

에너지전환지수를 통해 살펴본 우리나라 에너지전환의 시사점

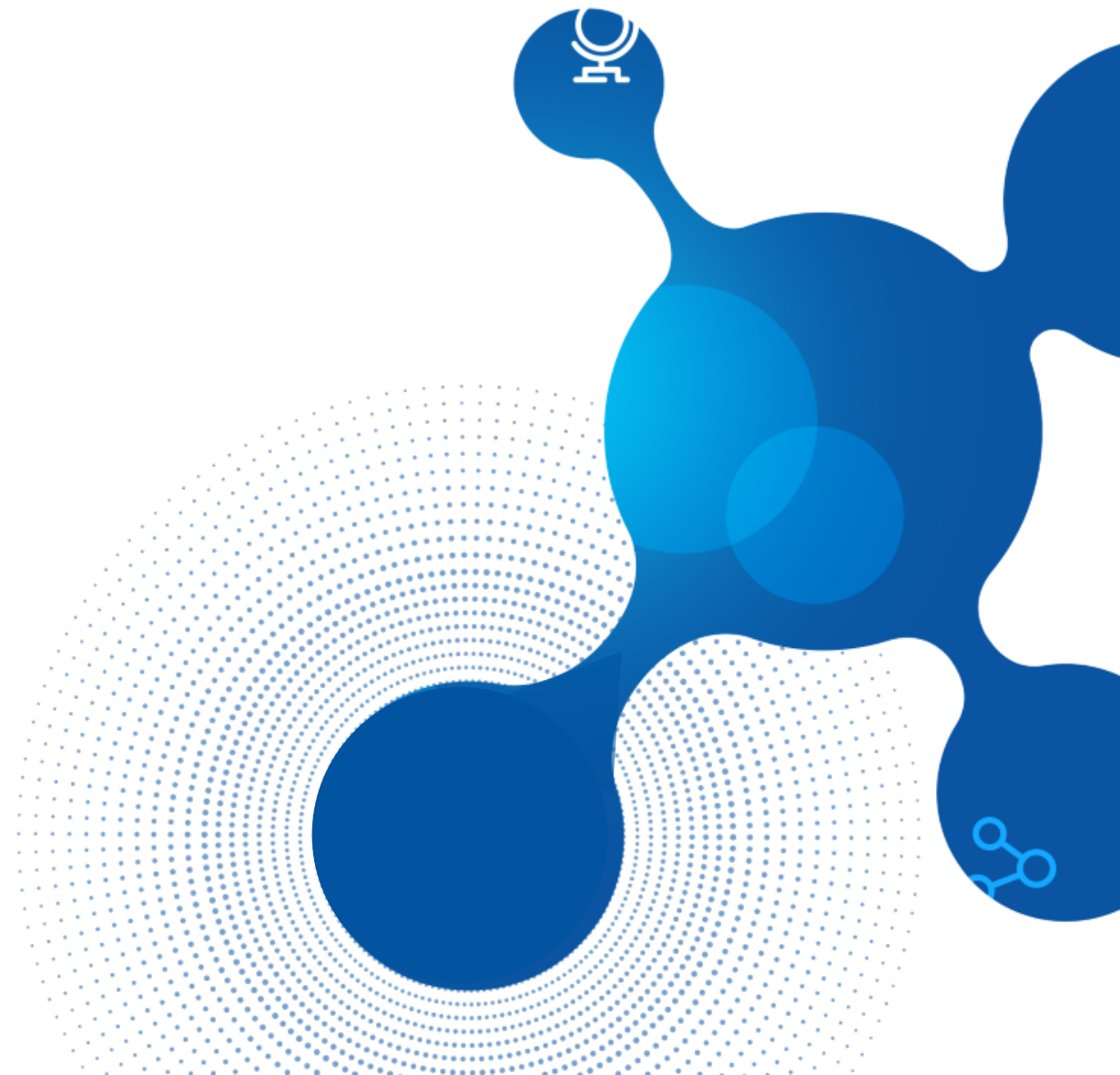
YOON, Ki-Don

Executive Director of KEIA

23 July 2020



Korea Energy Information
Culture Agency



CONTENTS



Korea Energy Information
Culture Agency

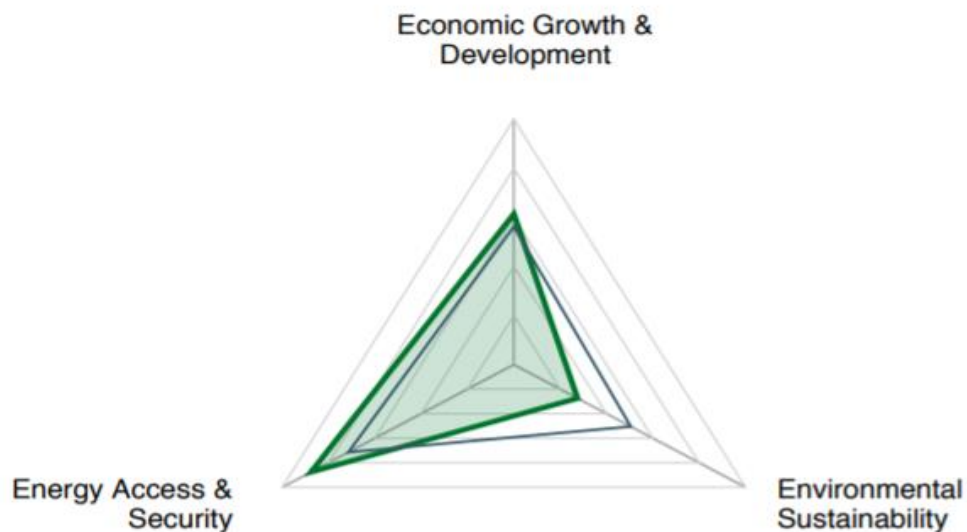
- 1. 상대평가로 본 한국의 에너지전환 현주소
- 2. 환경지속가능성 개선
- 3. 에너지효율 개선
- 4. 재생에너지 확대
- 5. 한국판 그린뉴딜, 무엇을 할 것인가?

상대평가로 본 한국의 에너지전환 현주소(1)

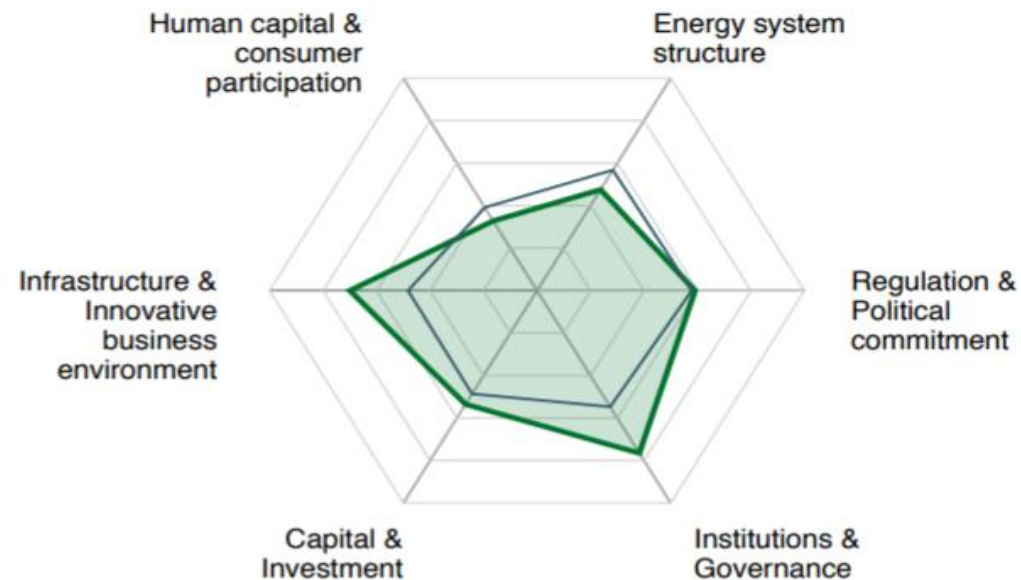
Energy Transition Overall Assessment

● Korea, Rep. ○ Global Average

System Performance

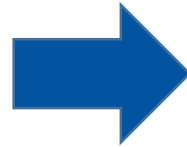
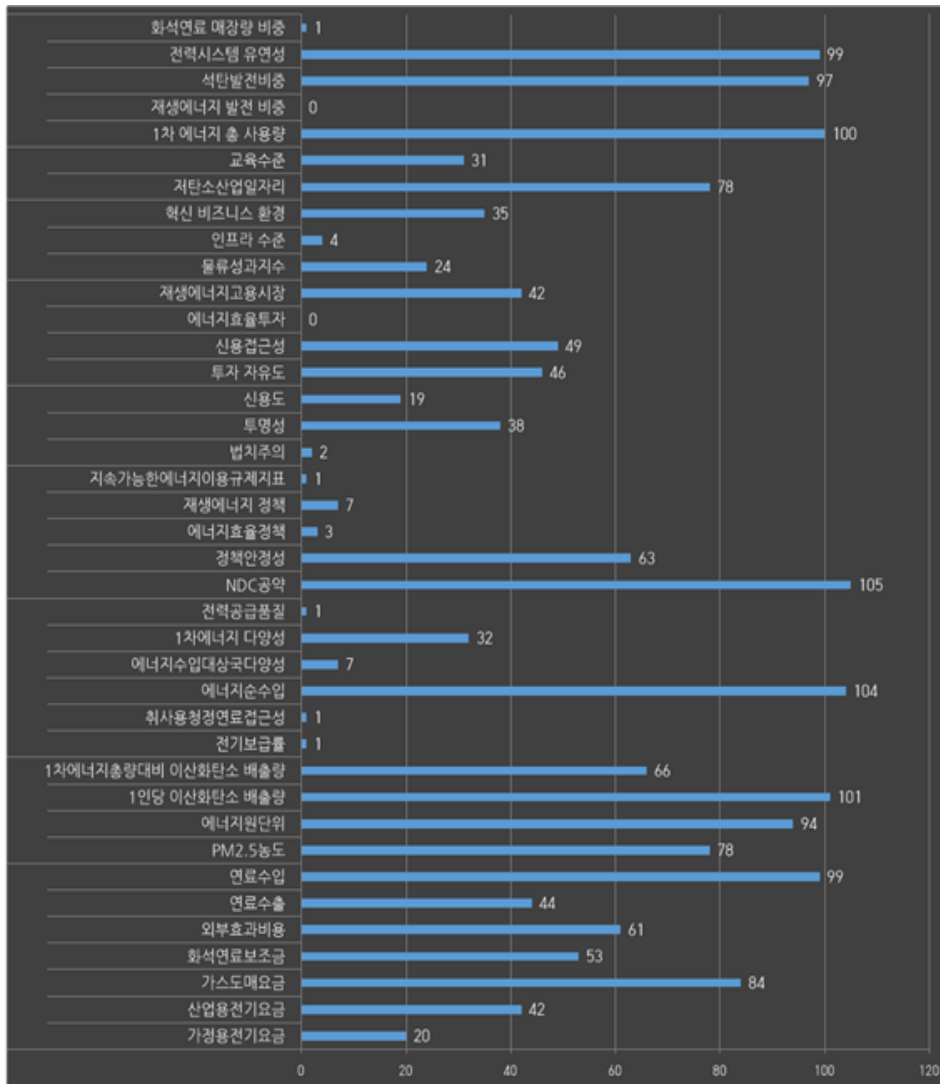


Transition Readiness



※ 세계 평균에 못 미치는 평가 항목은 ▲환경지속가능성, ▲인적자본과 소비자참여, ▲에너지시스템 구조

상대평가로 본 한국의 에너지전환 현주소(2)



가스도매요금	84위
외부효과비용	61위
연료수입	99위
PM2.5농도	78위
에너지원단위	94위
1인당 이산화탄소배출량	101위
1차에너지총사용량 대비 이산화탄소 배출량	66위
에너지 순수입	104위
NDC 공약	105위
정책안정성	63위
에너지효율투자	n/a
저탄소산업일자리	78위
1인당 1차에너지 총사용량	100위
재생에너지발전비중	n/a
석탄발전비중	97위
전력시스템 유연성	99위

상대평가로 본 한국의 에너지전환 현주소(2)



환경지속가능성 개선



에너지효율 개선



저탄소 에너지 확대

환경지속가능성 개선(1) : 연관 세부 지표

경제 성장과 발전	외부효과 비용	99위
환경지속가능성	PM2.5 농도	78위
	1인당 이산화탄소 CO2배출량	101위
	1차 에너지 총 사용량 대비 CO2배출량	66위
규제와 정책합의	NDC(자발적감축기여) 공약	105위
에너지 시스템 구조	석탄발전비중	97위

환경지속가능성 개선(2) : 주요국 비교

외부효과 비용은

세후 화석연료 보조금(Post-tax fossil fuel subsidies as share of GDP)을 말하며, 세후 화석연료 보조금은 소비자의 최종 이용 가격과

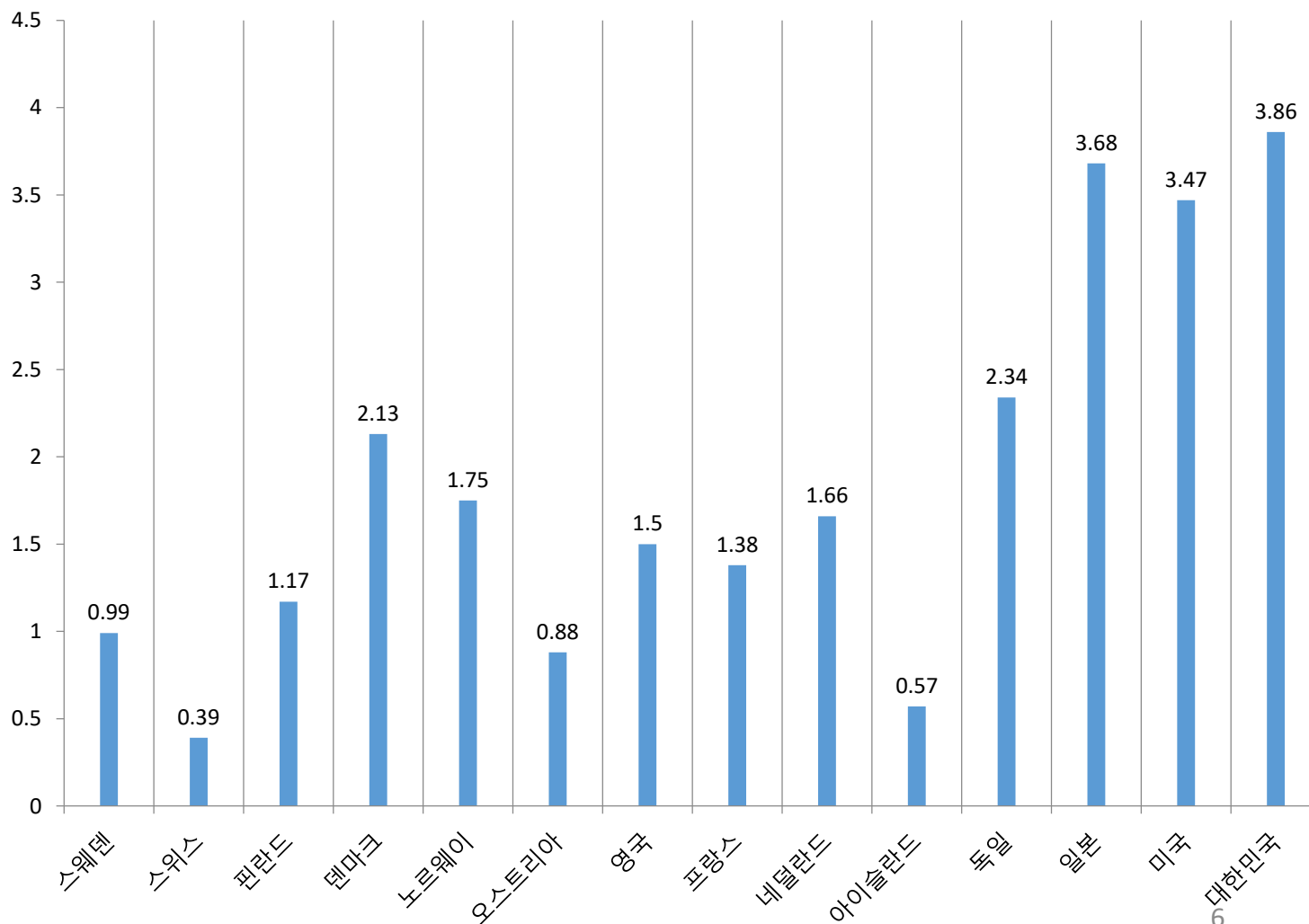
“부정적인 외부성” 비용을

포함할 경우 소비자가 지불해야 할 금액의 차이를 말한다.

부정적인 외부성 비용에는

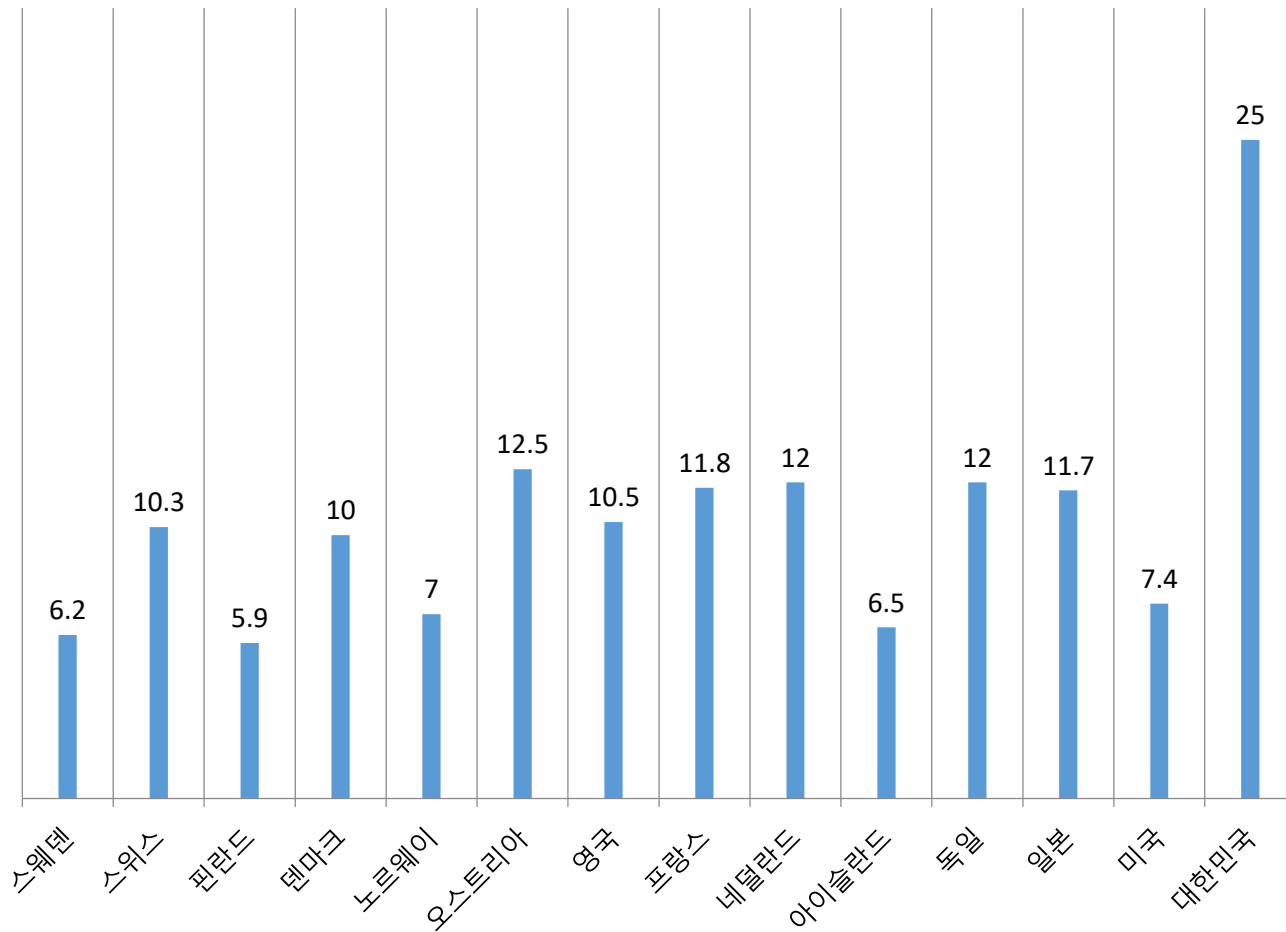
미세먼지와 같은 대기오염,
기후 위기의 영향,
교통 혼잡 비용, 도로 사고,
건강 영향 비용 등이 포함된다.

외부효과 비중[% of GDP]

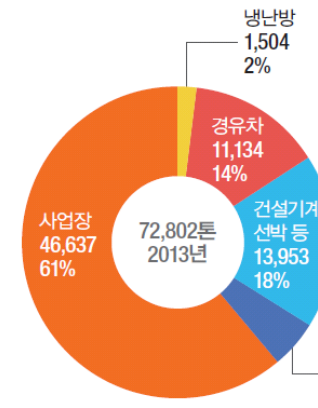


환경지속가능성 개선(2) :주요국 비교

PM 2.5 연평균 농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



전국 오염원별 PM_{2.5} 배출량



전국 오염원별 PM_{2.5} 총량

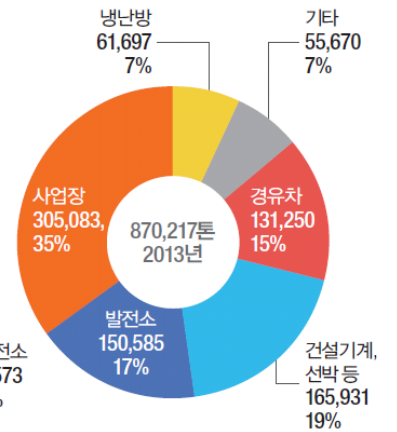
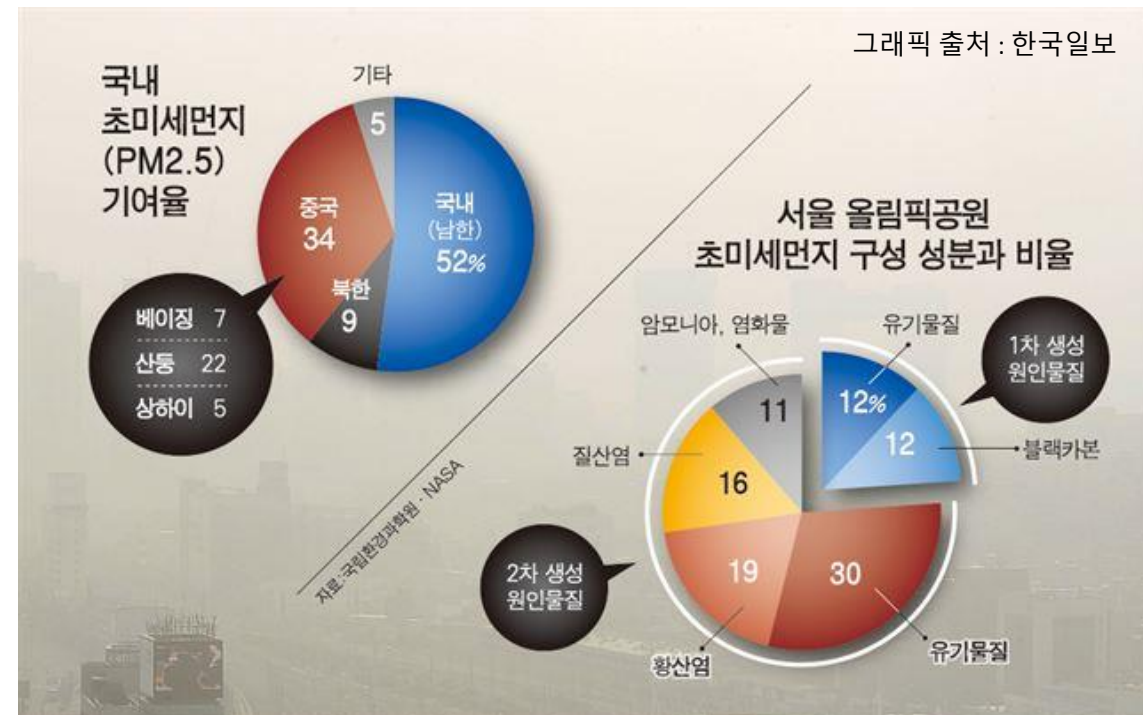
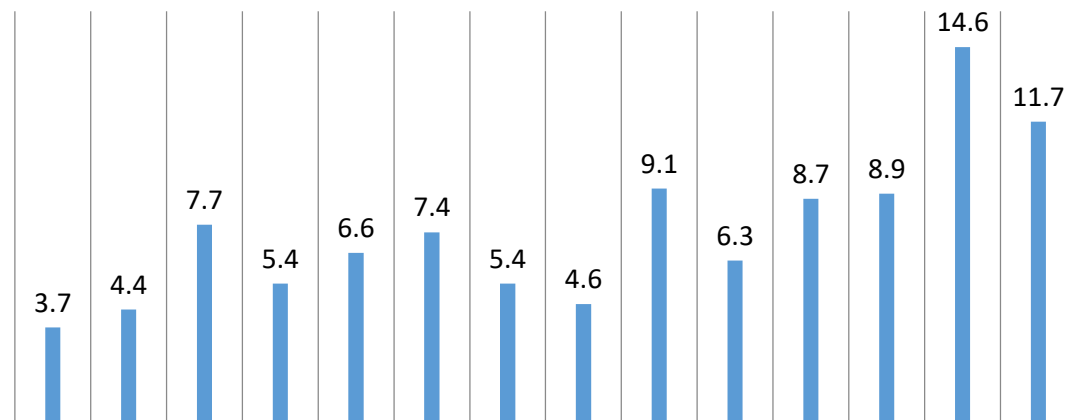


그림 | 전국 오염원별 미세먼지 배출량 및 총량

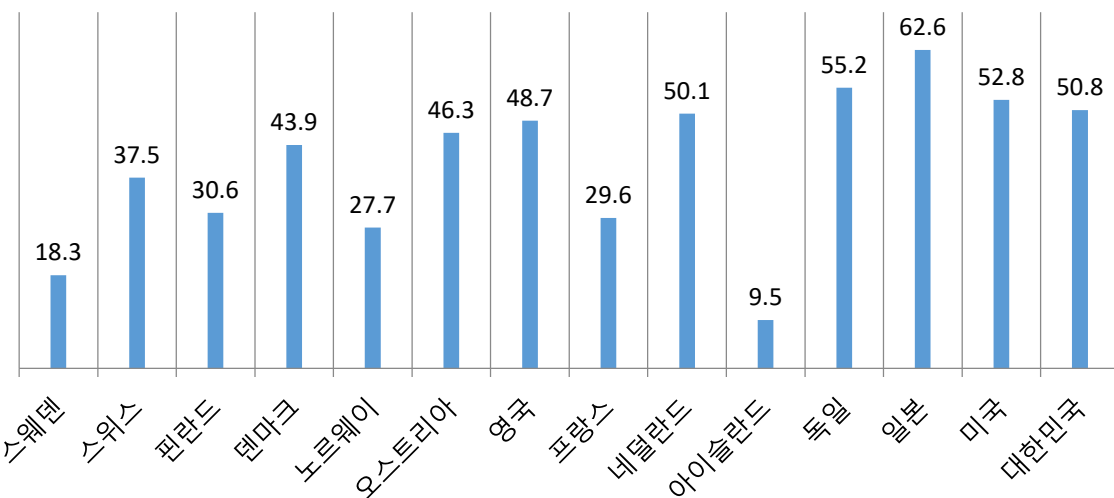


환경지속가능성 개선(2) :주요국 비교

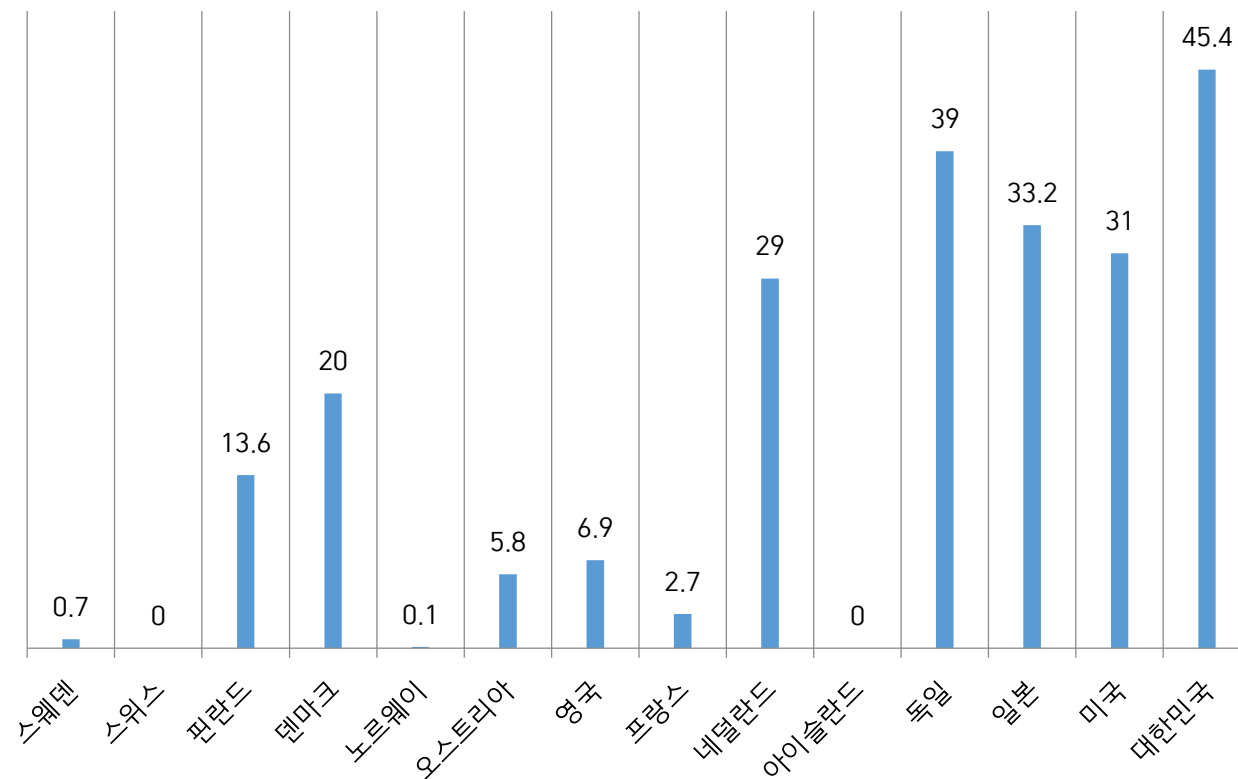
1인당 이산화탄소 배출량(ton/인)



1차에너지 총량 대비 CO2 배출량(kg/GJ)



석탄발전량 비중 (%)



환경지속가능성 개선(2) : NDC목표의 담대한 재설정

국가명	감축 목표(%)	목표 연도	기준 연도	목표 유형	국제탄소시장
대한민국	37	2030	-	BAU	O
미국	26~28	2025	2005	절대량	X
중국	60~65	2030	2005	집약도	-
EU	40	2030	1990	절대량	X
러시아	25~30	2030	1990	절대량	X
일본	26	2030	2013	절대량	O
인도	33~35	2030	2005	집약도	O
캐나다	30	2030	2005	절대량	O
호주	26~28	2030	2005	절대량	-
멕시코	(無조건)25 (조건부)40	2030	-	BAU	O
스위스	50	2030	1990	절대량	O

출처 : 환경부

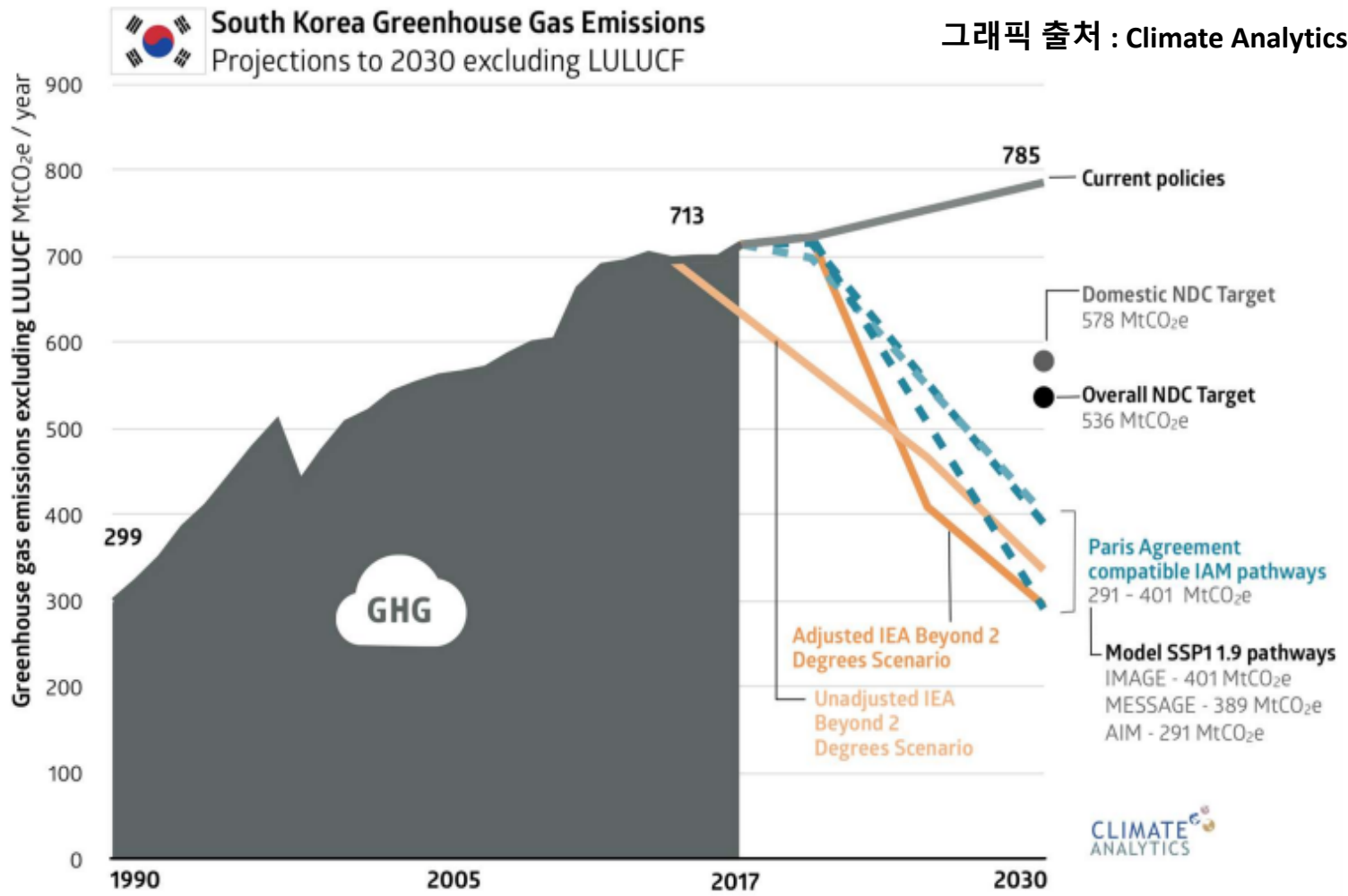
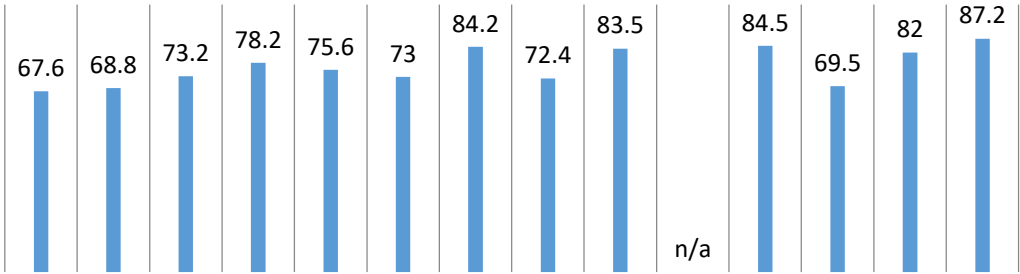


그림 2. 현 정책 배출 전망과 파리협정에 부합하는 2030년 최저비용 배출 경로 (LULUCF 제외)

•

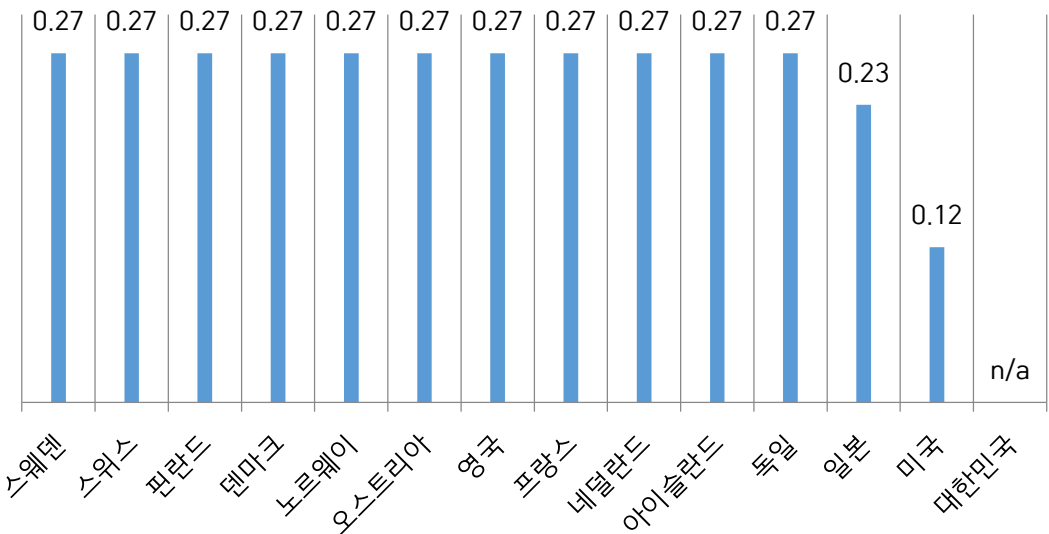
연관 세부 평가지표

에너지효율 관련 정책과 규정

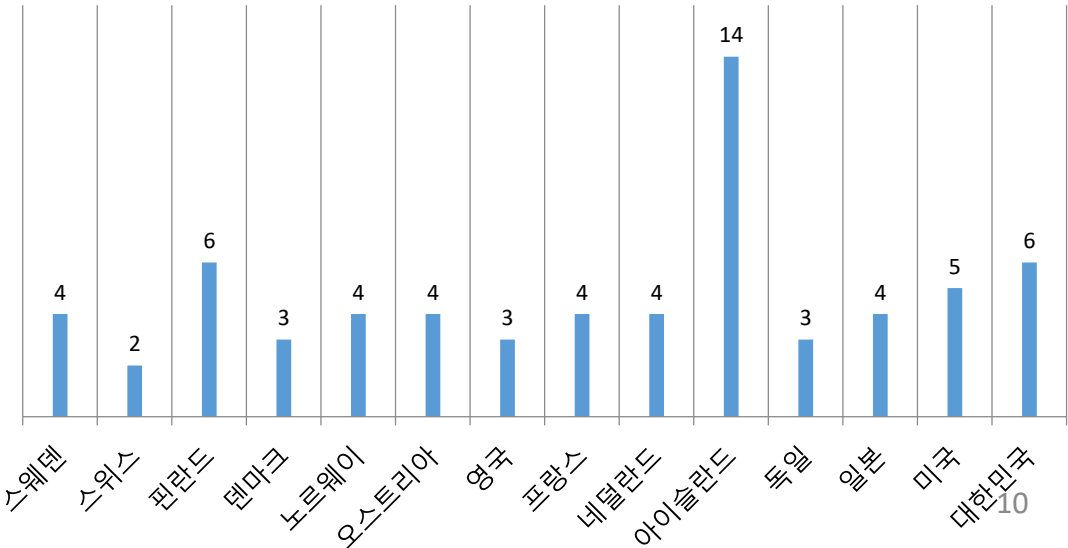


환경지속가능성	에너지 원단위	94위
자본과 투자	에너지 효율 분야 투자	n/a
에너지 시스템 구조	1인당 1차 에너지 총 사용량	78위

에너지 효율에 대한 투자 비중



에너지 원단위 (MJ/\$)



04 저탄소 에너지 확대

• 연관 세부 평가지표

경제성장과 개발	가스 도매 요금	84위
	연료 수입	94위
에너지 안보와 접근성	에너지 순수입	104위
규제와 정책 합의	정책 안정성	63위
인적자본과 소비자 참여	저탄소 산업 일자리	100위
에너지 시스템 구조	재생에너지 발전 비중	n/a
	전력 시스템 유연성	98위

한국판 그린뉴딜, 무엇을 할 것인가?



삶의 질을 높이고,
녹색산업 생태계를 지원하며,
장차 탄소 넷제로(Net-Zero) 사회도
지향하겠습니다.

25년까지
73.4조원 투자
일자리 65.9만개 창출

녹색 친화적인 생활 환경 조성으로 인간과 자연이 공존하는 미래 사회를

- 공공임대주택, 어린이집, 보건소 등 노후건축물 23만호부터
그린 리모델링(제로에너지화 본격시작)
- 그린 스마트 스쿨(학교 리모델링 + 디지털화 + 그린화) 집중 추진
- 스마트 그린도시 25곳 조성 등 국토·해양의 녹색공간 전면 전환
- 노후 상하수도관 등 시 접목으로 스마트 관리체계 구축(깨끗한 물)

지속가능한 신재생에너지 확산 등으로 저탄소 친환경 국가로의 도약을

- 지능형 전력망 체계 구축(아파트 스마트 전력망 500만호 등)
- 태양광, 풍력, 수소 등 신재생에너지 보급 확대
- 전기차 113만대, 수소차 20만대 보급
- 노후 경유차 116만대 조기폐차 지원

녹색산업이 신성장동력이 되도록 녹색기술 경쟁력 확보

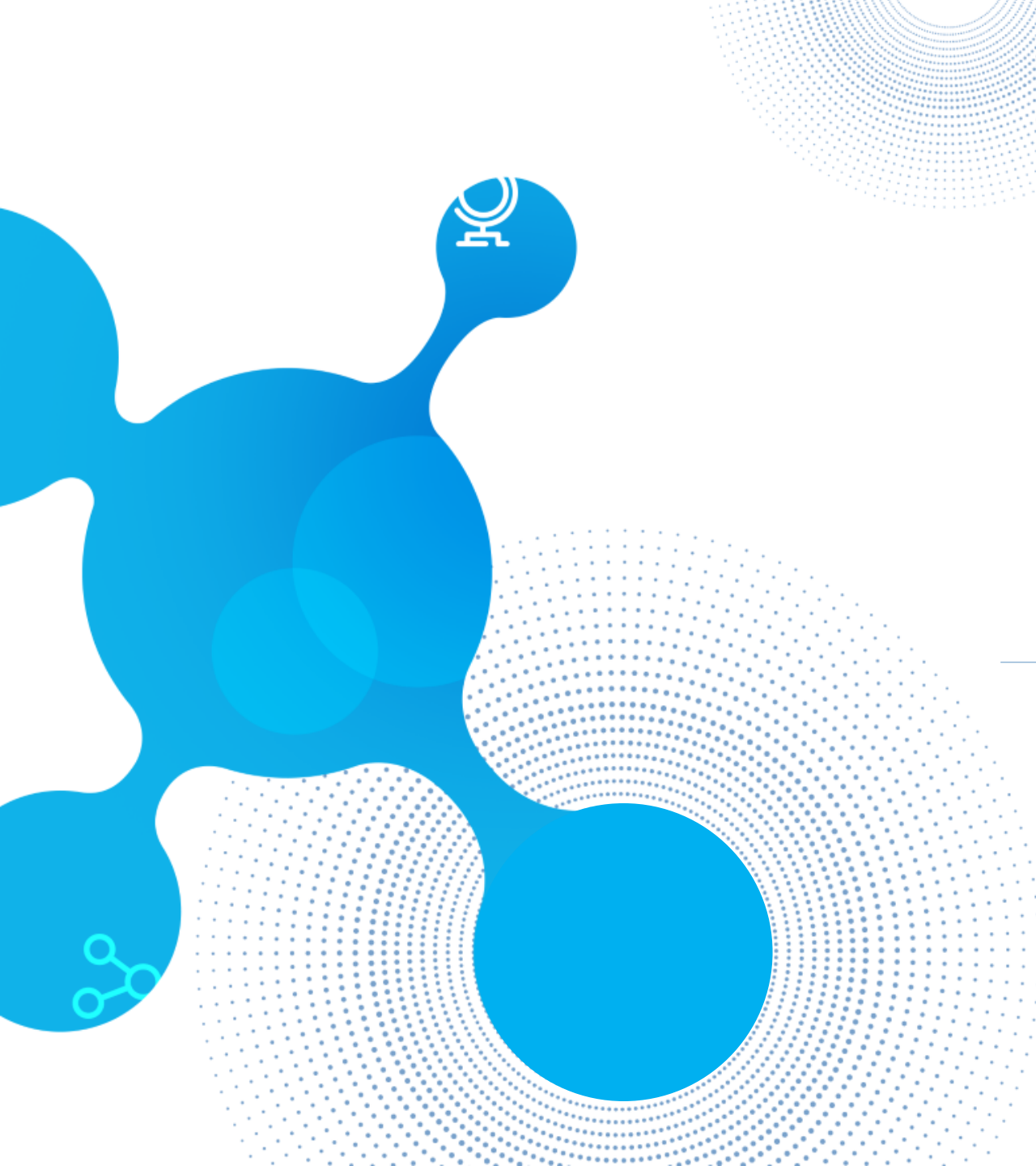
- 생물 소재산업 등 5대 선도분야에 '녹색 융합 클러스터' 6개소 구축
- 스마트 그린 산단 10개소 조성
- 스마트 생태공장 100개소, 클린 팩토리 1,750개소 구축
- 녹색기술 R&D와 모험자본 공급

Leave No One Behind

수소경제
전기차 그린리모델링
해상풍력 수소차
육상풍력 태양광
전기요금개편
농사용전기요금
경부하전기요금
그린뉴딜
제로에너지주택
에너지세제개편
탄소중립선언

Ensure access to
affordable,
reliable, sustainable
and modern energy for all

정의로운 에너지 전환



THANK YOU

Connecting You to the **Future of Energy**



Korea Energy Information
Culture Agency