

제68차 APEC 에너지실무그룹회의 및 제14차 에너지장관회의 주요 결과¹⁾

에너지국제기구협력실 김수인 부연구위원(sooinkim@keei.re.kr)

- ▶ 2024년 제68차 APEC 에너지실무그룹(EWG68) 회의에서는 산하 전문가그룹 및 연구소에서 전차 회의 이후의 활동에 대해 보고하였으며, '리마 선언문' 및 'APEC 수소 정책지침' 등의 문서를 페루(의장국)의 결과문서로 채택하기 위한 주요 협상 논의가 이루어짐.
- ▶ 2015년 필리핀 세부에서 개최된 EMM12에서 세부 선언문이 채택된 이후, 9년 만인 EMM14의 페루에서 리마 선언문이 최종적으로 채택됨.
- ▶ 역내 청정 및 저탄소수소 정책 체계 개발 및 구현을 위한 가이드라인 제공을 목적으로 'APEC 수소 정책지침'을 최종 채택하게 되었으며, 향후 지속적으로 역내 수소의 정의, 수소 탄소내재량 산정, 표준, 규정, 인증 등을 논의할 것임.
- ▶ 미국은 지난 제13차 에너지장관회의('23.8월) 이후부터 공정한 에너지전환 이니셔티브(JETI)의 주요 주제분야를 최종 합의를 위해 논의를 지속해왔으며, 금번 회의 계기 총 5개의 주제분야가 최종적으로 합의에 이르러 향후 회원국들이 해당 분야에서 워크숍, 연구 등의 활동을 이행할 예정임.
- ▶ 우리나라는 2025년 APEC EWG의 의장국으로서 EWG68('24.8월)~EWG69('25.3월 예정)의 정책대화 주제로 'APEC 역내 청정전력 확대를 위한 무탄소에너지(CFE) 기술 활용'을 제시하면서 지속가능한 에너지전환을 위해 재생에너지원 외에도 원전 및 수소 등 다양한 무탄소에너지 활용의 필요성을 강조함.

1. EWG68 및 EMM14의 주요 의제

- 제68차 APEC 에너지실무그룹회의(EWG68, '24.8.12~14) 및 제14차 APEC 에너지 장관회의(EMM14, '24.8.15~16)가 페루 리마에서 개최됨.²⁾
 - EWG68에서는 EWG 산하 전문가그룹 및 TF, 아태 에너지연구소(이하 APERC) 및 아태 지속가능에너지센터(이하 APSEC)가 역내 활동 및 기금사업 현황 등을 보고함.
 - 동 기간에 의장국은 2024년 APEC 역내 논의의 결과물로 'APEC 수소 정책지침'* 및 '리마 선언문(공동선언문)'을 채택하기 위해 문안 협상회의를 진행함.
 - * APEC 수소 정책지침(APEC Policy Guidance to Develop and Implement Clean and Low-Carbon Hydrogen Policy Frameworks in the Asia-Pacific)은 저탄소수소 정책 체계 개발 및 구현을 위한 역내 지침 제공을 주목적으로 함.
 - EMM14에서는 ①에너지전환 촉진 방안, ②에너지접근성 촉진 방안 및 ③역내 수소 전략 개발 및 구현 등을 주제로 장관토론을 진행함.
- 금번 회의의 주요 성과는 '리마 선언문(공동선언문)' 채택, 'APEC 수소 정책지침' 채택 및 '공정한에너지전환 이니셔티브(JETI)' 최종 합의 등이 있음.

“EWG에서는 에너지장관회의의 결과물 채택을 위한 'APEC 수소정책지침' 및 '공동선언문' 문안 협상이 진행”

1) 본 원고는 집필자가 참여한 2024년 제68차 APEC 에너지실무그룹 회의 및 제14차 APEC 에너지장관회의의 결과를 토대로 작성되었음.
2) APEC에서는 회원국을 국가(Country 또는 State 등)가 아닌 경제체(Economy)로 표현하고 있으나, 본 원고에서는 독자들의 가독성을 위해 '회원국'이라는 표현을 사용함.

2. 「APEC 수소 정책지침」 채택

“청정 및 저탄소 수소 정책 체계 개발 및 구현을 위한 정책 지침(APEC 수소정책지침)^{*}이 회원국들의 협의를 통해 최종 채택”

○ 의장국인 페루는 2024년 에너지장관회의의 주요 결과물로 ‘청정 및 저탄소 수소 정책 체계 개발 및 구현을 위한 정책 지침(이하 APEC 수소정책지침)^{*}’을 제안하였으며, 협상을 통해 전원합의에 이르러 최종 채택됨.

- ‘APEC 수소 정책지침’은 에너지전환 및 온실가스 감축을 위해 청정 및 저탄소 수소 표준화, 가치사슬, 연구개발, 금융 및 투자, 사회적 인식 제고 등의 부문에서 역내 협력을 활성화하기 위한 지침 제공을 목적으로 함.
 - APEC 에너지실무그룹(EWG)은 해당 정책 지침의 역내 이행을 감독하며, 각 회원국들의 프로젝트와 협력을 강화하여 청정 및 저탄소 수소 생태계를 조성하는 것이 목표임.
- 해당 지침서는 역내 청정 및 저탄소수소 확대를 위해 협력해야 할 주요 분야와 이를 이행할 경우 고려해야 하는 사항 등을 포함하고 있음.

〈APEC 수소 정책지침 내 주요분야〉

주요분야	내용
표준 및 인증	· 정의, 상호 운용성, 배출량 산정, 안전
가치사슬	· 지속가능한 시장 성장, 공급망, 인프라
연구 및 혁신	· 역량강화, 기술개발, 기술개발·보급 및 상호 합의된 조건에 따른 자발적 기술 이전
금융 및 투자	· 금융 제도, 디리스팅 환경, 국제기관과의 협력, 수소 및 그 부산물 관련 청정 및 저탄소 프로젝트
사회적 인식 제고	· 관련 이해관계자 외의 소통, 천연자원(토지, 물) 접근 및 사용, 청정 및 저탄소 수소와 그 부산물의 경제적 접근성

자료 : APEC 수소 정책지침

○ 해당 정책지침의 협상과정을 통해 청정수소에 대한 정의를 기술중립적으로 접근해야 하며, 각 회원국의 청정수소 정의가 서로 다른 점을 감안해야 한다는 것에 합의를 이룸.

- 수소를 에너지원에 따른 색깔로 구분해서는 안되며, 기술중립적으로 분류하기 위해 문안 초안에 포함되어 있던 ‘그린수소(green hydrogen)’ 표현을 모두 삭제함.
 - 지난 EWG 회의에서는 수소를 색깔로 분류하는 것에 대한 다수의 경제체들의 우려가 있었음. 이를 반영하여 해당 지침에서는 청정 및 저탄소 수소를 탄소 집약도와 생애주기배출량(LCA)을 기준으로 할 것을 명시함.

^{*} 지난 회의를 통해 캐나다, 일본 등의 주요국들은 기술중립성을 갖춘 수소 생산의 국제적인 표준을 확립하기 위해서 수소의 탄소집약도를 기준으로 정의하는 방안을 제안하였으며, 미국은 생애주기(Life Cycle) 분석 결과를 토대로 정의하는 방안을 제안함.

“수소를 색깔로 구분하는 것은 부적합하다는 일부 회원국들의 의견에 따라 모든 문단 내 ‘그린수소’는 ‘청정 및 저탄소 수소’로 변경”

- 또한, 회원국별로 청정수소와 저탄소수소에 대한 범위가 상이한 점을 감안하여 탄소를 적게 배출하거나 배출하지 않는 수소를 모두 포함할 수 있도록 ‘clean and low-carbon hydrogen’ 용어를 사용할 것을 합의함.
- 해당 정책지침은 앞으로도 역내에서 지속적으로 개정할 수 있는 문서(living document)로서, 향후 이행 내용을 더욱 구체화해 나갈 예정이며, 이는 APEC 기금사업 등 다양한 프로젝트 등을 통해 이루어질 수 있음.
- 한편, EWG 산하의 신재생에너지 전문가그룹(EGNRET) 및 청정화석연료 전문가그룹(EGCFE)은 지침의 구현을 담당하며, 구체적인 실행 계획을 세우고 운영할 것으로 결정됨.
 - 특히 EGCFE는 활동의 범위를 기존 청정 화석연료에서 벗어나 수소에너지까지 확장하게 되어 전문가그룹의 활동이 향후 활발해질 것으로 기대됨.

“정책지침은 지속적으로 개정이 가능한 문서(living document)로, 향후 더욱 구체화될 예정”

3. 「제14차 APEC 에너지장관회의 공동선언문」 채택

- 금번 제14차 APEC 에너지장관회의(이하 EMM)에서는 지난 2015년 세부 선언문 이후 9년 만에 리마 선언문이 채택되는 성과를 이룸.
 - 지난해 EMM13(美 시애틀, '23.8.15~16)에서는 8년 만에 에너지장관회의가 개최되었으나, 논의된 공동선언문이 회원국의 전원 합의에 도달하지 못해 최종 채택되지 못함.
- 페루는 역내 신규 에너지목표 수립이 필요하다는 점을 강조하기 위해 “의욕적인(aspirational) 신규 목표” 수립을 위해 협력할 것을 문안에 포함하였음.
 - 문단 초안에서는 지난해 의장국인 미국이 제안한 “발전부문 탈탄소화 70% 확대” 목표를 상기시키기 위해 해당 문구가 포함되기도 했으나, 지난해 이미 미합의된 목표 수치에 대한 언급은 부적절하다는 일부 회원국들의 의견에 따라 포함되지 못함.
 - * 지난 EMM13에서는 발전부문 청정전력 확대, 메탄 배출량 감축 등을 위한 구체적인 목표치를 역내 신규 에너지목표로 제시하였으나 각 경제체의 입장이 매우 상이하여 합의가 불발됨.
 - 다만 아태 에너지연구소(APERC)의 분석에 따라, 현재 역내 에너지목표(에너지 집약도 개선 및 재생에너지 확대 목표)가 조기에 달성될 수 있을 것으로 전망되면서, 추후 신규 에너지목표 논의가 이루어져야 한다는 점은 모든 회원국이 인지하고 있음.
 - 회원국들은 신규 에너지목표 수립 필요성에 대한 공감대는 형성되어 있으나, 구체적인 수치를 설정하는 것에는 여전히 부담이 있는 것으로 확인됨.

“문단 초안에는 지난해 미국이 제안한 발전부문 탈탄소화 목표가 포함되었으나, 최종적으로 삭제됨”

- 지난해 EMM에서와 같이 금번 회의에서도 여러 회원국들은 신규 목표치 수립에 대한 우려를 표하여, 발전부문에서 무탄소 및 탄소중립 전원을 활용한 전력 비중 확대를 강조하는 모멘텀을 이어가는 수준에서 문안이 합의됨.

○ “2030년까지 글로벌 재생에너지 용량 3배 확대 목표에 기여하기 위한 노력을 추구하고 장려”*한다는 문구를 포함함으로써 이미 달성 가능할 것으로 전망되는 역내 목표 외에도 글로벌 기후변화 목표에도 기여하기 위해 노력할 것임을 밝힘.

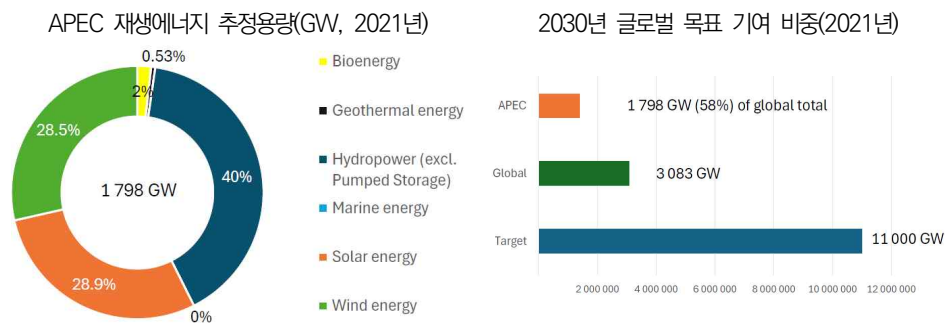
* 이는 지난 ‘APEC 골든게이트 선언문(’23년, 美 시애틀)’에서도 포함된 문구임.

- APEC 에너지통계전문가그룹(이하 EGEDA)에 따르면 2021년 기준 APEC은 전 세계 재생에너지 발전용량 중 약 58%(약 1,798GW)를 차지함.

· EGEDA는 향후 지속적으로 APEC의 글로벌 재생에너지 발전용량을 보고하기로 했으며, 이는 APEC 회원국들의 기여를 장려할 수 있음.

“글로벌 재생에너지용량 3배 확대 목표에 기여하기 위해 EGEDA는 향후 APEC 발전용량을 정기적으로 검토 및 보고하기로 함”

〈 전 세계 재생에너지 발전용량 중 APEC 비중 〉



자료 : EGEDA 발표자료

○ 의장국은 기후변화의 부정적인 영향을 해결하기 위해 글로벌 기후목표인 1.5°C 목표 및 전 지구적 이행점검(GST, Global Stocktaking)의 결과를 상기해야 한다는 점을 문안 내 포함하고자 했으나, 에너지실무그룹 내에서 기후변화 관련 문안은 부적절하다는 이견에 따라 최종 합의에 실패함.

- 미국은 파리협정의 전 지구적 이행점검(GST) 결과를 상기하면서 온도목표 달성을 위해 노력해야 함을 강조하기 위해 글로벌 1.5°C 온도목표 및 에너지 시스템에 있어서 화석연료로부터의 전환 등의 문단을 추가하고자 함.

* 해당 문단은 COP28 1/CMA.5에서 파리협정의 장기목표를 달성하기 위한 공동의 진전에 대한 조항에 포함된 것으로, 온실가스 감축을 위한 노력을 언급하는 문단임.

- 중국과 러시아는 “transition away from fossil fuel” “1.5°C” 등 기후변화 관련 문안은 에너지실무그룹 내 논의에 적합하지 않으며, 이를 추가할 경우 1/CMA.5 제29항의 전환연료의 내용도 반영해야 함을 주장함.

* 1/CMA.5 제29항: 전환연료(transitional fuel)가 에너지안보를 보장하면서 에너지전환을 촉진하는데 기여할 수 있음을 인지함.

“문안 협상 과정 중, UNFCCC의 전 지구적 이행점검(GST)이 언급되었으나, 기후변화 논의 내용을 담을 수 없다는 이견에 따라 전체 문단을 삭제”

4. ‘공정한 에너지전환 이니셔티브(JETI)’ 합의

- 지난해 EMM13에서 합의된 공정한 에너지전환 원칙을 실무그룹 작업활동에 통합할 것을 목표로 하는 공정한에너지전환 이니셔티브(이하 JETI)의 구체적인 활동분야에 대한 협의가 합의를 이룸.
 - 공정한 에너지전환 원칙은 각 회원국이 공정전환을 실현하는 데 필요한 지침을 제공하며, 에너지전환 과정에서 고려해야 할 핵심적인 가치와 목표를 반영하고 있음.
 - JETI에서는 이러한 원칙을 구현할 수 있는 주제분야를 설정하고, 연구 및 워크숍 등 주제분야별 세부적인 전략과 활동을 제시하며, 해당 원칙과 주제별 영역을 기반으로 회원국 간 지식공유와 협력을 촉진하고자 함.

“공정한에너지전환 이니셔티브(JETI)의 주제분야가 역내 합의에 도달함”

〈 비구속적 공정한 에너지전환 원칙 〉

공정한 에너지전환 원칙	
1	국내적으로 정의된 경제성장 우선순위를 고려한다.
2	긍정적인 환경, 사회 그리고 경제성장 결과를 추구한다.
3	국내적으로 정의된 공정한 혜택을 제공한다.
4	포용과 양성평등을 지원한다.
5	회복력있는 기업, 기관 및 지역사회를 창출한다.
6	양질의 일자리와 노동력 개발을 위한 지원을 제공한다.
7	모두를 위한 건강한 생활을 장려하고 안위 향상에 기여한다.

자료 : APEC EMM13 Chair’s Statement, “Annex: Non-Binding Just Energy Transition Principles for APEC Cooperation”

- 지난 논의 이후 합의를 이룬 주제분야 영역은 에너지 안보, 농촌지역 전기화 및 접근성, 기술적 해결책 분야임.
 - (에너지안보) 기존 논의에서는 석탄화력발전소의 전환에 초점을 두고 전환 대상물 ‘Coal-to-X’로 표현하였으나, 특정 화석연료원에 대한 언급이 부적절하다는 일부 회원국들의 입장에 따라 ‘Fossil fuel-to-X’로 합의됨.
 - (농촌지역 전기화 및 에너지접근성) 지난 논의 이후 신규로 추가된 주제분야로, 해당 주제를 포함하여 전기 접근성이 낮은 회원국에 재생 에너지 통합을 강화하고 농촌 지역 전력화를 추진을 통해 원칙을 구현할 수 있게 됨.
 - (기술 범위) 공정전환에 기여하는 에너지 기술로 마이크로그리드, 스마트그리드, 재생에너지 통합 등 여러 기술이 포함되며, 특히 원자력은 회원국의 국내 상황에 따라 활용 여부에 논란이 있을 수 있어, 원자력의 안전성, 안보, 세이프가드 및 평화적 사용을 준수한다는 문단이 포함됨.

“지난 논의 대비 농촌지역 전기화 및 에너지접근성 분야가 추가됨”

〈공정한 에너지전환 이니셔티브(JETI) 주요 주제분야〉

주제분야	내용
에너지 안보	에너지 수입국과 수출국의 관점에서 에너지 안보에 초점을 맞추며, 에너지전환을 균형있게 이끌어가는 방안에 대한 교훈, 도전과제, 권장 사항 등을 공유
화석연료발전소	화석연료발전소 전환 환경에서의 핵심 분야인 ‘Fossil fuel-to-X’, ‘노동력과 일자리’, ‘화석연료발전소의 자발적인 용도 변경 및 재건을 위한 신산업 및 재정지원 메커니즘에 대한 기술적, 경제적 투자 촉진’ 등을 논의
성평등, 안위 및 지속가능한 발전	안위(well-being)의 다양한 요소(에너지, 식품, 물, 교통 등)를 통합하고 회원국들이 공정하게 접근할 수 있도록 회원국들의 프로젝트 및 계획에 통합하는 방안을 논의하며, 성평등, 중소기업, 원주민, 장애인 및 외딴 농촌지역을 우선순위로 함
농촌 전기화 및 에너지접근성	농촌 전기화 수준 및 에너지접근성 향상을 위해 재원 프로그램, 정책 개발 등을 통한 역량 구축 지원
기술적 해결책	공정한 에너지전환에 기여할 수 있는 다양한 기술 및 정책 등을 다룸: 정책 프레임워크(수요대응, 자금조달 등), 지속가능 기술(에너지효율, CCUS, 옥상 태양광 등), 연료 및 에너지전원(분산에너지자원, 수소 및 그 부산물, 원자력 등), 그리드 및 저장(마이크로그리드, 스마트그리드, 에너지저장 등)

자료 : ‘공정전환 이니셔티브’ 최종문서(‘24.8월)를 바탕으로 저자 작성

5. 발전부문에서의 다양한 무탄소에너지 기술의 확대 제안

- 우리나라는 차기 EWG 및 EMM 개최국으로서 역내 논의될 주요 주제를 ‘무탄소에너지 (CFE) 기술 촉진’ 등으로 고안*하고, 금번 회의 계기 정책대화 주제로 “APEC 역내 청정전력 확대를 위한 무탄소에너지 기술 활용”을 제시함.
 - 주요 주제로 ‘CFE 기술 촉진’을 선정한 배경으로는 2023년 9월 UN 연설에서 우리나라 대통령이 기후위기 대응 방안으로 원자력, 수소, CCUS(탄소 포집·활용·저장) 등 기술 중립적인 무탄소 에너지(CFE) 활용을 제안한 것에 있음.
 - 그간 우리나라의 역내 ‘CFE 기술 확산’ 성과 도출을 위한 활동은 APEC 기금사업인 “발전부문 탈탄소화를 위한 CFE 활용 촉진 워크숍”(‘23.9월) 개최가 있음.
- 특히 지난해 EMM13에서 미국이 제안한 바 있는 “발전부문 탈탄소화 70% 달성” 목표의 실현 가능성을 논의하면서, 역내 탈탄소화를 위해서는 재생에너지 외에도 다양한 에너지원 기술 활용이 필요하다는 공감대가 형성되어 옴.
 - 일부 회원국들의 구체적인 수치에 대한 부담으로 EMM13에서 목표치 설정은 합의에 이르지 못하였으나, “역내 탄소 발생이 없거나 탄소 중립적인 발전원으로 생산된 전력”의 활용이 필요하다는 점에는 이견이 없었음.
 - EMM13의 의장 선언문과 금년도 채택된 EMM14의 리마 선언문에서는 해당 문구(“electricity generated by carbon free and carbon neutral sources”)가 포함되기도 함.

“우리나라는 차년도 EWG 개최국으로서, 정책대화 주제로 ‘역내 청정전력 확대를 위한 CFE 기술 활용’을 제시”

- 우리나라는 에너지장관회의에서 진행된 토론회에서도 역내 에너지전환을 촉진하기 위해서는 국가별 상황을 고려한 균형있는 에너지전환이 필요하며, 이를 위해 모든 연료와 기술을 활용한 에너지전환의 필요성을 강조함.
 - 또한, 다양한 무탄소 에너지 혁신 기술의 조화로운 활용과 에너지 신산업 부문의 혁신적인 기술 개발에 주력하고 있음을 발표함.

“APEC 에너지장관회의에서는 에너지전환 촉진, 에너지접근성 및 역내 청정수소 개발에 대한 회원국들의 정책적 노력을 발언”

6. 주요 논의결과 및 시사점

- 지난 2015년 필리핀 세부 선언문이 채택된 이후, 9년 만에 제14차 에너지장관회의의 공동선언문인 리마 선언문이 채택되는 성과를 이루었으며, 의장국인 페루가 제안한 ‘APEC 수소정책지침’도 최종 합의에 이룸.
 - 지난 EMM13에서는 발전부문 탈탄소화 70% 확대, 메탄 배출량 50% 감축 등 신규 에너지목표로 구체적인 수치를 설정하는 것에 대한 중국과 러시아 등의 일부 회원국들의 반대로 합의에 이르지 못했음.
 - 금번 회의의 공동선언문 초안에서도 지난해 발전부문 탈탄소화 70% 문구를 반영하고자 하였으나 회원국들의 미합의로 삭제되었으며, 향후 모든 회원국들이 합의를 이룰 수 있는 목표 수치 설정에는 시간이 소요될 수 있을 것으로 판단됨.
- EMM14의 장관 토론 세션에서는 각국이 국가별 상황에 맞는 균형 있는 에너지전환 전략을 강조하며, 수소, CCUS 등 혁신 기술 활용과 민관 파트너십의 중요성에 대해 논의함.
 - 특히, 재생에너지와 전력망 인프라 확충, 소외 지역의 에너지 접근성 개선, 수소 인프라 개발과 국제협력을 통한 기술 표준화와 우수사례 공유가 주요 주제로 다뤄짐.
 - 우리나라는 2025년 EMM 개최국으로서, 공동선언문 등의 결과문서를 도출하기 위해 금번 장관토론 세션과 결과문서 논의 회의에서 언급된 주요 공통 의견을 취합하여 반영한다면 합의 도출에 도움이 될 수 있을 것임.
- '25년 EWG 및 EMM 의장국으로서 우리나라의 핵심의제인 무탄소에너지원(CFE) 기술 논의를 역내 확산시키기 위해 향후 APEC 산하 연구기관인 APERC 및 APSEC 등과 긴밀한 협력이 필요함.
 - APERC과 IEA는 지난해 EMM13에서 역내 연구기관으로서 미국의 신규 에너지 목표 수치 설정을 위해 협업한 바 있으며, 금번 페루의 정책대화 주제 선정 및 이행에는 APSEC에 자문을 구함.
 - 우리나라 역시 ‘역내 발전부문 CFE 기술 확대’ 주제의 정책대화 세션의 발표를 준비하면서 지난 EMM13에서 유관 내용을 협업한 APERC에 자문을 구함.

“국가별 균형있는 에너지전환 전략의 필요성과 다양한 기술의 민관 파트너십을 강조”

“차년도 APEC
EWG 및 EMM
개최국인
우리나라는 주요
주제 선정을 위한
산하 기관 및
국제기구 등과
협력이 필요할
것임”

- 향후 역내 CFE 확산 외에도 다양한 주요 주제를 선정할 수 있으며, 해당 주제의 적합성과 역내 실현가능성 등을 종합하기 위해 산하 전문가그룹 및 국제기구 등과의 협력이 필요함.

참고문헌

- APEREC, Report on Progress toward Energy Intensity Reduction Goal, Renewable Energy Doubling Goal, and Renewable Energy Capacity Tripling Goal. 2024
- APEC, Chair’s Statement of the 13th APEC Energy Ministerial Meeting. 2023
- APEC, Non-Binding Just Energy Transition Principles for APEC Cooperation. 2023
- APEC, 2024 Lima Statement. 2024
- APEC, APEC Policy Guidance to Develop and Implement Clean and Low-Carbon Hydrogen Policy Frameworks in the Asia-Pacific. 2024