

보도 일시	2022. 4. 5.(화) 00:00	배포 일시	2022. 4. 4.(월) 19:30
담당 부서 <총괄>	기상청 기후정책과	책임자	과장 박성찬 (042-481-7381)
		담당자	사무관 오예원 (042-481-7385)

## 2030년까지 전 세계 온실가스 순 배출량 43% 줄여야

- 지구온난화 1.5℃ 제한 위해 경제적·사회적·제도적 시스템 전환 필요 -  
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체 제6차 평가보고서 제3실무그룹 보고서 승인 -

□ 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC\*)는 제56차 총회(3.21.(월)~4.4.(월)/영상회의)에서 ‘1.5℃ 지구온난화 제한 목표를 달성하기 위해서는 2030년까지 전 세계 온실가스 순 배출량을 2019년 대비 43% 감축해야 한다.’는 내용을 담은 「기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제6차 평가보고서(AR6\*\*) 제3실무그룹 보고서」를 승인했다.

\* 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change): 기후변화의 과학적 규명을 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 설립(1988년)한 국제협의체

\*\* 제6차 평가보고서(AR6, The Sixth Assessment Report)

○ 이번 총회에서 승인된 제3실무그룹 보고서에는 2015년 채택된 파리협정 등, 지난 제5차 평가보고서가 승인된 2014년 이후의 중요한 국제협력의 내용이 추가되었고, 효과적인 온실가스 감축을 위해서는 경제적·사회적·제도적 노력이 수반되어야 함을 강조했다.

□ 이번 제56차 총회에는 195개국의 400여 명 대표단이 참가하였으며, 우리나라는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 주관부처인 기상청과 제3실무그룹 주관기관인 녹색기술센터, 에너지경제연구원을 비롯하여 환경부, 외교부, 국립산림과학원, 온실가스종합정보센터, 한국환경공단, 한국건설기술연구원, 해양환경공단 등 관계부처 공무원과 전문가로 구성된 대표단이 참석했다.

□ 이번 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 보고서는 각국 기후변화 정책 수립에 영향을 미칠 뿐만 아니라 2022년 11월 이집트에서 개최될 제27차 유엔기후변화협약 당사국총회 등 국제 기후변화 협상에서 주요한 과학적 근거자료로 활용될 예정으로, 그 승인의 의미가 매우 크다.

□ 보고서의 핵심 내용을 담은 정책결정자를 위한 요약본(SPM\*)은 크게 A. 소개 및 구성, B. 최근 발전 및 현재 추세, C. 지구온난화 제한을 위한 시스템 변화, D. 완화, 적응 그리고 지속가능개발 간 연결 고리, E. 대응 강화의 5개 부문으로 구성된다.

\* 정책결정자를 위한 요약본(SPM, Summary for Policymakers)

□ A. 소개 및 구성 부문은 보고서를 구성하고 있는 5가지 개념을 제시하였다.

○ △파리협정, 지속가능발전을 위한 유엔(UN) 2030 의제 등 국제협력 △도시, 사업자, 토착민 등 기후변화를 다루기 위한 다양한 주체의 참여 증가 △완화, 적응 및 발전 경로의 연관성 △서비스 수요, 기술 개발 및 이전 등 새롭게 강조되는 완화 접근법 △경제적 효율성, 형평성, 기술·사회적 전환과정, 사회·정치적 체계 등 사회과학을 포함한 다양한 분야의 분석체계를 활용하였다.

□ B. 최근 발전 및 현재 추세 부문은 과거부터 현재까지의 온실가스 배출량과 그 특징을 제시하였다.

○ 2010~2019년 동안 전 지구 순 인위적(net anthropogenic) 온실가스 배출 총량은 지속적으로 증가하였으며, 온실가스 배출의 지역별 불균형 역시 지속되고 있음을 언급하였다.

- 특히 2010~2019년의 누적 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량은 410±30 기가이산화탄소톤(GtCO<sub>2</sub>)로 1850~2019년까지의 누적이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량(2400±240 기가이산화탄소톤(GtCO<sub>2</sub>))의 17%를 차지하였다.

- 1인당 평균 순 인위적 온실가스 배출량의 경우, 지역별로 최빈국(1.7 t(톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량)), 군소도서국(4.6 t(톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량))은 전지구 평균(6.9 t(톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량))에 한참 못 미치는 수준이다.

- 또한 가장 최근인 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26) 이전까지 제출된 국가 온실가스 감축목표(NDC\*)로는 21세기 이내에 지구온난화를 1.5°C 이내로 제한하기는 어려울 것으로 전망하였다.

\* 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC, Nationally Determined Contribution)

□ C. 지구온난화 제한을 위한 시스템 전환 부문은 1.5°C, 2°C 등 다양한 수준의 지구온난화를 제한하는 배출경로를 확인하고 부문별, 시스템별 여러 완화 방법을 평가했다.

○ 현재까지 시행된 정책이 지속된다고 가정했을 때, 2100년 지구의 온도는 3.2°C까지 증가할 것으로 예상했다.

○ 오버슈트\*이 없거나 제한적일 때, 지구온난화를 1.5°C 제한 또는 2°C 미만으로 제한하는 모델 경로에서 전 지구 온실가스 배출량은 2020년 이후, 늦어도 2025년 이전에 정점에 도달할 것이라 예상했다.

\* 오버슈트(Overshoot): 특정 지구온난화 수준을 0.1~0.3°C 범위 내로 초과한 후 다시 해당 수준 이하로 감소

- 특히 지구온난화를 1.5°C 미만으로 제한할 가능성이 있는 경로는 2019년 온실가스 순 배출량을 기준으로 2030년까지 43%, 2050년까지는 84%를 감소해야 하는 것으로 나타났다.

○ 또한, △에너지 △산업 △도시와 △농·임업 및 기타 토지 이용 분야(AFOLU\*) △이산화탄소 제거(CDR\*\*) 수송 등 여러 분야의 완화 방법을 평가하였으며 주요 내용은 아래와 같다.

\* 농업, 임업 및 기타 토지 이용 분야(AFOLU, Agriculture, Forestry and Other Land Use)

\*\* 이산화탄소 제거(Carbon Dioxide Removal): 대기 중으로부터 이산화탄소를 제거하여 지질·토양·해양 저장소 또는 제품에 격리하는 접근법으로, 생물학적, 지구화학적, 화학적 과정으로 구분. 신규조림·재조림, 산림경영, 혼농임업, 토양 탄소 격리가 널리 활용

- (에너지) 화석연료 사용의 감소, 저탄소 에너지 자원의 확산, 에너지 효율성 증대 및 보존이 필요하다.
- (산업) 생산, 수요 관리, 효율 개선, 자원 순환 등 가치 사슬 전반으로 감축 노력이 필요하며, 저탄소 전력, 수소, 탄소 포집 및 저장 기술(CCS\*) 등의 감축 수단을 활용해야 한다.

\* 탄소 포집 및 저장 기술(CCS, Carbon Capture and Storage)

- (도시) 에너지 및 재료 소비 감소, 저배출 에너지원으로의 전환과 연계한 전력화, 도시 환경에서 탄소 흡수 및 저장 향상 등의 노력으로 온실가스를 효과적으로 감축할 수 있다.
- (건물) 건물의 전생애(설계, 건설, 사용, 폐기) 단계에 저탄소 건설 재료를 포함한 에너지 효율화와 재생에너지 활용 정책이 포함된 통합 감축 전략이 필요하다.
- (수송) 육상 수송 부문에서는 전기차의 도입이 가장 큰 배출 저감 잠재량을 가지나 장거리 수송인 해운, 항공 부문은 바이오연료, 저배출 수소, 암모니아, 합성연료와 같은 기술이 필요하다.
- (수요) 모든 부문에서의 수요 측면 전략은 현재 정책(2020년)이 2050년까지 지속된다고 가정했을 때보다, 2050년까지 40~70% 온실가스 배출을 줄일 수 있으며, 지속가능한 건강한 식이요법, 냉·난방 방법, 재생에너지 활용 등의 선택지 구조\*가 최종수요자들이 온실가스 저배출 방법을 채택하도록 도울 수 있다.

\* 선택지 구조(Choice architecture): 소비자에게 선택 사항을 제시하고 그 제시가 소비자의 의사결정에 미치는 영향

- (농업, 임업 및 기타 토지 이용 분야(AFOLU)) 2050년까지 연간 8~14 Gt(기가톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량)의 온실가스 배출 저감이 가능하며, 30~50%는 1 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)톤 당 20불 미만의 비용으로 달성이 가능하다. 그 잠재성은 열대지역 산림 전용 방지, 산림과 생태계 보전·관리·복원(4.2~7.4 Gt(기가톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량))이 가장 크고, 지속가능한 농·축업, 혼농임업, 생물숯(1.8~4.1 Gt(기가톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량))과 식생활 개선 등(1.1~3.6 Gt(기가톤)CO<sub>2</sub>eq(이산화탄소 상당량))순으로 나타났다.
- (이산화탄소 제거(CDR)) 이산화탄소 제거는 넷 제로(net zero) 달성에 필요하다. 그러나 대규모 이산화탄소 제거(CDR) 실행의 부정적 영향(생물 다양성, 식량안보 등)으로 인한 실행가능성과 저장된 온실가스의 지속가능성은 여전히 한계가 존재하기 때문에 효과적인 이산화탄소 제거 접근방안 개발이 요구된다. 재조림, 산림경영 개선, 토양 탄소 격리와 같은 방법은 생물다양성과 생태계 기능을 강화하며, 1.5℃ 및 2℃

미만 지구온난화 제한 경로에서는 바이오에너지 이산화탄소 포집·저장(BECCS\*)와 직접 대기 이산화탄소 포집·저장(DACCS\*\*)가 이산화탄소 제거에 기여한다.

\* 바이오에너지 이산화탄소 포집·저장(BECCS, Bioenergy with Carbon Dioxide Capture and Storage)

\*\* 직접 대기 이산화탄소 포집·저장(DACCS, Direct Air Carbon Dioxide Capture and Storage)

□ D. **완화, 적응 그리고 지속가능발전 간 연결** 부문은 앞서 설명한 완화 방법과 적응을 위한 조치 및 지속가능발전 간의 동반 상승 및 상충 효과를 분야별로 서술했다.

○ 가속화되고 공정화된 기후행동은 지속가능발전(SDGs)의 핵심이고, 지속가능발전과 취약성 및 기후리스크 간에도 강한 연결고리가 존재하며, 부문 간 정책과 계획조정을 통해 완화와 적응 간 동반 상승을 극대화하고 상충 효과를 감소시킬 수 있다.

○ 또한, 지속가능발전을 위한 경로로의 전환을 위해 강화된 완화 행동은 국가 내, 그리고 국가 간에 분배적 결과를 가져오며, 총체적·참여적 의사결정 과정을 통해 정의로운 전환 원칙을 적용하고 이행하는 것이 정책에 형평성 원칙을 반영할 수 있는 효과적인 방법이라고 언급하였다.

□ E. **대응 강화** 부문은 정책, 금융, 국제협력 등이 지속가능개발 관점에서 얼마나 기후변화 완화에 기여할 수 있는지를 평가했다.

○ (정책) 기후변화 완화에 중요한 기후 민관 협력(거버넌스)은 기후 관련법·전략·제도의 수립과 이행, 정책의 조정과 연계를 통해 효과적으로 이행할 수 있다. 또한, 기후변화 완화를 위한 규제 정책과 탄소가격제 등의 경제적 정책이 상호보완적으로 이행되어야 하고, 기술주도적 정책과의 조화가 필요하다.

○ (금융) 2030년까지 지구온난화를 1.5℃ 또는 2℃ 미만으로 제한하는 데 필요한 완화 부문 투자 수준은 현재의 3~6배가 필요하며, 감축 분야의 투자 격차를 줄이기 위한 자본과 유동성은 국제적으로 충분하나, 장애 요소\* 역시 존재한다.

\* 장애요소: 기후위험에 대한 부적절한 평가, 자본과 투자 수요간 불일치, 자국 편향, 위험도 인식 차이, 제한적인 제도적 역량

- 화석연료 보조금 폐지는 2030년까지 전 세계 1~10% 온실가스 감축에 기여하고, 공공재정 및 거시경제적 성과 증진과 지속가능발전 혜택이라는 장점이 있으나, 다만 경제적 취약그룹에 부정적 영향이 있다.

○ (국제협력) 최근 등장한 다양한 형태의 국제협약 및 초국가적 협력이 기후변화 완화를 전 지구적으로 확산 및 촉진시킨다고 평가하였다. 특히 파리협정이 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)의 수준을 높이고 기후정책의 개발과 이행을 지원하고 있으며, 기술 개발 및 이전에 대한 국제협력이 감축 기술·관행·정책의 국제적 확산을 촉진한다.

□ 한편, 2022년 9월 제57차 총회에서는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)의 제6차 평가주기의 가장 핵심적인 보고서이자, 3개 실무그룹 보고서와 3종의 특별보고서\*를 반영한 종합보고서(SyR; Synthesis Report)가 승인될 예정이다.

\* 1.5 °C 지구온난화, 해양 및 빙권, 토지 특별보고서

○ 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 평가보고서의 결과를 기반으로, 앞으로의 기후변화 협상에서는 각국이 기수립한 2030 온실가스 감축 목표를 강화하고, 2025년에 보다 야심찬 2035 신규 목표\*를 수립해야 한다는 국제사회의 요구가 커질 것으로 보인다.

\* 파리협정에 근거하여 5년마다 진전된 차기 국가 온실가스 감축목표 제출

□ 이번 보고서는 지구온도 1.5 °C 상승을 제한하기 위해 현행 정책의 강화가 시급하며, 특히 사회 전 부문의 저탄소화를 위해 시장, 규제, 기술 정책 등을 종합적으로 고려한 정책 패키지 마련이 필요하다고 강조하고 있다.

○ 이에 따라 정부는 2022년을 탄소중립의 이행 원년으로 삼아, ‘국가 탄소중립 녹색성장 기본계획’에 전환, 산업, 수송, 건물, 농축산, 폐기물 등 사회 전 부문에서의 감축 정책들을 담을 예정이다.

- 붙임 1. 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제3실무그룹(WG III) 제5차 /제6차 평가보고서 비교
2. 제6차 평가보고서(AR6) 제3실무그룹(WG III) 주요 그림
3. 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 평가보고서 추진현황 및 향후 일정
- 별첨 기후변화에 관한 정부 간 협의체 제6차 평가보고서 제3실무그룹 보고서 정책결정자를 위한 요약본 원문. 끝.

제6차 평가보고서(AR6\*\*) 제3실무그룹 보고서

담당 부서 <총괄>	기상청 기후정책과	책임자	과 장	박성찬 (042-481-7381)
		담당자	사무관	오예원 (042-481-7385)
<공동>	환경부 기후변화국제협력팀	책임자	과 장	허혜인 (044-201-6600)
		담당자	사무관	최혜원 (044-201-6601)
<공동>	녹색기술센터 정책연구부	책임자	책임연구원	오채운 (02-3393-3987)
		담당자	연구원	송예원 (02-3393-4027)
<공동>	에너지경제연구원 에너지탄소중립연구본부 기후변화정책연구팀	책임자	부연구위원	이수민 (052-714-2280)
		담당자	연구원	최영선 (052-714-2567)
<공동>	온실가스종합정보센터 감축목표팀	책임자	과 장	신영수 (043-714-7560)
		담당자	연구관	방종철 (043-714-7561)
<공동>	국립산림과학원 국제산림연구과	책임자	과 장	최형순 (02-961-2871)
		담당자	연구관	김래현 (02-961-2881)
<공동>	한국건설기술연구원 건축에너지연구소 수자원하천연구본부	책임자	연구위원	정영선 (031-910-0108)
		담당자	수석연구원	윤성심 (031-910-0720)
<공동>	한국환경공단 탄소중립지원처 기후정책지원부	책임자	부 장	송건범 (032-590-3480)
		담당자	차 장	임서영 (032-590-3487)
<공동>	해양환경공단 미래성장처	책임자	차 장	이숙희 (02-3498-8742)
		담당자	차 장	이숙희 (02-3498-8742)

# 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제3실무그룹(WG III) 제5차/제6차 평가보고서 비교

## □ 제3실무그룹(WG III) 제5차/제6차 주요 배경

- 제5차 평가보고서(AR5)의 경우, 지구온난화 2℃ 미만 제한을 위한 목표를 제시하였으나 제6차 평가보고서(AR6)의 경우 파리협정 이행과 지속가능발전(SDGs) 이행관점에서 탄소중립과 지구온난화 1.5℃ 제한을 위한 목표도 함께 제시
- 제5차 평가보고서(AR5)의 경우, 인간의 책임과 위험에 초점을 맞춘 반면 제6차 평가보고서(AR6)의 경우, 위험과 해결책, 그리고 해법 차원에서 시스템의 전환에 주목

항목	제5차 평가보고서(AR5) ('14)	제6차 평가보고서(AR6) ('22)
주요 개념	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구온난화 2℃ 미만 제한을 위한 목표 제시</li> <li>- 2050년 온실가스 배출량은 2010년 대비 40~70% 감축 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구온난화 2℃ 미만 제한을 위한 목표 제시</li> <li>- 2030년 온실가스 배출량은 2019년 대비 27%(13~45%), 2050년 온실가스 배출량은 63%(52~76%) 감축 필요</li> <li>• 지구온난화 1.5℃ 제한을 위한 목표 제시</li> <li>- 2030년 온실가스 배출량은 2019년 대비 43(34~60%), 2050년 온실가스 배출량은 84(73~98%) 감축 필요</li> </ul>
시나리오 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2100년까지의 시나리오 제시</li> <li>- 2100년 이산화탄소(CO2) 농도에 따른 시나리오 제시</li> <li>- 온실가스 대표농도경로(RCP)와 연계</li> <li>- 시나리오 달성을 위한 잔여 탄소량, 시나리오 달성을 위한 2050년, 2100년의 2010년 대비 감축량, 시나리오별 2100년 기온변화 등의 정보 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시나리오 세분화, 다양한 정보 제시</li> <li>- 온도 결과에 따라 C1~C8까지의 경로 제시</li> <li>- 공통사회경제경로(SSP), 제3실무그룹(WG III) 완화(Illustrative) 경로와 연계</li> <li>- 경로 달성을 위한 잔여 탄소량 외에도 2030~2050년까지 경로 목표 달성을 위해 2019년도 대비 감축량, 정점 온도에 도달할 가능성 등 확률이 추가된 정보 제공</li> </ul>

<p><b>온실가스 연간 총배출량 제시</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기체별 인위적 온실가스 연간 총배출량 제시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1970년~2010년까지 불소(F) 가스, 아산화질소(N<sub>2</sub>O), 메탄(CH<sub>4</sub>), 식량 및 토지 이용에 따른 이산화탄소(CO<sub>2</sub> FOLU*), 화석 연료 및 산업에 따른 이산화탄소(CO<sub>2</sub> FFI**) 연간 총배출량 제시</li> </ul> </li> <li>* CO<sub>2</sub> from food and land use</li> <li>** CO<sub>2</sub> from fossil fuel and industry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역별 인위적 온실가스 연간 총배출량 등 세분화된 정보를 추가 제시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역별 인위적 온실가스 연간 총배출량, 1인당 배출량 등의 정보 제시</li> </ul> </li> </ul>
-------------------------------	---	---

전 세계 순 인위적 온실가스(GHG, Green House Gas) 배출량은 모든 주요 온실가스 그룹에 걸쳐 계속 증가 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림1)

Global net anthropogenic emissions have continued to rise across all major groups of greenhouse gases.

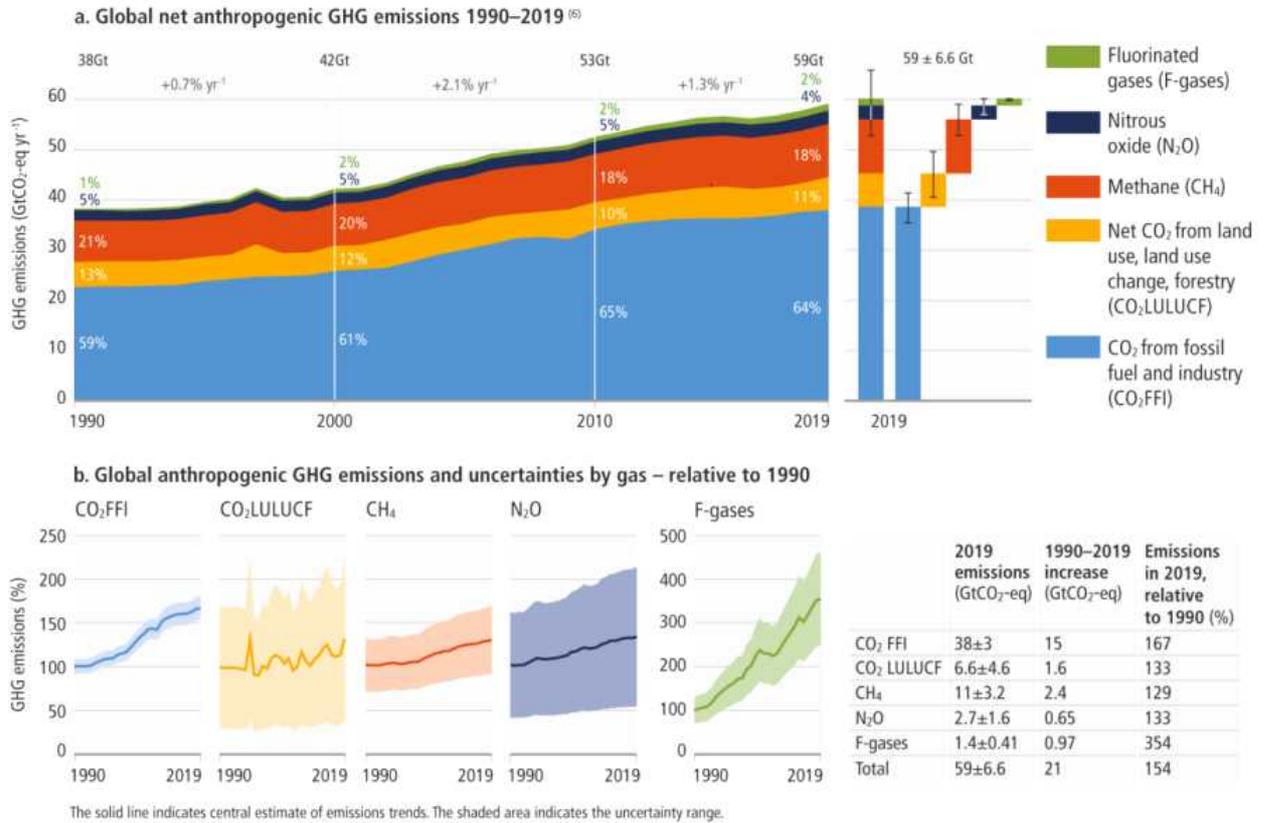
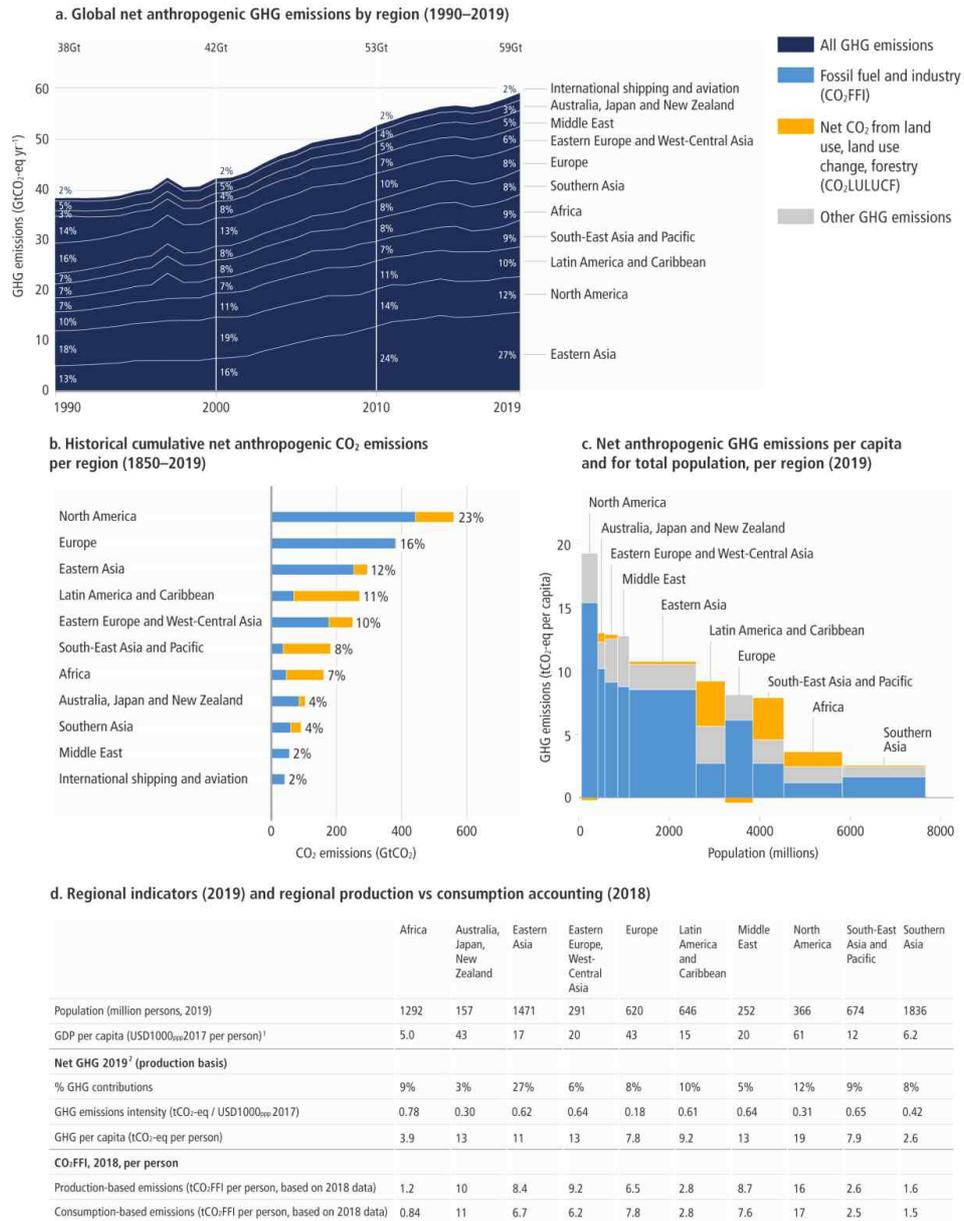


그림 a: 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제6차 평가보고서 작업 그룹 I(7장)의 100년 시간 범위(지구온난화지수(GWP)100-제6차 평가보고서(AR6))에 따른 1990년부터 2019년까지 가스 그룹별 연간 지구 순 인위적 온실가스(GHG) 배출량(Gt(기가톤)CO<sub>2</sub>-eq(이산화탄소 상당량))

그림 b: 1990-2019년 동안 전 지구적 인위적 CO<sub>2</sub>-FFI, 순 CO<sub>2</sub>-LULUCF, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O 및 불소 가스 배출량.

# 1850-2019년의 지역 GHG 배출량 및 총 누적 생산 기반 CO2 배출량의 지역 비율 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림2)

Emissions have grown in most regions but are distributed unevenly, both in the present day and cumulatively since 1850.



<sup>1</sup> GDP per capita in 2019 in USD2017 currency purchasing power basis.

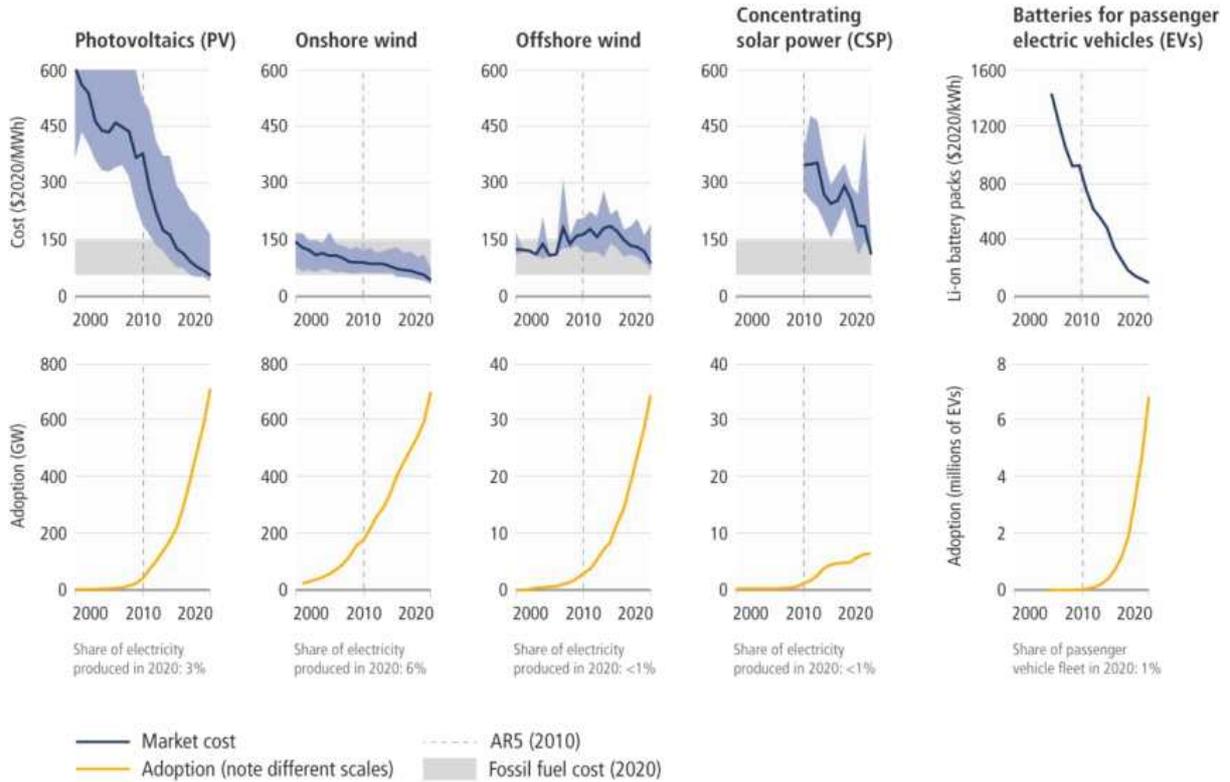
<sup>2</sup> Includes CO<sub>2</sub>FFI, CO<sub>2</sub>LULUCF and Other GHGs, excluding international aviation and shipping.

The regional groupings used in this figure are for statistical purposes only and are described in Annex II, Part I.

- 그림 a: 1990-2019년 기간 동안 지역별(Gt(기가톤)CO<sub>2</sub>-eq(이산화탄소 상당량) yr<sup>-1</sup>(지구 온난화지수(GWP)100 AR6)의 전 지구 순 인위적 온실가스(GHG) 배출량
- 그림 b: 1850년부터 2019년까지 지역당 누적 순 인위적 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량의 비율 (기가이산화탄소톤, GtCO<sub>2</sub>)
- 그림 c: 2019년 지역별 1인당 단위의 지역 온실가스(GHG) 배출량 분포(이산화탄소 상당량, CO<sub>2</sub>-eq)
- 그림 d: 2018년까지 평가한 생산기준 및 소비기준 CO<sub>2</sub>-FFI 데이터와 함께 2019년 인구 1인당 국내총생산(GDP) 지역별 배출지표, 1인당 총 온실가스(GHG)

### 급변하는 경감 기술에서의 단가 절감 및 사용 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림3)

The unit costs of some forms of renewable energy and of batteries for passenger EVs have fallen, and their use continues to rise.



상단 그림: 급변하는 일부 완화 기술에 대한 에너지 단위당 글로벌 비용(USD/MWh) 파란색 실선은 매년 평균 단가. 연한 파란색 음영 영역은 매년 5분위수와 95분위수 사이의 범위. 회색 음영은 새로운 화석 연료의 단가 범위.

하단 그림: 재생 에너지 설치 용량의 기가와트(GW)와 배터리 전기 자동차 수백만 대의 차량에 대한 각 기술에 대한 누적 글로벌 채택. 제5차 평가보고서(AR5) 이후의 변화를 나타내기 위해 2010년에 수직 점선이 배치.

모델링된 경로의 글로벌 온실가스(GHG) 배출량(패널 a의 깔때기 및 패널 b, c, d의 관련 막대), 2030년 단기 정책 평가에 의한 예상 배출량(패널 b). (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림4)

Projected global GHG emissions from NDCs announced prior to COP26 would make it likely that warming will exceed 1.5°C and also make it harder after 2030 to limit warming to below 2°C.

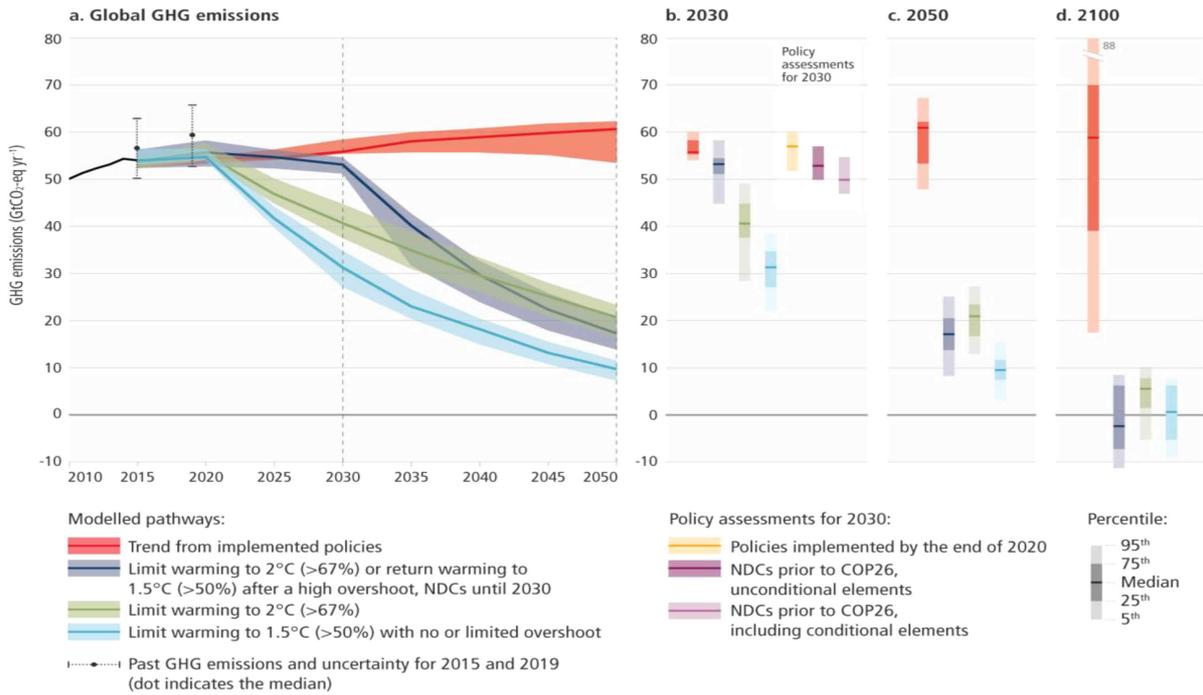


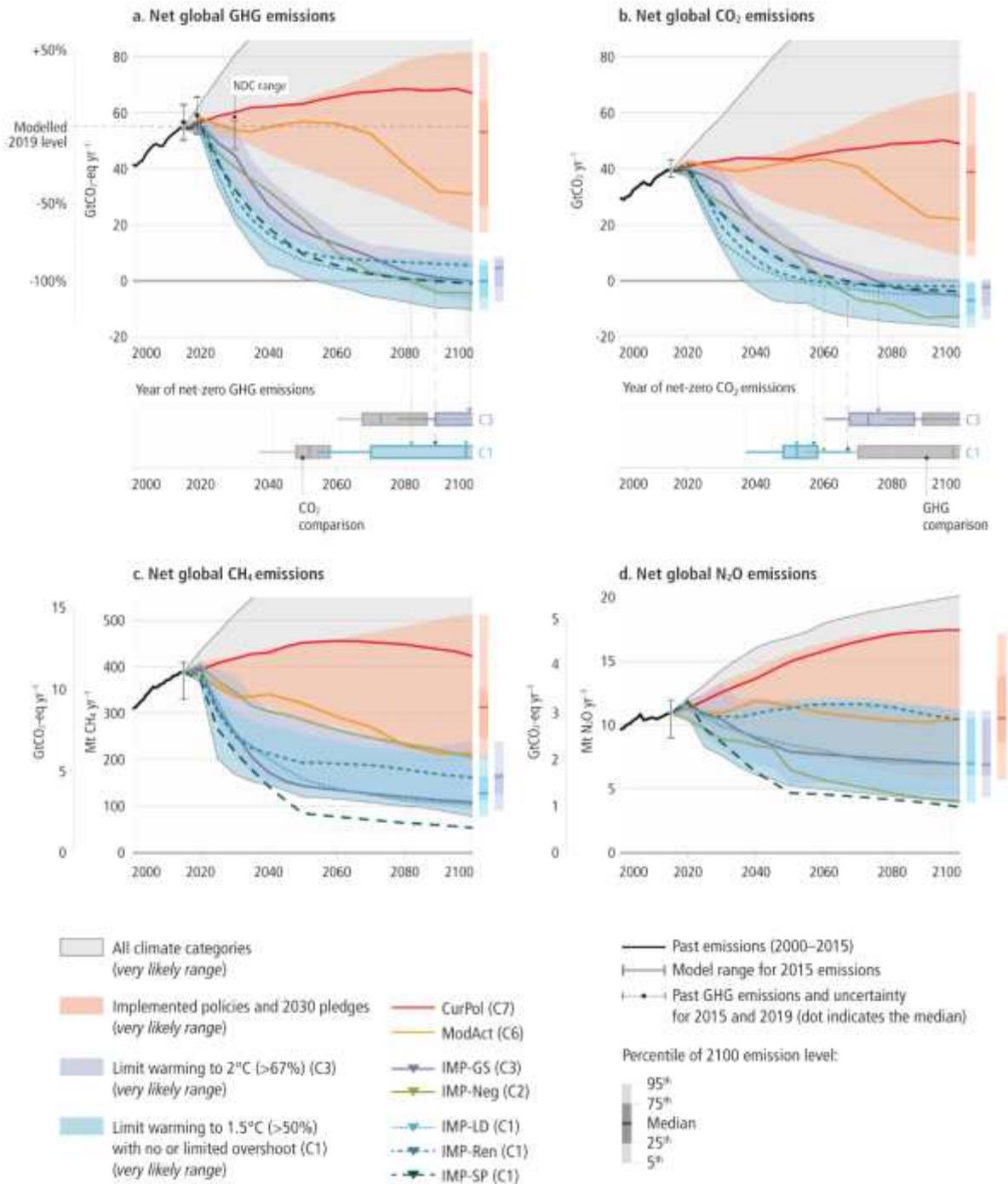
그림 a는 4가지 유형의 평가 경로에 대한 2015-2050년 동안의 전 세계 온실가스(GHG) 배출량을 나타냄.

- 이행된 정책의 추세: 2020년 말까지 이행된 정책에 따라 예상되는 단기 배출량에 더해 2030년 이후에 유사한 목표 수준으로 확장되는 경로(표 SPM1의 범주 C5-C7에 걸친 29개 시나리오).
- 2030년까지 국가 온실가스 감축목표(NDC) 이행 경로 및 2°C 미만 제한 또는 1.5°C 오버슈트 후 1.5°C 미만 제한으로 복귀하는 경로: 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP26) 이전에 발표된 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 이행 시의 2030년 배출량 전망치에 온난화를 2°C 미만(C3b, 표 SPM.1)으로 제한하거나 50% 초과 확률로 1.5°C 미만 제한 또는 1.5°C 오버슈트 후 복귀할 가능성이 있는 가속화된 배출량 감축 경로(표 SPM.1 C2의 42개 시나리오 하위 집합).
- 즉각적인 행동으로 2°C 제한: 2020년 이후(2020년 이후부터 늦어도 2025년 이전까지) 즉각적인 행동으로 온난화를 67% 초과 확률로 2°C 미만 제한 가능성이 있는 경로(표 SPM1의 C3a).
- 오버슈트가 없거나 1.5°C 제한: 오버슈트가 없거나 온난화를 1.5°C로 제한하는 경로(표 SPM.1의 C1). 이러한 모든 경로는 2020년 이후 즉각적인 행동을 취하는 것을 가정함.

그림 b, c, d는 모델링된 경로에서 2030, 2050, 2100년의 단년도 온실가스(GHG) 배출량 범위를 나타냄. 또한 그림 b는 본 보고서 제4.2장에 따라 2030년 단기 정책 평가에 의한 배출량전망치를 나타냄. 온실가스(GHG) 배출량은 제6차 평가보고서(AR6) 제1실무그룹(WG I)의 지구온난화지수 100년값(GWP100)을 사용하여 이산화탄소 상당량(CO<sub>2</sub>-eq)으로 산정함.

## 적용적 완화 배출 경로(IMP)와 순 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 및 온실가스(GHG) 배출 전략 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림5)

Modelled mitigation pathways that limit warming to 1.5°C, and 2°C, involve deep, rapid and sustained emissions reductions.



Net zero CO<sub>2</sub> and net zero GHG emissions are possible through different modelled mitigation pathways.

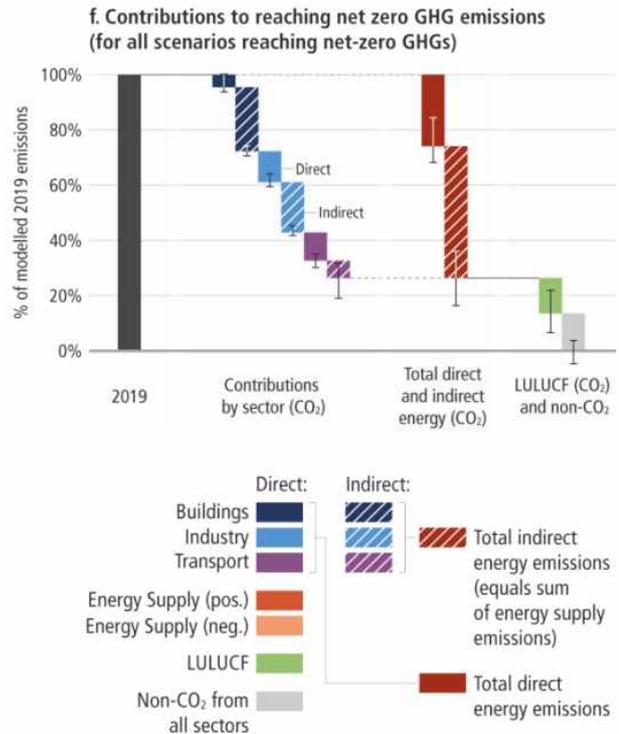
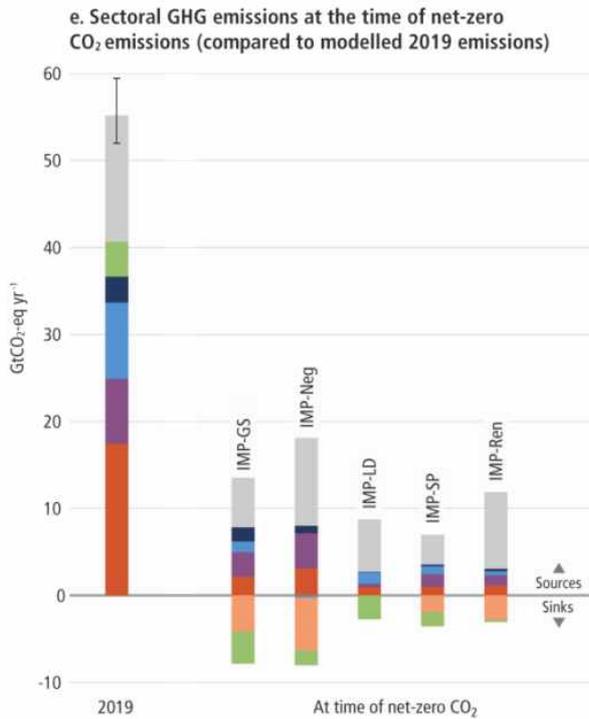


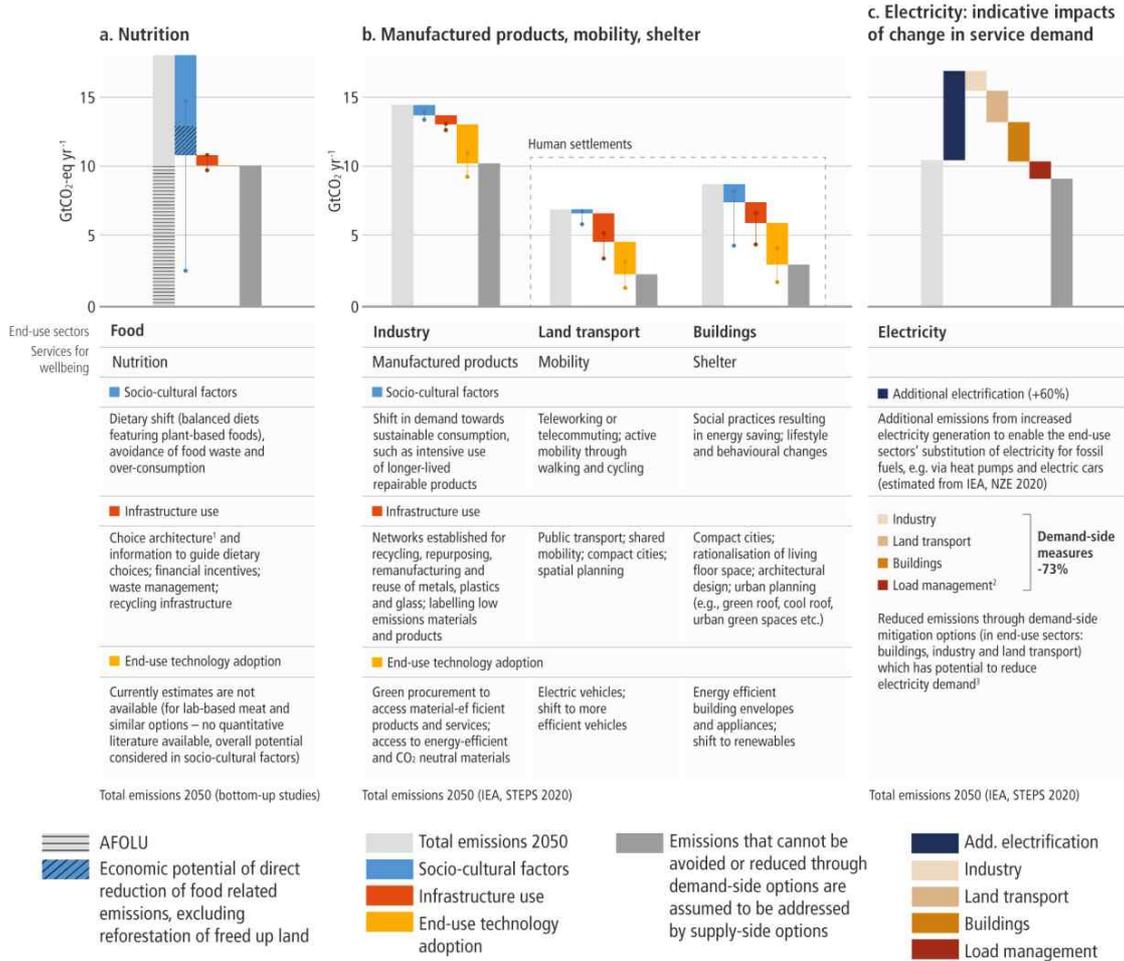
그림 a와 b: 모델링된 글로벌 경로(상부 그림)에서의 글로벌 온실가스(GHG) 및 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량 개발과 온실가스(GHG) 및 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량이 순 제로(하부 그림)에 도달하는 시기

그림 c와 그림 d: 각각 전지구 메탄(CH<sub>4</sub>)와 아산화질소(N<sub>2</sub>O) 배출량 개발.

그림 e: 순 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량이 적용적 완화 배출 경로(IMP)에 도달한 시점에 이산화탄소 배출원과 비 이산화탄소 배출원의 부문별 기여도.

## 2050년까지 수요측 완화 옵션의 잠재성을 나타내는 지표 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림6)

Demand-side mitigation can be achieved through changes in socio-cultural factors, infrastructure design and use, and end-use technology adoption by 2050.



<sup>1</sup> The presentation of choices to consumers, and the impact of that presentation on consumer decision-making.

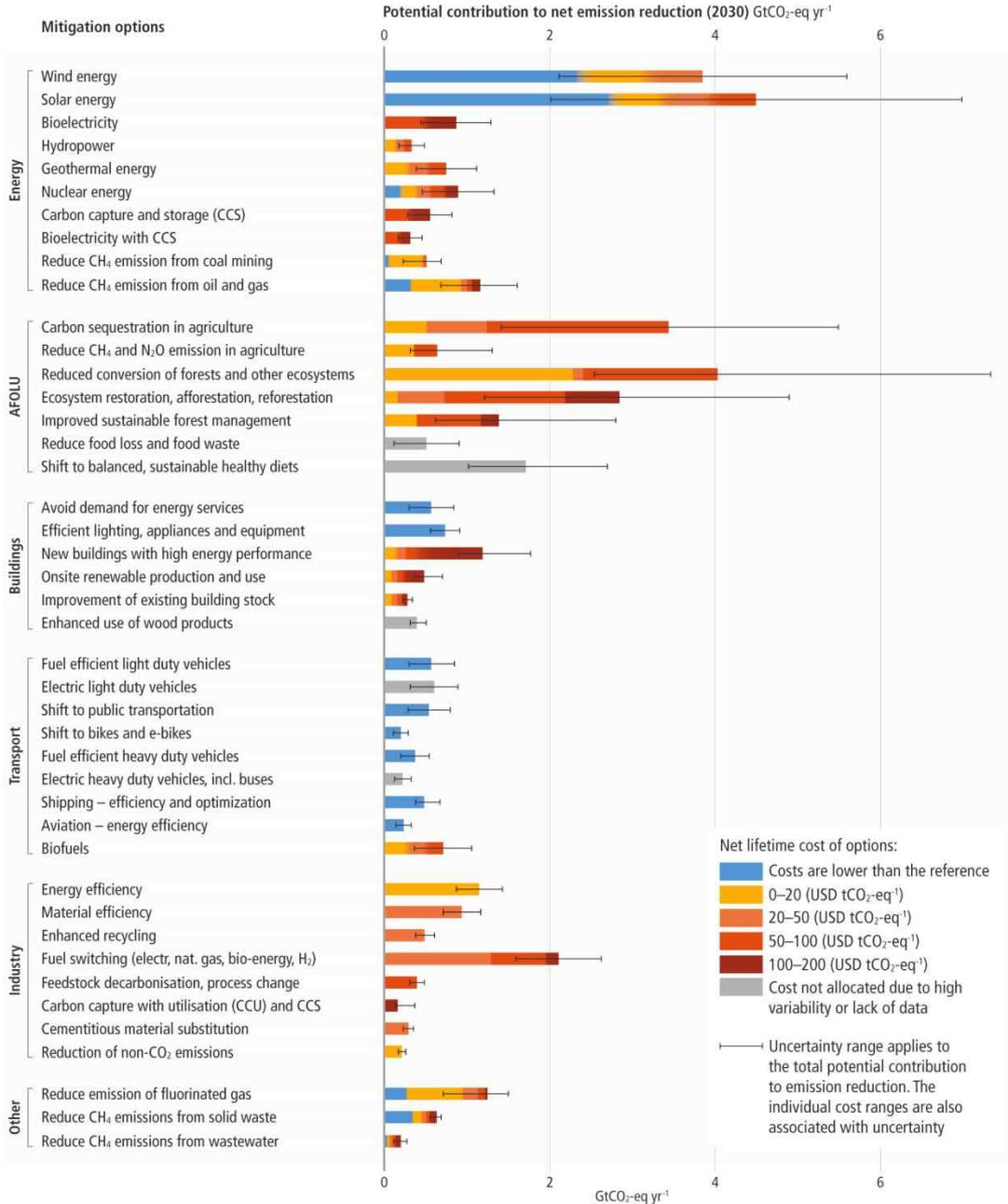
<sup>2</sup> Load management refers to demand-side flexibility that cuts across all sectors and can be achieved through incentive design like time of use pricing/monitoring by artificial intelligence, diversification of storage facilities, etc.

<sup>3</sup> The impact of demand-side mitigation on electricity sector emissions depends on the baseline carbon intensity of electricity supply, which is scenario dependent.

그림 (a) (영양) 상향식 연구와 추정치를 기반 2050년 수요 측면 잠재력 평가  
 그림 (b) (제조 제품, 이동성, 대피소) 2050년 총 배출 잠재력에 대한 평가는 전 세계 지역을 대표하는 약 500개의 상향식 연구에 기초해 추정  
 그림 (c) 부문별 수요 측면 완화 옵션(그림 (b)에 제시)이 배전 시스템의 수요를 어떻게 변화시키는지에 대한 시각화

## 2030년의 완화 옵션 및 예상 비용 및 잠재력 범위 개요 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림7)

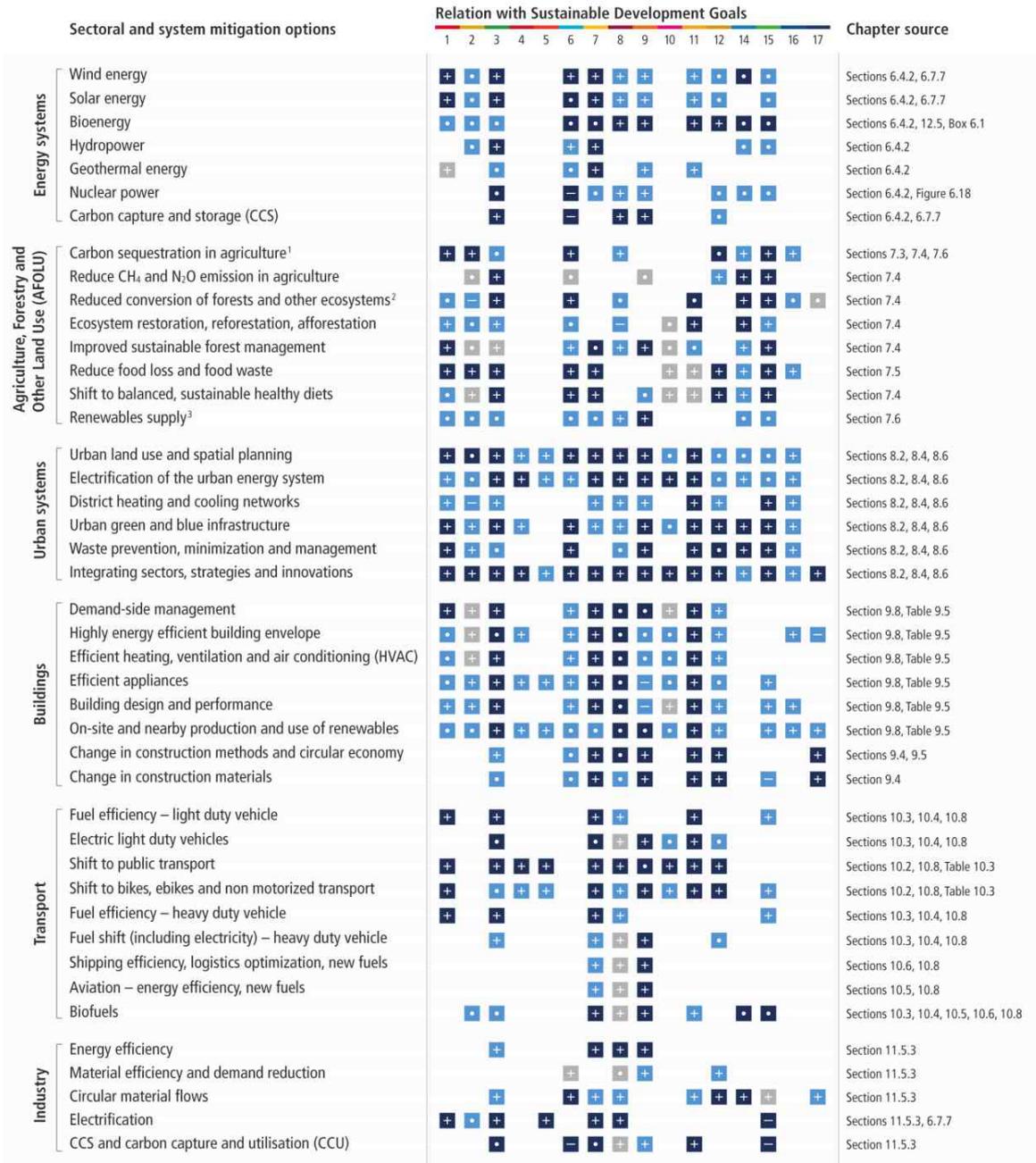
Many options available now in all sectors are estimated to offer substantial potential to reduce net emissions by 2030. Relative potentials and costs will vary across countries and in the longer term compared to 2030.



가로축에 표시된 완화 잠재력은 현재 정책(2019년경) 참조 시나리오와 비교하여 완화 옵션을 사용하여 피할 수 있는 연간 CO<sub>2</sub> 배출량을 나타냄. 완화 잠재력은 대체되는 기준 기술(배출), 신기술 채택 비율, 효율성 및 기타 여러 요인에 따라 달라지므로 불확실함. 비용은 기본 연구(대부분 2015-2020년 기간) 또는 최근 데이터 세트에서 직접 가져옴. 사용된 광범위한 비용 범위를 감안할 때 오름세(인플레이션)에 대한 수정은 적용되지 않았음. 모든 추정치는 전 세계적인 것으로 실제 비용은 장소와 상황에 따라 다름.

# 부문별 및 시스템 완화 옵션과 지속가능발전(SDG) 간의 시너지 및 절충안 (정책결정자를 위한 요약본(SPM). 그림8)

Mitigation options have synergies with many Sustainable Development Goals, but some options can also have trade-offs. The synergies and trade-offs vary dependent on context and scale.



Type of relations:  
 + Synergies  
 - Trade-offs  
 +- Both synergies and trade-offs<sup>4</sup>  
 Blanks represent no assessment<sup>5</sup>

Confidence level:  
 High confidence (dark blue)  
 Medium confidence (medium blue)  
 Low confidence (light blue)

Related Sustainable Development Goals:  
 1 No poverty  
 2 Zero hunger  
 3 Good health and wellbeing  
 4 Quality education  
 5 Gender equality  
 6 Clean water and sanitation  
 7 Affordable and clean energy  
 8 Decent work and economic growth  
 9 Industry, innovation and infrastructure  
 10 Reduced inequalities  
 11 Sustainable cities and communities  
 12 Responsible consumption and production  
 13 Climate action  
 14 Life below water  
 15 Life on land  
 16 Peace, justice and strong institutions  
 17 Partnership for the goals

<sup>1</sup> Soil carbon management in cropland and grasslands, agroforestry, biochar  
<sup>2</sup> Deforestation, loss and degradation of peatlands and coastal wetlands  
<sup>3</sup> Timber, biomass, agri feedstock  
<sup>4</sup> Lower of the two confidence levels has been reported  
<sup>5</sup> Not assessed due to limited literature

## 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 평가보고서 추진현황 및 향후 일정

### □ 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 평가보고서 개요

- 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)에서는 1990년 이래 매 5~6년 간격으로 기후변화 평가보고서를 발간하고 있음
  - 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 보고서는 유엔기후변화협약(UNFCCC) 등 국제 기후변화 협상의 주요 근거자료이자, 전지구적 이행 점검(23. Global stocktake)의 투입자료로 활용될 예정인, 신뢰성 높은 과학적 보고서
- ※ 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)는 1988년 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 기후변화 문제에 대처하고자 설립한 기구
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제6차 평가보고서 중 기후변화 완화(온실가스 감축 등)을 다루는 제3실무그룹 보고서의 경우, 한국에서는 2명의 저자가 참여하였으며, 제3실무그룹(WG III) 제14차 회의('22.3.21.~4.4, 비대면 화상회의)에서 「정책결정자를 위한 요약본」이 승인됨

### □ 제6차 평가보고서 구성(AR6, the 6<sup>th</sup> Assessment Report)

- 제6차 평가보고서(AR6)는 총 4개의 보고서로 구성
  - 3개의 실무그룹\*(WG I, II, III) 보고서와 1개의 종합보고서\*\*(SyR; Synthesis Report)
- \* WG-I(기후변화 과학적 근거), WG-II(기후변화 영향·적응 및 취약성), WG-III(기후변화 완화)
- \*\* 종합보고서는 3종의 특별보고서(1.5℃ 지구온난화, 해양·빙권, 토지)와 3종의 실무그룹 보고서를 총망라한 보고서

### □ IPCC 회의 추진 일정

일 정	회 의 내 용
'21. 7. 26 ~ 8. 6	WG I 제6차 평가보고서 승인 및 채택 (제14차 WG I 회의 및 제54차 IPCC 총회, 영상)
'22. 2. 14 ~ 2. 27	WG II 제6차 평가보고서 승인 및 채택 (제12차 WG II 회의 및 제55차 IPCC 총회, 영상)
'22. 3. 21 ~ 4. 4	WG III 제6차 평가보고서 승인 및 채택 (제14차 WG III 회의 및 제56차 IPCC 총회, 영상)
'22. 9. 26 ~ 9. 30	제6차 종합보고서(SyR) 승인 및 채택 (스위스 제네바)