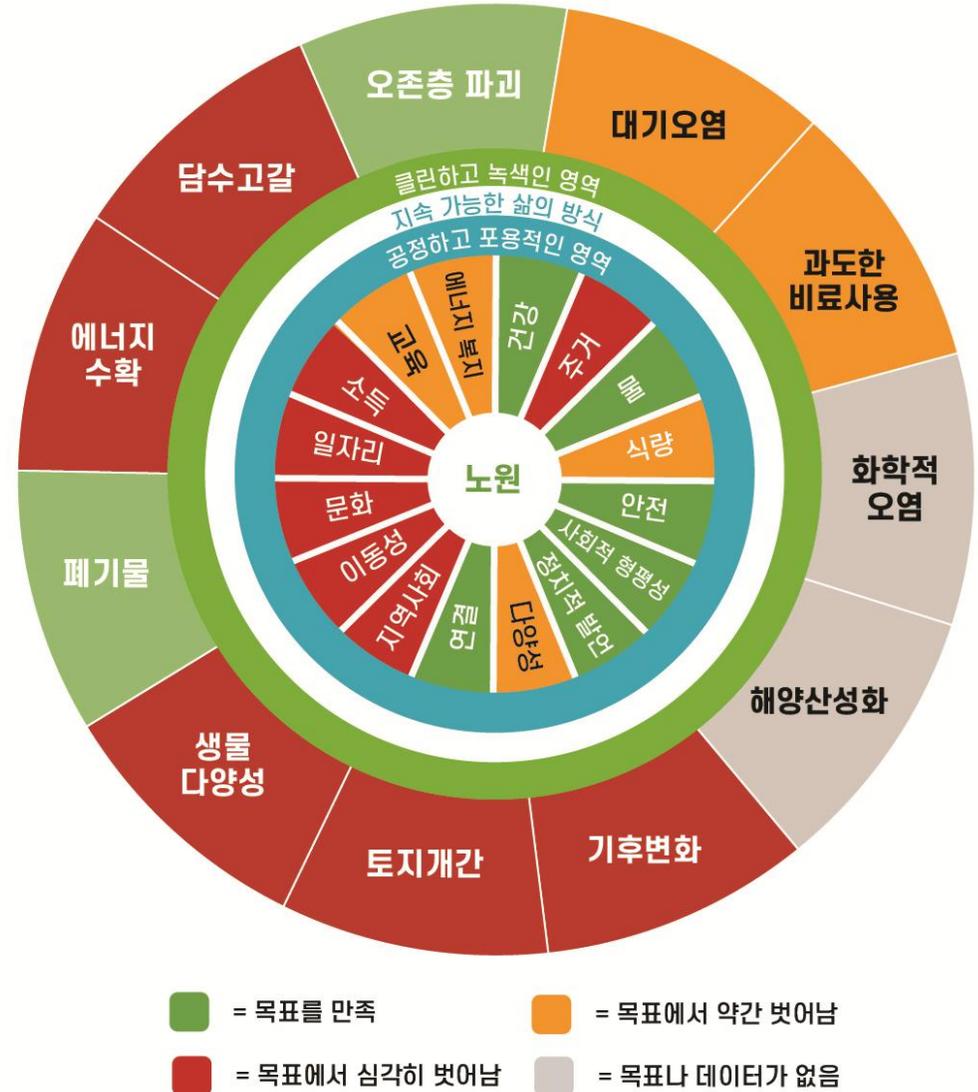
• 네덜란드 암스테르담, 미국의 포틀랜드, 영국의 리즈 등에서 도시 실상을 반영한 '도시초상화(City Portrait)'를 만들어내고, 이를 도넛으로 종합한 사례가 처음으로 생기기 시작. 그리고 이렇게 만든 도시 도넛으로부터 이후 도시 개혁의 목표와 전략, 정책 과제를 도출하는 것은 물론, 성과관리와 평가 시스템까지 구축한 경험들(나나이모, 콘월 등)이 쌓이기 시작.



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [도넛 경제] 한국의 도시에도 가능한 도넛

- '노원 도넛' 이미지로 통합한다는 것은 주민 - 행정 - 연구자들 사이에 압축적으로 의사소통하기 위한 가장 좋은 도구로서 한장의 압축적인 도넛 이미지로 만들어 보자는 것이지 노원 초상화를 모두 한 장의 도넛이미지에 담아야 한다는 것은 아니다(물론 브뤼셀이나 글래스고의 경우는 4개 렌즈를 모두 하나의 도넛 이미지에 표기하는 독특한 선택을 하기도 했다)
- 도시 초상화는 그것대로 그대로 유지하면서 도넛 이미지는 리즈의 사례 등을 보면 알 수 있는 것처럼, 도넛의 안쪽은 지역-사회 렌즈를 기반으로, 그리고 도넛의 바깥쪽은 주로 글로벌-생태 렌즈를 기반으로 작업하는 것을 선택했다.



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

- [도넛 경제] 기후도 지키면서 복지를 훼손하지 않으려면 어떻게 생각을 바꿔야 할까?

사회(복지)정책과 기후(생태)정책의 4가지 조합



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## ·[복지가 있는 기후대응] 마을 공동체 태양광 사업 지원

- 중앙정부는 여주 구양리 모델과 전남 신안군 모델 등을 토대로, 마을 공동체를 통한 태양광 발전 수익을 공유하는 '햇빛소득마을 조성사업'이 2030년까지 500개소 조성을 목표로 지원하기로 함.
- '햇빛소득마을'이라는 이름 아래 전국 각 지역에서 재생에너지 생산과 공동체 소득개선 분위기가 지방선거를 계기로 확산될 것.



## 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

### •[복지가 있는 기후대응] 도시의 주차장 태양광, 농촌의 영농형 태양광

- 국가·지자체·공공기관 등이 설치·운영하는 80면 이상의 주차장에 캐노피형 태양광 등 신·재생에너지 100kW 이상 발전설비 설치 의무화가 본격 실시됨에 따라 도시에서의 태양광 설치가 확대될 것으로 전망(신재생에너지법 개정 결과).
- 정부는 농업진흥지역에도 재생에너지지구 지정과 발전사업을 허용하고, 농지 사용기간을 8년에서 23년으로 연장하며, 마을협동조합 법인도 사업주체로 허용해 농업인 중심으로 영농형 태양광을 확대할 계획.



•사진: 한겨레



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## •[복지가 있는 기후대응] 서울 도심에서 서비스하는 무상마을버스

- 성동구의 무상 셔틀버스와 스마트 쉼터(무더위 쉼터 겸 버스 정류장)



# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## • [복지가 있는 기후대응] 도서관을 기후 재난에 안전한 공간으로

- 도서관은 더 이상 '책 읽는 공간'이라는 전통적 역할에 머물지 않고, 다목적 공간으로 빠르게 진화.
- 2018년 문을 연 헬싱키 중앙 도서관 오디는 '시민의 거실'이라는 개념을 가장 성공적으로 구현한 사례. 1층은 활기찬 광장처럼 누구나 자유롭게 만나는 레스토랑 및 영화관 등 공공 공간으로, 2층은 메이커스페이스, 공동작업공간 등 창조적 활동을 위한 공간으로, 3층은 '책의 구름'이라 불리는 독서 공간으로.
- 도서관은 이제 단순한 지식의 보고가 아니라, 기후재난 시대의 '공공 기후돌봄쉼터'로. 「도서관법」과 지방자치단체 조례에 법적 지위를 명확히 부여하고, 폭염·한파 시기에는 24시간 운영 의무와 함께 인력·재정 지원의 근거를 마련.

[사진44] 호텔과 카페가 아닌, 시민들을 위한 연화정 도서관



©녹색전환연구소

[사진45] 폐공장을 도서관으로, 팔복예술공장



©녹색전환연구소

[그림18] 증평군 도서관 지도



©증평군



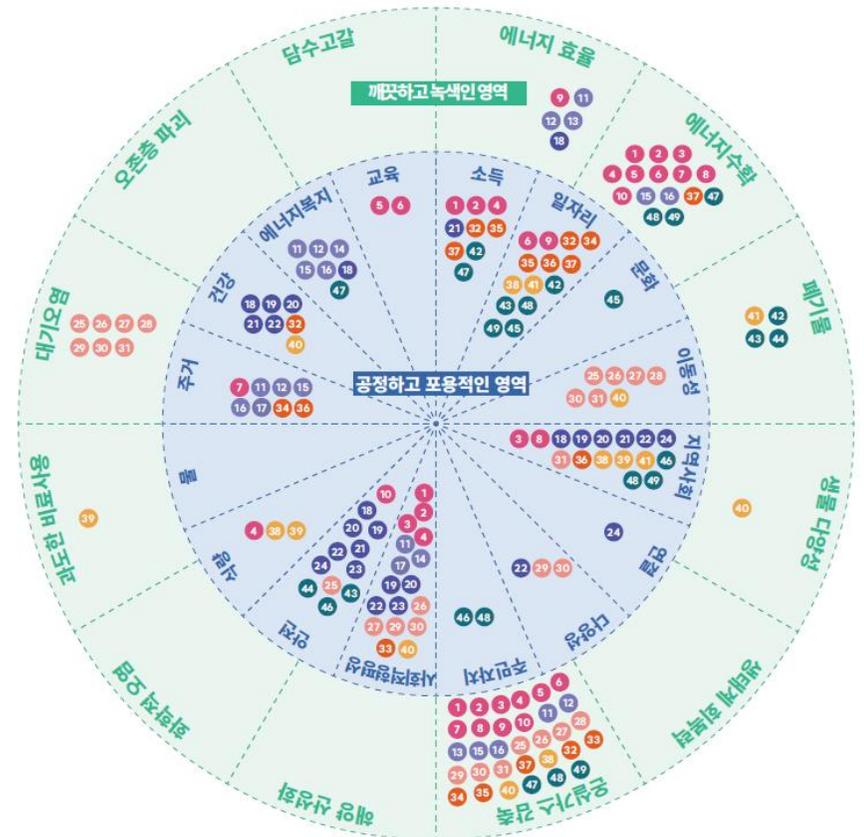
# 초양극화사회를 넘어 도넛경제로

## [복지가 있는 기후대응] 자연과 공공의 필요로움 속에 시민들 모두 충분한 복지를!

- ① 과도한 사치를 대폭 줄이지만 기본적 필요는 모두 채워주는 도시, ② 자가용은 줄이지만 이동권이 잘 보장된 도시, ③ 환경파괴가 수반되는 개발 남발은 절제되지만 최저주거기준은 튼튼한 도시, ④ 기후도 대응하면서 일자리도 만드는 녹색 일자리 도시

### 2030년의 서울은?

	파리 15분도시	바르셀로나 슈퍼블록	도요마시 콤팩트시티
접근성	근거리 접근성 보장	내부 블록 우선권	중심집중+대중교통
규모	동네 단위(Quartier)	블록단위(superblock)	도심축 중심의 중심구역
교통 구조	자전거, 보행로, 대중교통	차량속도제한, 차량 내부 통제	LRT 중심 도시철도망
실행 방식	통합된 정책 비전	참여 기반 실험/시범 -> 확대	교통 중심 인프라 확충과 주거 모으기
목적	지역 공동체 회복, 생활권 기반 자족성 강화	차량 통행 감소, 대기오염과 소음 감소, 주민 참여	고령 사회, 지역 소멸 방지, 교통 효율성 극대화



- [복지가 있는 기후대응] 기후 생태헌법이 필요한 이유

## 탄소중립과 생태적 지속가능성을 지키는 기후생태헌법

### (1) 정책 제안

- ✓ [생태와 기후를 국가 목표 및 헌법원리로 격상] 탄소중립과 생태적 지속가능한 사회로의 신속한 전환을 달성한다는 목표를 헌법에 명문화하고 생태국가원리를 헌법원리로 채택
- ✓ [깨끗하고 건강하며 지속가능한 환경에 대한 권리 명문화] 기존 환경권을 깨끗하고 건강하며 지속가능한 환경에 대한 권리로 구체화 및 확장하며, 환경권의 주체를 국민에 국한되는 것이 아닌 미래세대를 포함한 모든 인간으로 명시
- ✓ [탈탄소 생태경제질서로의 전환] 자연의 유한성에 대한 인식을 바탕으로 기후와 생태적 지속가능성을 지키고 자연과 조화하는 ‘탈탄소 생태경제질서’로의 전환 명시





- 전면적이고 정의로운 녹색전환(K-GX).

- 재생에너지를 주류 에너지로

- 사람과 지구를 위한 책임 있는 AI

- '복지가 있는 기후' 정책으로.

