

KIER CT Brief

Climate Technology Brief - Policy Insight

주요국 기후변화 정책 동향

2021.10

한국에너지기술연구원
기후기술전략실





한국

'수소경제실무위원회'출범 (산업통상자원부, '21.9.28)1)

● 산업통상자원부(장관 문승욱, 이하 산업부)는 '20년 7월에 출범한 수소경제위원회(위원장: 국무총리) 하위 실무위원회(위원장: 산업부 제2차관) 출범

- 실무위원회는 '수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률('20.2 제정)(이하 '수소법')에 근거를 두고 있으며, 「수소법('21.2월 시행)」 및 산업통상자원부 수소국 출범('21.8.9)을 계기로 보다 체계적이고 내실 있는 수소 경제위원회의 운영을 위해 안건의 사전 검토·발굴 등 필요한 업무를 지원할 예정
 - 실무위원회 산하에 전문 분과위원회를* 설치하고 위원들이 각 분과에 참여토록 하였으며 보다 구체적인 정책대안을 개발하는 역할을 수행할 계획
- * 생산, 저장·운송, 모빌리티, 발전, 산업, 지역, 국민참여·안전

제1차 갯벌 등의 관리 및 복원에 관한 기본계획(`21~`25) 발표 (해양수산부, '21.9.28)²⁾

● 해양수산부(장관 문성혁)는 해양수산발전위원회의 심의를 거쳐 '제1차 갯벌 등의 관리 및 복원에 관한 기본계획('21~'25)'을 확정하고, 이를 '제42회 국무회의'에서 보고

- '제1차 갯벌 등의 관리 및 복원에 관한 기본계획(2021~2025, 이하 제1차 기본계획)'은 「갯벌법」 제7조에 따라 수립한 것으로, '갯 생명과 주민의 삶이 지속 가능하게 공존하는 갯벌'이라는 비전 아래 ① 갯벌 위협 요인에 대한 통합적 관리강화, ② 갯벌의 다양한 가치 발굴과 활용성 증진, ③ 갯벌 복원 전주기 체계화라는 3대 목표와 이를 달성하기 위한 5대 추진전략, 18개 세부 정책목표 제시

추진 전략	갯벌관리의 과학적 기반 강화	실효적 갯벌관리 수단 확대	갯벌 생태계 복원을 통한 탄소흡수원 확충	갯벌 생태계 활용 증진	갯벌관리 거버넌스 기반 확보
세부 정책 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 갯벌 실태조사 실시 • 갯벌 등급제 도입 • 갯벌 R&D 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 갯벌 유입 육상기인 오염원 관리 • 갯벌용도구역 관리 체계 도입 • 청정 갯벌 지정 • 갯벌 체험 안전관리 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 블루카본 확대: 갯벌의 탄소 저장 능력 ↑ • 갯벌복원 유형 다양화와 복원 면적 ↑ • 갯벌복원 이행기반 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 갯벌생태해설사 양성 • 갯벌생태마을 지정 • 갯벌생태관광 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> • 갯벌 시민모니터링 활성화 • 권역별 갯벌관리 위원회 조직 • 동아시아, 남북 등 국제협력

1) 산업통상자원부, 수소경제를 탄탄히 뒷받침 할'수소경제실무위원회'출범, '21.9.28

2) 해양수산부, 갯벌의 체계적 관리 틀 첫 마련... 지속가능성과 가치 제고에 중점, '21.9.28

『수소경제 성과 및 수소선도국가 비전』보고 (산업통상자원부, '21.10.7)³⁾

● 정부는 10월 7일(목)『수소경제 성과 및 수소선도국가 비전』발표식을 개최하여 수소경제 성과 및 수소선도국가 비전을 보고하고, 차세대 수소연료전지 특화단지 기공식 진행

※ ①(삼성엔지니어링, GS에너지) 청정수소 생산·도입계획, ②(SK E&S) 국내 블루수소 생산·액화 유통 및 핵심기술투자 계획, ③(한국전력공사) 석탄·가스발전 연료전환 추진계획 발표 등 생산·유통·활용 각 분야별 대표기업이 새로운 미래도약 다짐과 비전 공유

○ (수소경제 성과) “수소경제 활성화 로드맵(‘19.1월)” 발표 이후 ①세계 최초 수소법 제정, ②R&D·인프라·수소차·충전소·안전·표준 등 6대 분야별 정책 마련, ③수소경제위원회 출범 등 수소경제 이행을 위한 제도적 기반 구축

※ (6대 정책) 미래차, 충전소, R&D, 시범도시, 표준화, 안전

(수소경제 R&D 예산) ('19년) 855억원 → ('21년) 2,400억원(2년만에 약 3배 증가)

- 민간기업도 청정수소 생산, 액화수소 생산·유통, 수소연료전지와 다양한 수소모빌리티 보급 확대 등에 2030년까지 약 43+a조원 규모의 투자계획^{*}을 발표

* ①그린·블루수소 등 생산분야 11조원, ②액화플랜트 등 저장·유통 8조원, ③발전·수소차 등 활용분야 23조원 등 약 43조원+a 규모 투자

○ (수소선도국가 비전보고) 정부는 “수소, 대한민국이 주도하는 첫 번째 에너지”가 될 수 있도록, ①국내외 청정 수소 생산주도, ②빈틈없는 인프라 구축, ③모든 일상에서 수소활용, ④생태계 기반 강화 등 속도감 있게 수소 경제 생태계를 구축

- 수소사용량을 현재 22만톤 수준에서 '30년 390만톤*, '50년 2,700만톤까지 확대하고, 청정수소 비율을 '30년 50%, '50년 100%로 높여갈 계획

* 당초 수소경제로드맵('19.1월)상 '30년 수소사용량 194만톤보다 2배 확대

- 재생에너지와 연계한 그린수소 생산을 가속화하고, 이산화탄소가 없는 청정 블루수소 생산을 위해 국내외 탄소저장소를 확보

* 그린/블루수소 생산 확대 : ('30년) 25만톤/75만톤 → ('50년) 300만톤/200만톤

- 암모니아 추진선 ·액화수소 운반선 등 조기 상용화, 수소항만 조성을 통한 원활한 해외수소 도입 마련 및 전국 충전망, 액화수소 인프라와 주요 거점별 수소배관을 구축하여 대규모 청정수소 유통망 활성화

- 현재의 수소차 기술 초격차를 유지하고, 열차·선박·UAM·건설기계 등 다양한 모빌리티로 적용 확대

- 현재의 수소연료전지 발전에 더해 수소터빈(혼소·전소), 석탄 암모니아 혼소 등 수소발전을 확대

- 철강·석유화학·시멘트 등 산업분야 수소활용 적극 확대 및 탄소중립 공정을 실현하여 친환경 산업구조로 전환

○ 정부는 이번에 발표된 “수소선도국가 비전”을 “수소경제이행기본계획”에 담아 금년 11월중 제4차 수소경제 위원회 개최를 통해 최종 확정할 예정

3) 산업통상자원부, 『수소경제 성과 및 수소선도국가 비전』보고, '21.10.7

**「환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률」 개정안 국무회의 의결
(산업통상자원부, '21.10.12)⁴⁾**

● 「환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률」 개정안이 '21.10.12(화) 국무회의에서 의결

- 금번 개정안은 기업의 저탄소·친환경화 촉진 사업의 법적 지원 근거를 마련하고, 재제조 산업 등 순환경제를 활성화하기 위해 추진

[개정안 주요 내용]

• 저탄소 친환경화 이행 수단 확대

- (청정생산) 제조사업장의 온실가스, 미세먼지, 폐기물 등 오염물질 저감을 위한 청정생산사업(클린팩토리)의 추진 근거 마련
- (생태산업개발) 기업 간에 부산물·폐열 등을 교환·재활용하여 환경성·경제적 효율성을 제고하는 생태산업개발 사업대상을 산단 내에서 산단 외 기업까지 확대

• 산업부문의 순환경제 활성화

- (순환경제) 순환경제 정의 조항 신설과 함께 원료, 제품설계, 생산공정 등 제품 전과정에서의 순환경제 활동 지원 근거 마련
- (재자원화) 희소금속 등 금속자원의 재자원화(도시광산) 촉진 근거 신설
- (재제조) 재제조 대상 품목 고시를 폐지(Positive→Negative 방식)하고 재제조 정의를 원래 성능 유지에서 성능 향상까지 확장

「환경기술산업법」 시행령 개정안 국무회의 의결 (환경부, '21.10.19)⁵⁾

● 환경책임투자 사업 범위 및 환경정보 공개 대상 규모 등을 주요 내용으로 하는 '환경기술 및 환경산업 지원법 시행령(이하 환경기술산업법 시행령)' 개정안이 10월 19일 국무회의에서 의결되어 10월 말에 시행 예정

- 금번 개정안은 기업의 저탄소·친환경화 촉진 사업의 법적 지원 근거를 마련하고, 재제조 산업 등 순환경제를 활성화하기 위해 추진

[시행령 주요 개정내용 (10월 19일 국무회의 의결)]

- 환경책임투자의 지원·활성화 사업 내용 및 지원 업무 전담기관의 지정요건 규정(안 제20조의3 및 제20조의4 신설)
 - (사업 내용) 환경책임투자 관련 실태조사, 관련단체·기관과의 협의체계 구축, 전문인력 양성, 국제동향 파악 등
 - (지정 대상) 한국환경산업기술원·한국환경공단 등 공공기관, 환경컨설팅회사, 온실가스 검증기관
 - (지정 요건) 금융 및 환경 관련 전문인력 보유, 전문인력을 포함한 전담조직 구축·운영
- 환경정보 공개 대상 확대(안 제22조의10 개정)
 - 환경정보를 작성·공개하는 대상에 자산총액 2조원 이상인 기업 추가

4) 산업통상자원부, 「환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률」 개정안 국무회의 의결, '21.10.12

5) 환경부, 환경책임투자 범위 구체화-환경기술산업법 시행령 개정, '21.10.19

「2050 탄소중립 시나리오안」과 「2030 국가 온실가스 감축목표 상향안」 심의·확정
(환경부, '21.10.27)⁶⁾

● 「2050 탄소중립 시나리오안」과 「2030 국가 온실가스 감축목표 상향안」 국무회의 심의·확정

- (2050 탄소중립 시나리오) 화력발전 전면 중단 등 배출 자체를 최대한 줄이는 A안, 액화천연가스(LNG) 발전이 잔존하는 대신 탄소포집·이용·저장기술(CCUS) 등 온실가스 제거기술을 적극 활용하는 B안으로 구성되었으며, A안·B안 모두 2050년 온실가스 순배출량은 '0'

* (A안) 화력발전 전면중단, 도로부문 전기·수소차 등으로 전면 전환, 국내생산수소 전량 수전해 수소(그린수소)로 공급
(B안) 화력발전 중 LNG 일부 잔존 가정, 도로부문 내연기관차의 대체연료(e-fuel 등) 사용 가정, 국내생산수소 일부 부생·추출 수소로 공급

- (전환 부문) 석탄발전 중단과 재생에너지의 발전비중을 대폭 상향
- (산업 부문) 철강 공정에서의 수소환원제철 방식을 도입하고, 시멘트·석유·화학·정유 과정에 투입되는 화석 연·원료를 재생 연·원료로 전환해야 한다는 안을 제시
- (건물/수송 부문) 건축물의 에너지효율을 향상(제로에너지 건축물, 그린리모델링 등)시키고, 무공해차 보급을 최소 85% 이상으로 확대하며, 대중교통 및 개인 모빌리티 이용을 확대하고 친환경 해운으로 전환
- (농축수산 부문) 저탄소 영농법 확대, 폐기물 부문은 폐기물 감량 및 재활용 확대와, 바이오가스의 에너지 활용
- 이밖에도 폐기물 감량, 청정에너지원으로 수전해수소(그린수소) 활용 확대, 산림·해양·하천 등 흡수원 조성, 이산화탄소 포집 및 저장·활용(CCUS) 기술 상용화 등 포함

- (2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)) 2050년 탄소중립의 중간목표로 2030 국가 온실가스 감축목표를 상향하여, 2018년 대비 2030년까지 40% 감축하는 것으로 결정

- 부문별 감축방안, 흡수원 활용 등을 통해 2018년 7억 2,760만톤인 온실가스 배출량을 40% 감축하여 2030년 4억 3,660만톤으로 줄일 계획

- (전환(전기·열 생산) 부문) 석탄발전 축소, 신재생에너지 확대 등을 통해 '18년 269.6백만톤에서 '30년 149.9백만톤으로 44.4% 감축
- (산업 부문) 전기로 등 철강산업 공정의 전환, 바이오 납사를 활용한 석유화학 원료 전환 등을 통해 '18년 260.5백만톤에서 '30년 222.6백만톤으로 14.5% 감축
- (건물 부문) 에너지절감(제로에너지) 건축 활성화, 에너지 고효율 기기보급 등으로 '18년 52.1백만톤에서 '30년 35.0백만톤으로 32.8% 감축
- (수송 부문) 무공해차를 450만대 이상 보급하여 '18년 98.1백만톤에서 '30년 61.0백만톤으로 37.8% 감축
- (농축수산 부문) 저탄소 영농법 및 저메탄 사료 공급의 확대 등을 통해 '18년 24.7백만톤에서 '30년 18.0백만톤으로 27.1% 감축
- 이외에 산림·해양·하천 등의 흡수원을 조성하여 '30년 26.7백만톤을 흡수하고, CCUS 기술 도입과 국외감축 사업을 활용하는 방안 등 포함

- 11월 영국에서 열리는 제26차 유엔 기후변화협약 당사국 총회(COP26)를 계기로 우리나라의 2030 국가 온실가스 감축목표 상향안을 국제사회에 발표하고, 올해 내로 상향된 국가 온실가스 감축목표를 유엔에 제출할 계획

6) 환경부, 2050 탄소중립을 위한 이정표 마련, '21.10.27

'글로벌 메탄 서약(Global Methane Pledge)' 가입 추진(산업통상자원부, '21.10.19)⁷⁾

- 환경책임투자 사업 범위 및 환경정보 공개 대상 규모 등을 주요 내용으로 하는 '환경기술 및 환경산업 지원법 시행령(이하 환경기술산업법 시행령)' 개정안이 10월 19일 국무회의에서 의결되어 10월 말에 시행 예정
- 정부는 기후변화를 유발하는 온실가스 중 하나인 메탄을 줄여 지구촌 기후위기에 발 빠르게 대응하고자 협력방안을 모색하는 '글로벌 메탄 서약(Global Methane Pledge)*' 가입 계획 발표
 - * 글로벌메탄서약: 2030년까지 전 세계에서 배출되는 메탄 배출량을 2020년 대비 최소 30% 감축한다는 목표 실현을 위한 국제연대로서, 특정 온실가스 감축 공약을 구체적인 행동으로 전환하는 선도적 구상
 - 미국과 유럽연합(EU)은 지난 9월 '글로벌 메탄 서약' 추진계획을 공동으로 발표하였으며, 영국 글래스고에서 개최되는 COP26 정상회의 기간 중(11.1~2) 서약 출범식 개최할 계획
- 관계부처는 2030년 온실가스 감축목표(NDC) 이행계획안(로드맵)을 마련하는 과정에서 메탄 30% 감축 방안을 차질 없이 수행할 계획

7) 산업통상자원부, 지구촌 기후위기 대응을 위한 메탄 감축노력에 동참, 2021.10.25



일본

「연료 암모니아 공급망 구축」프로젝트 연구개발·상용화 계획 (경제산업성, '21.9.14)⁸⁾

- 경제산업성은 녹색혁신기금을 이용하여 실시할 예정인 '연료 암모니아 공급망 구축' 프로젝트의 내용을 정리한 연구개발·상용화 계획 수립, 공표
 - 일본 정부는 '50년 탄소중립을 목표로 '20년 3차 추경예산에 2조엔의 녹색혁신기금을 조성하여(NEDO) 민관이 구체적이고 야심찬 목표를 공유한 후 경영과제로서 이에 임하는 기업 등에 대하여 10년간, 연구 개발·실증에서 상용화까지 지속 지원
 - 「연료 암모니아 공급망 구축」프로젝트에 관한 연구개발·상용화 계획에는 △저온·저압으로 보다 효율성이 높은 블루 암모니아를 제조하는 기술 및 △재생에너지로부터 수소를 경유하지 않고 그린 암모니아를 제조하는 기술과 같이 암모니아의 공급 비용 감축에 필요한 기술을 확립함으로써 '30년 암모니아 공급 비용 10엔대 후반/Nm³ 달성을 목표
 - 석탄 보일러에 있어 암모니아 혼소율을 높이는 방법, 가스터빈에서 암모니아 전소를 실현하는 방법의 두 가지 접근에서 암모니아의 발전 이용에 있어 고혼소화·전소화를 추진함으로써 '50년 연료 암모니아 일본 내 도입량 3000만 톤/년을 목표로 추진(국비부담액 : 최대 688억엔)

「제철 프로세스에서 수소 활용」프로젝트 관련 연구개발·상용화 계획 (경제산업성, '21.9.14)⁹⁾

- 경제산업성은 녹색혁신기금을 이용하여 실시할 예정인 '제철 프로세스에서의 수소 활용' 프로젝트의 내용을 정리한 연구개발·상용화 계획 수립, 공표
 - 「제철 프로세스에서의 수소 활용」프로젝트에 관한 연구개발·상용화 계획에는 △용광로를 이용하여 수소로 철광석을 환원하는 기술, △발생한 CO₂를 환원제 등으로 활용하는 기술을 개발하여 용광로에서 탈탄소화 추진, △수소로 철광석을 직접 환원하는 기술 및 △전기로에서의 불순물 제거기술을 개발하여 직접 수소 환원로에서 고장력강 제조 등 포함(국비부담액: 최대 1,935억엔)

8) 과학기술기획평가원, 글로벌 과학기술정책정보 서비스-해외단신, 2021.9.14

9) 과학기술기획평가원, 글로벌 과학기술정책정보 서비스-해외단신, 2021.9.14

재생에너지전력 효율적 활용을 위한 요금제 및 출력제어 대책 마련 착수

(경제산업성, '21.9.27)¹⁰⁾

- 경제산업성은 재생에너지전력의 효율적인 활용을 위해 현행 에너지효율법을 개정하여 사업자를 대상으로 전력수급에 연동된 요금제의 시행을 의무화할 방침
- 경제산업성은 재생에너지, 특히 태양광 중심의 전력 보급이 확대되어 날씨에 따른 발전량 변화로 인해 오후 시간의 잉여 전력량이 증가할 것으로 전망하였으며, 이를 효율적으로 활용하기 위해 수급에 연동된 요금제 시행을 의무화할 방침
- ※ 경제산업성 자원에너지청은 전력수급 균형을 위해 주요 전력회사가 발전설비 출력을 일시적으로 중지·억제할 수 있는 출력제어 시스템을 마련하도록 하고 있음. 출력제어시스템은 전원별 특성을 고려하여 ①화력발전 출력억제 및 양수발전 활용 → ②타 지역으로의 송전 → ③대규모 바이오매스발전 출력억제 → ④태양광·풍력발전 출력억제 → ⑤원자력·수력·지열발전 출력억제 순서로 적용
 - 경제산업성은 도매전력시장 거래가격과의 연동을 통해 태양광 발전량이 많아지는 오후에는 저렴한 반면, 전력 수요가 증가하는 저녁 시간대에는 가격이 높아지는 요금제 고려
 - 해당 요금제의 시행이 의무화될 경우, 태양광 보급 확대 등에 따라 전력 공급이 수요를 상회하는 낮 시간 동안 전력 가격이 저렴해질 것으로 예측
- 또한, 경제산업성은 재생에너지 출력제어 완화 및 재생에너지 발전사업자의 수익을 보전할 수 있는 대책을 연내 마련 계획

10) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-20호 2021.10.18



중국

수소연료전지차 시범지역 공식 발표 (중국정부, '21.9.1) ¹¹⁾

- 중국 재정부, 공업정보화부, 과학기술부, 국가발전개혁위원회(NDRC), 국가에너지국(NEA) 등 5개 부처에서 '수소연료전지차 시범응용업무 개시에 관한 통지'를 통해 수소연료전지차 1차 시범지역 발표
 - 1차 시범지역은 베이징市, 상하이市, 광둥省을 위시한 3개 권역이며, 시범기간은 4년
 - 시범지역은 수소연료전지차 1,000대 이상, 1대 당 누적 주행거리 3만 km이상, 수소충전소 15개이상 등 최종 목표 달성 필요
 - 중국 정부는 수소연료전지차 비용 저감을 위해 3개 시범지역에 완성차기업보다는 배터리, 분리막, PEM 등 핵심부품기업을 다수 포함하고, 인센티브도 핵심기술 등에 사용하도록 규정하여 기술개발 촉진 유도

에너지원단위 및 에너지 총 소비량 규제 방안 발표 (국가발전개혁위원회, '21.9.16) ¹²⁾

- 기존제도 보완, 에너지 총소비량 관리 유연성 강화, '에너지규제' 목표의 차별화 관리 강화 등을 위해 '에너지 원단위 및 에너지 총 소비량 규제 방안(이하 '방안')'을 개정
 - 국가발전개혁위원회(NDRC)는 '방안'에서 2035년까지의 5년 단위 종합목표를 제시, 이에 따르면 2025년 까지 '에너지원단위 및 에너지 총 소비량 규제'(이하 '에너지 규제') 제도를 수립할 계획
 - 2030년까지 '에너지 규제' 제도를 완비하여 에너지원단위를 대폭 강축하고, 에너지 총 소비량을 적정 수준으로 규제하며 에너지 믹스를 개선
 - 2035년까지 에너지자원 배분효율을 극대화하고, 에너지절약 제도를 완비하여 탄소중립 목표이행에 기여

- ('에너지 규제' 목표 설정) 국민경제 및 사회발전 5개년 계획에 에너지원단위 감축을 강제성 목표로 지속 포함하고 에너지 총 소비량을 합리적으로 설정하여 각 省(자치구, 직할시)의 상황에 맞는 '에너지 규제' 5개년 목표 하달
- ('에너지다소비 및 오염물질 다배출 프로젝트 규제 지속) 에너지 소비량 5만tce 이상인 신규 다소비·다배출 프로젝트는 NDRC와 관련 부처에서 공동으로 에너지효율 수준 및 환경영향, 산업정책, 관련 계획 등을 대조하여 관리를 강화하고, 5만tce 미만인 신규 프로젝트는 각 지역에서 5개년 목표에 따라 관리를 강화하여 무분별한 건설을 규제
- ('지방정부의 재생에너지전력 소비 확대 권고) 재생에너지전력 의무할당의 권고성 할당 목표를 완수한 각 省(자치구, 직할시)의 에너지 초과 소비량(권고성 할당-최저 할당)은 연간 및 5개년 목표의 에너지 총소비량 심사에서 제외
- ('에너지사용 시장화 거래 추진') 우수 프로젝트, 기업, 산업 및 경제발전 수준이 높은 지역으로 에너지 사용이 활성화 되도록 에너지사용권* 유상사용 및 거래제도를 완비하여 전국 에너지사용권 거래시장을 건설 촉진

* 에너지사용권: 전력·석탄·천연가스 등 에너지를 사용할 수 있는 권리

11) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-18호 2021.9.13.

12) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-19호 2021.10.4.

탄소배출 모니터링 시범지역 시행 (생태환경부, '21.9.27)¹³⁾

- 중국 생태환경부가 '탄소배출 모니터링 및 평가 시범업무 방안'(이하 '방안')을 통해 환경오염과 탄소배출을 감축하기 위해 지역, 도시, 주요산업 등 3개 부문에 대한 탄소배출 모니터링 및 평가 시범업무 시행
 - 탄소배출 모니터링은 ①온실가스에 대한 상시 혹은 임시 데이터 수집, 모니터링 및 계산, ②온실가스 배출 원단위, 대기 중 농도, 탄소흡수 현황 및 추세에 대한 정보 수집 등을 포함
 - ※ 주요 모니터링 대상은 교토의정서와 도하개정서에서 감축을 규정한 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 과불화탄소(PFCs), 수소불화탄소(HFCs), 육불화황(SF₆), 삼불화질소(NF₃) 등 7가지 온실가스
 - 생태환경부는 이를 통해 2022년까지 탄소배출 모니터링 및 평가 기술 체계를 구축할 계획

에너지저장프로젝트 규범(안) 발표 (국가에너지국, '21.9.28)¹⁴⁾

- 중국 국가에너지국(NEA)은 에너지저장프로젝트 관리를 체계화하여 재생에너지 중심의 새로운 전력시스템을 구축하기 위해 '에너지저장프로젝트(양수발전 제외) 규범(안)'(이하 '규범(안)') 발표
 - '규범(안)'은 에너지저장프로젝트(이하 '프로젝트')의 ①기본 규칙, ②프로젝트 등록·건설, ③계통연계, ④운행관리 등의 내용으로 구성
 - (기본 규칙) '안전제일'이라는 원칙 하에, '프로젝트'의 계획, 등록, 건설, 계통연계, 제어운행 등 부문을 관리
 - (프로젝트 등록·건설) 지방정부는 '프로젝트'의 등록·관리 업무를 담당하는데, 등록 문서에는 '프로젝트' 기본사항, 명칭, 건설지, 규모, 기술, 활용분야, 기능, 환경보호, 투자규모 등의 내용 포함
 - (계통 연계) 전력망기업은 '프로젝트' 건설 계획에 따라 전력망을 부설하고, '프로젝트' 계통연계 절차를 수립하여 기 등록된 '프로젝트'에 신속하고 편리한 계통연계 서비스를 제공
 - (운행관리) '프로젝트' 업체는 운행상황에 대한 실시간 모니터링 업무를 수행, 설계 수명에 도달하거나 운행상황이 안전기준에 못미치는 '프로젝트'는 즉시 평가·시정

13) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-20호 2021.10.18

14) 에너지경제연구원, 세계 에너지시장 인사이트 제21-20호 2021.10.18

도농건설 녹색발전 방안 공개(중앙위원회·국무원, '21.10.21)¹⁵⁾

- 10월 21일, 중국 공산당 중앙위원회 판공청과 국무원 판공청이 『도농건설 녹색발전 추진에 관한 의견(关于推动城乡建设绿色发展的意见, 이하 '의견')』을 인쇄·발행하고, 성명을 통해 각 지역 및 부처가 연합해 실질적 이행을 관철할 것을 요구
- '의견'은 고품질 녹색 건축을 주문해 건축 분야에서 탄소 배출 정점 및 탄소 중립 행동을 실행할 방침
 - 녹색 건축의 △ 설계 △ 시공 △ 운영 △ 관리 등을 규범화하고, 녹색 농가 주택 건설 독려
 - 기존 건축물의 녹색 개조를 추진하고, △ 녹색 건축 △ 절약형 기관 △ 녹색 학교 △ 녹색 의료기관 건설 행동 전개
 - △ 재정 △ 금융 △ 계획 △ 건설 등 정책 지원을 강화해 고품질 녹색 건설의 대규모 발전을 추진하고, △ 초절전 △ 제로 에너지 건축물 보급을 대대적으로 추진해 탄소 제로 건축물을 발전시킬 방침
 - 녹색 건축 통일 표시제도를 시행해 도시 건축물의 △ 물 △ 전기 △ 가스 △ 난방 사용 데이터 공유 메커니즘 구축으로 건축물 에너지 소모 모니터링 역량 강화

'탄소 배출 정점과 탄소중립에 관한 업무 의견' 발표 (국무원, '21.10.26)¹⁶⁾

- 2030년까지 자국 내 탄소 배출이 정점을 찍고 줄어들기 시작하도록 하겠다는 목표를 제시한 중국이 '액션 플랜 (탄소 배출 정점과 탄소중립에 관한 업무 의견)'을 발표하고 2030년까지 이행할 단계적 목표를 구체적으로 제시
- 비화석 에너지 사용 비중을 2025년 '20% 안팎'에 도달한 뒤 2030년 '25% 안팎'으로 끌어올리겠다는 단계적 목표 제시
 - (풍력·태양광) 2030년 풍력·태양광 발전 용량을 12억kW 이상으로 확대
 - (수력발전) 2025년과 2030년까지 각각 수력발전 용량을 4000만kW 안팎씩 확대
 - (원자력) 원자력 발전 역시 '적극적이고 안전하며 질서 있게' 발전시켜나가겠다는 방침 재확인
 - (ESS) 2030년까지 당장 쓰지 않는 전기를 저장하는 설비 용량을 3000만kW 이상으로 늘려 비상시 전력 공급
 - (산업관리) 철강, 화학공업, 건설 등 에너지 소비가 많은 부분에서 노후 시설을 강력히 도태해나가고, 첨단 기술 적용으로 에너지 효율 향상
 - (교통부문) 2030년까지 전기·수소·액화천연가스 등 청정에너지를 사용하는 교통수단의 비중 40%으로 확대

15) 중국전문가포럼, 뉴스브리핑, 2021.10.25.

16) 중국, 연일 '탄소중립' 가이드라인 발표... '탈탄소 전쟁' 가속화, 아주경제, 2021.10.27



미국

탄소제로 그리드를 위한 '태양광 미래 연구' 보고서 발표(Department of Energy, '21.9.8¹⁷⁾)

- 미국 에너지부(Department of Energy, DOE)는 '35년까지 전기요금 인상 없이 국가 전력의 40%를 태양광으로 공급하여 탄소 배출을 억제하고 150만 명의 일자리를 창출 가능한 잠재력을 가진 '태양광 미래 연구(Solar Future Study)' 보고서를 발표('21.9.8)
- 현재 76GW가 설치되어 미국 전력 3%를 공급하는 태양광은 '35년 1,000GW, '50년 1,600GW에 달할 것으로 예측
- 이 연구를 통해 재생에너지원의 대대적인 확대, 대규모 전력화, 그리드 현대화를 포함한 강력한 탈탄소화 정책 달성을 필요한 청사진을 다음과 같이 제시
 - (다양한 지속가능한 에너지원 확충) 미국은 '25년까지 평균 30GW/년, '25년부터 '30년까지 60GW/년 규모의 태양광 발전 설비를 설치 필요
※ 탈탄소화 그리드를 위해 풍력(36%), 원자력(11-13%), 수력(5-6%), 바이오 및 지열(1%) 등 지속가능 에너지원 배치
 - (일자리 창출) '35년까지 태양광은 50만 명에서 150만 명의 일자리를 창출하고 청정에너지 전환 전반에서는 약 300만 개의 일자리 창출 전망
 - (그리드 유연성 확대) 전력의 '35년 75%, '50년 90%를 차지할 태양광·풍력의 유연성 및 복원력 향상을 위해 현재 30GW 수준인 에너지 저장 용량을 '35년 약 400GW, '50년 1,700GW로 확대
 - (보건 및 비용 개선 효과) 탄소배출량 감소와 대기질 개선으로 인한 경제적 효과는 청정에너지 전환 비용을 훨씬 상회하는 1.1~1.7조 달러로 추정되며, 기술 개발을 통한 발전 비용 절감으로 '35년까지 전기요금 인상은 필요하지 않을 전망
 - (비용 절감을 위한 기술개발 및 정책 필요) 탄소배출량 제한, 청정에너지 장려 메카니즘 등의 정책 지원 없이는 그리드 배출량이 60%만 감축되는 것으로 전망되어 태양광 발전 비용 절감을 위한 기술 개발과 태양광 설비 확충을 위한 정책적 지원 필요

17) Department of Energy, DOE Releases Solar Futures Study Providing the Blueprint for a Zero-Carbon Grid, 2021.09.08

미국 항공분야의 지속가능한 연료 확대 행정조치 발표 (White House, '21.9.9¹⁸⁾)

- 조 바이든 미국 대통령은 30억 갤런의 지속가능한 연료를 생산하여 2030년까지 항공 부문의 배출량 20%를 감축하고, 양질의 일자리 창출을 목표로 하는 '지속가능한 항공 연료 그랜드 챌린지(Sustainable Aviation Fuels (SAF) Grand Challenge)'를 발표('21.9.9)
 - 현재 미국 운송부문 배출량의 11%를 차지^{*}하는 항공부문 배출량 감축을 위해 에너지부, 교통부, 농무부, 국방부, 항공우주국, 연방조달청, 환경보호청 등 여러 정부기관이 참여하였으며, 다음과 같은 주요 내용을 포함
 - * 미국에서 출발하는 모든 비군사 항공편
 - 주요 내용은 △'30년까지 지속가능한 항공 연료 생산량을 최소 30억 갤런/년 수준으로 증대, △최소 43억 달러의 투자 기회, △항공 연료 효율의 최소 30% 향상을 위한 연구개발 확대, △연료 사용량 감축과 납 제거 및 공항 주변 대기질 개선을 위한 항공 수송 및 공항 효율 개선, △미국의 리더십 입증, △행정부 주도의 항공 기후 행동 계획 발표 등

[미국 에너지부, 항공 및 선박 배출량 감축을 위한 바이오 연료 연구에 6,500만 달러 투자('21.9.9¹⁹⁾)]

- 제니퍼 그랜홈 미국 에너지부 장관은 '지속가능한 항공 연료 그랜드 챌린지'의 일환으로 저탄소 바이오연료 생산을 위한 22개 프로젝트^{*}에 6,470만 달러 지원 발표
 - * NREL-옥수수를 활용한 탄소 집약도 및 비용 감축 연료 생산(280만 달러)
 - * Archer Daniels Midland-막 분리 시스템과 결합한 이소부탄을 발효를 통한 분리막 에너지 50% 절감(347만 달러) 등

미국 하원, 위대한 재건법 초안 공개 (House of Representatives, '21.9.25²⁰⁾)

- 미국 하원의 예산위원회(Committee on the Budget)는 미국 복지확대와 친환경 분야 투자 및 미국산 특혜를 포함한 대규모 투자법안인 '위대한 재건법(Build Back Better Act)'의 초안 공개 ('21.9.25)
 - △사회안전망 확충 △지역·소득 간 격차 해소 △친환경 에너지 사용 확대 등을 포함했으며, 친환경 에너지에 대한 대규모 투자를 통해 '30년까지 미국 내 친환경 전력 생산 비율을 80%까지 확대하는 것을 목표로 3조 5000억 달러를 투자할 계획
 - 특히 미국산 제품 사용과 노동 환경 개선들을 장려하기 위해 법안에서 명시하는 노동 조건을 만족할 경우 20% 및 친환경 발전시설 건설시 10% 추가 세액 공제, 미국 내 조립 전기차 구매 시 추가 세액공제 등을 포함²¹⁾

18) White House, FACT SHEET: Biden Administration Advances the Future of Sustainable Fuels in American Aviation, 2021.09.09

19) Department of Energy, DOE Announces Nearly \$65 Million for Biofuels Research to Reduce Airplane and Ship Emissions, 2021.09.09

20) House of Representatives, An Inflection Point for America: Budget Reconciliation Moves the Build Back Better Act Forward 2021.09.25

21) KOTRA 해외시장뉴스, 美 3조5000억 달러 투자법안 내, 친환경 및 미국산 특혜 조항 주요내용, 2021.10.18

과학의 한계 향상을 위한 기초 연구에 4억 달러 투자 발표 (Department of Energy, '21.10.1²²)

- 미국 에너지부(Department of Energy, DOE)는 청정에너지, 경제 및 국가 안보 목표 달성을 위해 고등 과학 컴퓨팅 연구, 기초 에너지 과학, 생물 및 환경 연구, 핵융합 에너지 과학, 고에너지 물리학, 핵물리학, 동위 원소 R&D, 생산 및 가속기 R&D 등에 최대 4억 달러를 지원한다고 발표('21.10.1)
- DOE는 배터리 신소재 개발부터 핵융합에너지에 대한 과학적 기반연구까지 기초 연구에 대한 투자를 통해 미국의 과학 혁신 리더로서의 자리매김을 공고히 하고, 사회의 가장 큰 도전 과제를 해결하기 위해 과학 기술과 혁신 성과를 활용하려는 바이든 정부의 계획 달성을 지원

태양에너지 연구개발에 4,000만 달러 투자 (Department of Energy, '21.10.19²³)

- 미국 에너지부(Department of Energy, DOE)는 '35년까지 100% 청정 전력 달성을 위해 태양광 발전의 수명 및 신뢰성을 높이고 태양광 발전 및 저장 산업을 가속화하는 40개 프로젝트에 4,000만 달러 지원 ('21.10.19)
- (태양광) PV 시스템 수명을 50년으로 연장하는 세가지 프로젝트에 450만 달러 투자
- (집광형 태양열(CSP)발전) 태양열을 활용해 태양에너지로 연료와 화학물질을 생산하는 CSP플랜트를 개발 하는 13개 프로젝트에 2,500만 달러 투자
- (열저장) 최소 10시간의 전력을 저장 및 전달 할 수 있는 3개 프로젝트에 400만 달러 투자해 장주기 에너지 저장샷(Long Duration Storage Shot) 지원
- (PV 및 CSP 기술 진보) 2년 이내 결과가 도출되는 새로운 아이디어를 위한 초기 21개 프로젝트에 600만 달러 투자

22) Department of Energy, DOE Announces up to \$400 Million for Basic Research to Advance the Frontiers of Science, 2021.10.01

23) Department of Energy, DOE Awards Nearly \$40 Million for Grid Decarbonizing Solar Technologies, 2021.10.19



호주

'Post 2025 국가전력시장 설계 권고안' 연방·주 에너지장관 회의 상정 및 대외 공개
 (Australia's Energy Security Board, '21.8.26)²⁴⁾

- 호주 에너지안보이사회(ESB, Energy Security Board)는 「2025년 이후 국가전력시장 설계 최종 권고안(ESB Post 2025 Market Design Final Advice to Energy Ministers)」연방 및 주정부 에너지 장관 회의에 제출('21.7.28) 및 대외 공개('21.8.26)
- 2025년 이후 국가전력시장 개편 과정에서 추구하는 4대 중점분야별 권장사항 제공²⁵⁾

* 4대 중점분야 : ① 저탄소·신기술 기반으로 전력믹스 공급 안정성 보장, ② 시스템 안정성 및 내구성 보장,
 ③ 수요자 측면 참여 개방, ④ 계통 접근 및 송전

추진방향	권장사항
① 전력믹스 균형보장(Resource adequacy mechanisms and ageing thermal retirement) - (목표) 인센티브 제공 → 다양한 전력믹스 구성 → 노후 석탄발전 폐쇄 대응	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 발전설비용량 메커니즘(capacity mechanism) 신설 ▪ 추가 전력공급 및 투자 조정 ▪ 시장 투명성 제고 ▪ 데이터 처리능력 향상
② 필수 시스템 서비스 제공(Essential system services and scheduling and ahead mechanisms) - (목표) 4대 필수 시스템* 서비스 개선 → 전력계통 안정성 확보 및 최적화 * 관성·주파수·운영예비·내구성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4대 필수 시스템 서비스의 가용성 및 투자 지원 ▪ 전력시장운영기구(AEMO) 등 시스템 운영 지원 ▪ 장기 개혁 필요성 파악 ▪ 서비스 변수 데이터 제공
③ 수요자 측면 참여 개방(Integration of distributed energy resources (DER) and flexible demand) - (목표) 분산전원 사용 프로슈머 편의 증진	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 양면시장(two-sided) 활성화 장애물 제거 ▪ 보상 체계 마련 ▪ 프로슈머 보호
④ 계통 접근 및 송전 개선(Transmission and access) - (목표) 신규 분산전원 소비자 도달비용 절감 → 대규모 재생 발전 전력망 인입	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재생에너지구역(REZ) 개발 지원 ▪ 송전 효율 및 관리 개선

- 발전설비용량 메커니즘*이 석탄화력발전소의 보조금이라는 비판과 필요성에 대한 의문 등이 제기되어 주된 쟁점으로 부각

* 예비·비상 발전수요에 대응 가능한 발전설비용량의 상시 유지에 대한 보상 제공

24) Energy Security Board, At a glance: Electricity market redesign advice publicly released, 2021.08.26

25) 주 호주 대사관, 호주 에너지전환 정책 동향(국가전력시장 개혁 권고안 및 쟁점), 2021.09.08

'해양 전력 인프라 법안' 발의 (Parliament of Australia, '21.9.2)²⁶⁾

- 호주 연방하원(House of Representatives), 해상풍력 등 해양 재생 에너지 투자 장려 및 개발 가속화를 위한 「해양 전력 인프라 법안(Offshore Electricity Infrastructure Bill 2021)」 발의
- 호주 연방해역 내 해양 에너지 프로젝트의 건설, 운영, 유지 관리 및 해체를 위한 프레임워크를 수립하고 절차를 간소화하여 다수의 해양 전력 프로젝트 개발 가속화
 - △종류별 면허 신설(상업, 연구실증, 송전 및 인프라 등 3개 면허), △작업자 안전보장, △해양 전력 인프라 (Offshore Electricity Infrastructure, OEI) 보호 등을 통해 투자 확실성 보장, 관련 산업 육성, 및 안전·환경보호 도모²⁷⁾
- 동 법안과 함께 해양 전력 인프라 등록 · 규제기관의 관리 · 감독 의무 수행에 따른 비용을 부과금을 통해 회수할 수 있도록 하는 「해양 전력 인프라(규제부과금) 법안 2021(Offshore Electricity Infrastructure(Regulatory Levies) Bill 2021)」을 부수 법안으로 제출

'청정수소허브 지원 프로그램' 개시(Australian Government, '21.9.22)²⁸⁾

- 호주 연방정부, 수소 산업 구축을 위한 12억 달러(AUD) 공약의 일환으로 호주 전역 산업지역을 거점으로 총 7개의 청정수소허브 구축을 위해 총 4억 6,400만 달러(AUD) 투자 및 허브구축 지원 프로그램 개시
- (예산) 기존 5개의 청정수소허브 구축을 위해 편성했던 3.14억 달러(AUD)에 추가로 2개의 청정 수소허브 추가 구축을 위한 1.5억 달러(AUD) 예산 증액²⁹⁾
- (프로그램) ① 초기개발, 타당성 조사 및 설계 작업 지원(Hub Development and Design Grants round), ② 허브 구현 지원(Hub Implementation Grants round 1) 보조금(grants) 지원 프로그램 개시
- (유망지역) Bell Bay(TAS), Darwin(NT), Eyre Peninsula(SA), Gladstone(QLD), Latrobe Valley(VIC), Hunter Valley(NSW) 및 Pilbara(WA)

호주 NSW 州 '2030년 탄소 배출량 '05년 대비 50% 감축 목표' 발표

(NSW Government, '21.9.29)³⁰⁾

- 호주 New South Wales 州, 2050년 넷제로 달성을 기여하기 위해 탄소 배출량 '05년 대비 '30년 감축 목표 기준 35%에서 50%로 대폭 상향(35% → 50%)
- 주 정부 전기차 보급 확대, 재생에너지 인프라 구축 등에 370억 달러(AUD) 이상 규모의 민간투자를 유치 하여 9,000개 이상의 일자리 창출 및 감축 목표를 달성할 계획

26) industry.gov.au, New legislation to encourage investment in offshore renewable energy, 2021.09.02

27) 주 호주 대사관, 호주 에너지전환 정책 동향(해양전력인프라 법안 발의), 2021.09.13.

28) industry.gov.au, Future hydrogen industry to create jobs, lower emissions and boost regional Australia, 2021.09.20

29) 주 호주 대사관, 호주 에너지전환 정책 동향(청정수소허브 지원 프로그램), 2021.09.30

30) nsw.gov.au, NSW set to halve emissions by 2030, 2021.09.29

‘2022년 탄소배출 감축기금(ERF) 개발 우선순위 발표’ 공개

(Australian Government, ‘21.10.1)³¹⁾

● 호주 청정에너지규제청(Clean Energy Regulator)과 산업·과학·에너지·자원부, 2022년에 개발할 탄소배출 감축기금(ERF, Emissions Reduction Fund) 우선순위 발표

- (2022년 ERF 개발 우선순위) ① 수송(전기자동차 및 수소차 충전 인프라 구축에 의한 감축 활동), ② 수소(가스망 청정수소 인입, 발전 및 저탄소 철강 부문 수소 활용 등), ③ 토지 기반 활동 연계 통합 농지, ④ CCUS or Carbon Recycling(단열재, 콘크리트 등의 산업 건축 자재 생산 등), ⑤ 사바나(Savanna) 화재 관리 및 탄소 저장고(pool) 및 식생 유형 확장

※ (2021년 ERF 개발 우선순위) ① 토양 탄소 흡수원, ② CCS, ③ 바이오메탄, ④ 조림/삼림, ⑤ 블루카본

‘NSW 수소 전략’ 발표(NSW Government, ‘21.10.13)³²⁾

● 호주 New South Wales 州, 2050 탄소중립을 목표로 30억 달러(AUD) 규모의 「NSW 수소전략」 발표

- 2030년 수소가격 2.8 AUD/kg 이하 달성 및 연간 11만톤 규모의 그린수소 생산을 목표로 최대 30억 달러(AUD) 규모의 인센티브 지원 추진³³⁾
 - (수소산업 개발 지원) 전략적 수소인프라 종합계획 마련, 수소사업 및 수소허브에 대한 전략적 토지 이용 계획 수립, 수소의 안전한 생산, 유통 및 활용을 위한 규제 체계 점검, 수소기술 개발 연구 지원 등
 - (수소산업 기반 구축) 헌터(Hunter) 지역 및 일라와라(Illawarra) 지역 내 수소허브 구축에 7천만 달러(AUD) 투자, 전략적 화물 물류망 내 수소충전시설 구축, 호주 최초 그린수소(가스 혼소) 발전사업(Tallawarra B)에 7천8백만 달러(AUD) 지원 등
 - (신속한 상업화 지원) 그린수소 생산 전력망 사용료 90% 면제, 각종 세재혜택 및 재정지원 확대, 그린스틸 등 저탄소기술 혁신사업 지원 확대, 수소상용차 1,800대(주정부 관용차 내 수소상용차 비중 20% 목표 포함) 보급 등

※ 2030년 목표 : ① 그린수소 생산(11만톤/년), ② 재생에너지 용량(12 GW), ③ 수전해 설비 용량(700 MW),
④ 수소 가격(2.8AUD/kg 이하), ⑤ 수소차(10,000대), ⑥ 수소 충전소(100기),
⑦ 가스망 혼합비율(10 vol. %), ⑧ 주정부 관용차 내 수소상용차 비중(20%)

31) minister.industry.gov.au, New ERF method and 2022 priorities announced, 2021.10.01

32) nsw.gov.au, NSW hydrogen strategy to drive investment, create jobs and power prosperity, 2021.10.13

33) 글로벌에너지협력센터, 호주 뉴사우스웨일즈(NSW)주 수소전략 발표, 2021.10.20



영국

'영국 전력·가스규제청(Ofgem) 전략 혁신 기금' 출시

(Office for Gas and Electricity Market, '21.8.31)³⁴⁾

- 영국 전력·가스규제청, UKRI(UK Research and Innovation) 및 Innovate UK와 협력하여 에너지 네트워크의 탈탄소화 혁신을 위해 £ 4억 5,000만 규모의 「Ofgem 전략 혁신 기금(Ofgem Strategic Innovation Fund)」출시
- 전략 혁신 기금은 4대 전략 부문(에너지 시스템 통합, 데이터 및 디지털화, 열, 수송)의 저탄소 에너지 전환 프로젝트에 활용될 예정

영국 전력·가스규제청 '전기차 보급 확대에 대비한 전략 보고서' 발표

(Office for Gas and Electricity Market, '21.9.4)³⁵⁾

- 영국 전력·가스규제청, 수송 부문의 온실가스 배출 감축을 위해 전기차로의 신속한 전환과 소비자의 비용 절감을 지원하는 「Enabling the transition to electric vehicles」보고서 발표³⁶⁾
- (추진전략) 전기차를 위한 네트워크 준비, 시스템 통합, 소비자 참여 유도 및 보호 측면에서 4대 우선순위 영역 제시
 - (네트워크) 전기차 및 전기차 충전소 확대에 따른 전력 수요 증가에 대비한 전력 네트워크 보강, 전기차 충전소의 전력망 연계 비용 절감을 통한 전기차 급속 충전소 보급 지원
 - (시스템 통합) 피크부하 시 전기차 소유자가 전기를 재판매할 수 있는 V2X 시스템, 스마트 충전 시스템의 구축을 통한 신속한 보급 확대 지원
 - (소비자 참여·보호) 전기차 및 관련 부품 개발을 통해 전기차 비용 절감을 유도하여 소비자의 수송부문 탈탄소화 참여 촉진

34) ukri.org, £450m fund to unlock innovation in gas and electricity networks, 2021.08.31

35) Ofgem, Enabling the transition to electric vehicles, 2021.09.04

36) KEA, 영국 Ofgem, 전기차 보급 확대에 대비한 전략 보고서 발표, 2021.10.12

영국 '넷 제로 전략(Net Zero Strategy: Build Back Greener)' 수립

(HM Government, '21.10.19)³⁷⁾

- 영국 정부, 「Climate Change Act 2008」의 Section 14에 따라 2050년 넷 제로를 달성하기 위한 경제 전 부문의 탈탄소화 계획을 포함한 「넷 제로 전략(Net Zero Strategy: Build Back Greener)」 의회 제출 및 영국의 2번째 장기저탄소발전전략(LEDS)으로 UNFCCC에 제출 예정³⁸⁾
- 영국 탄소 예산(UK Carbon budget), 2030년 국가 결정 기여(NDC), 2050년 넷 제로 목표를 달성하기 위한 접근 방식을 기반으로, 2030년 44만개의 고임금 일자리 창출 및 900억 파운드의 민간 투자 유치를 가능하게 할 「넷 제로 전략」 발표
- 전력, 연료 공급·수소, 산업, 난방·건물, 수송 등 경제 전 부문의 배출량 감축 정책과 경제 전반의 탈탄소화 전환 지원을 위한 지원 정책 제시

구분	핵심 정책	기대 효과
① 전력	<ul style="list-style-type: none"> • 공급 안정성을 전제로 '35년까지 영국의 전력 시스템 100% 탈탄소화' • 현 국회 임기 내 대규모 원자력 발전소에 대한 최종 투자 결정 확보, 소형모듈식원자로(SMR) 등의 미래 원자력 기술을 위한 미래 원자력 활성화기금(£ 1억 2,000만) 출시 • '30년까지 40GW 해상 풍력 보급과 함께 육상 풍력, 태양광 등 재생에너지 보급 확대 • '30년까지 1GW 북해 및 켈트해에 부유식 해상풍력 보급 (£ 3억 8,000만 투자 지원) • 에너지저장시스템 등 유연성 자원 보급 	<ul style="list-style-type: none"> • (일자리) '24년까지 59,000개, '30년 까지 120,000개 일자리 지원 • (투자확대) £ 1,500~2,700억 규모 공공 및 민간 추가 투자 유치 • (배출감축) '35년까지 전력 시스템 100% 탈탄소화'
② 연료공급·수소	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 탈탄소화 및 수소 수의 지원(IDHRS) 제도에 £ 1억 4,000만 투자('23년 최대 250MW 수전해 설비 용량 계약 수주 추진) • 영국 대륙붕에 대한 라이선스를 위한 신규 기후 양립성 체크포인트 도입 및 개정된 「Oil and Gas Authority(OGA) strategy」을 통한 석유 및 가스 산업 배출량 최소화 및 규제 <ul style="list-style-type: none"> * Industrial Decarbonisation and Hydrogen Revenue Support (IDHRS) scheme 	<ul style="list-style-type: none"> • (일자리) '30년까지 연료 공급 분야 10,000개 일자리 지원 • (투자확대) £ 200~300억 규모 공공 및 민간 추가 투자 유치 • (배출감축) 석유 및 가스로부터 배출량 50% 감축, '30년까지 5GW 수소 생산 용량 확보
③ 산업	<ul style="list-style-type: none"> • '35년까지 4개의 CCUS 클러스터 보급(Hynet and East Coast Clusters 등) • 산업 에너지 전환 기금(£ 3억 1,500만)을 통한 미래 유망 산업 부분 지원 • UK ETS(Emissions Trading Scheme)를 활용한 비용 효율적인 감축 장려 	<ul style="list-style-type: none"> • (일자리) '30년까지 54,000개 지원 • (투자확대) 최소 £ 140억 규모 공공 및 민간 추가 투자 유치 • (배출감축) '30년까지 포집규모 20~30MtCO₂의 CCUS 클러스터 보급(산업배출량 6MtCO₂ 포함)
④ 난방&건물	<ul style="list-style-type: none"> • '35년 이후 신규 가스 보일러 판매 금지 목표 • 저탄소 난방시스템을 도입하는 가정에 보조금을 지원하는 £ 4억 5,000만 규모의 보일러 업그레이드 계획(Boiler Upgrade Scheme) 추진 • 히트펌프 선도 기술 및 '28년까지 히트펌프 60만개 설치 목표 달성을 위한 Heat Pump Ready programme 추진 • 가스 요금과의 정책비용 재조정을 통한 저렴한 전기 제공 • 사회 주택 탈탄소화와 흡 업그레이드 보조금을 위해 £ 17억 5,000만 투자 및 '37년까지 공공 건물 배출량 75% 감축을 목표로 £ 14억 2,500만 투자 • '26년까지 난방시스템에서 수소의 역할을 알리기 위한 수소 시범 마을 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • (일자리) '20년대 중반 100,000개, '30년까지 최대 175,000개 지원 • (투자확대) 약 £ 2,000억의 공공 및 민간 추가 투자 유치 • (배출감축) '35년부터 가정·직장에서 모든 신규 난방기구 저탄소화

⑤ 수송	<ul style="list-style-type: none"> '35년까지 모든 자동차 배출가스 제로화 및 '30년 이후 신규 휘발유 및 디젤 자동차 판매 중단' 전기차 충전 인프라 및 무배출 차량 보조금에 추가 자금(£ 6억 2,000만) 지원 영국 차량 및 공급망의 전기화 지원을 위한 자동차 전환 기금(Automotive Transformation Fund, £ 3억 5,000만) 추가 할당 무배출 중량화물자동차(HGV) 기술 실증 및 확장 마을과 도시 여행 시 자전거 및 걷기를 장려하기 위해 £ 20억 투자 통합 버스망, 빈번한 운행, 버스 차선 구축 등에 £ 30억 투자 4,000대의 신규 무배출 버스 및 인프라 보급을 통한 지역 교통 시스템 전환, '40년까지 디젤연료(100%) 기차운행 중단 및 '50년까지 철도망 넷제로화 추진' 청정 해상 선박 및 인프라의 실증 및 확장 프로그램 추진 철도 전기화 및 도시 급행 교통 시스템 부문 투자 확대 '30년까지 10% SAF(sustainable aviation fuel) 보급 목표 및 SAF 플랜트 개발에 £ 1억 8,000만 투자 	<ul style="list-style-type: none"> (일자리) '24년까지 22,000개, '30년 까지 최대 74,000개 지원 (투자확대) 약 £ 2,200억 규모 공공 및 민간 투자 동원 (배출감축) 도로 수송 무배출화 및 배출 제로 국제 여행
⑥ 천연자원 · 폐기물 · F-가스	<ul style="list-style-type: none"> 농업 투자 기금 및 농업 혁신 프로그램 운영을 통한 저탄소 농업 혁신 지원 및 수익성 개선 이탄지 복원, 삼림 조성 및 관리 등을 위한 기후 기금 확대 및 토지 소유주의 토지이용변화(land use change) 지원 '50년까지 약 280,000 �ект어 규모 이탄지 복원, 삼림 조성 비율 3배 확대 및 현 국회 임기 말까지 식림 비율 가속화 천연자원, 폐기물 및 F-가스 전반에 걸쳐 넷제로 R&D 지원 (£ 7,500만) '28년부터 도시폐기물 생분해성 제거 기술 모색 등 	<ul style="list-style-type: none"> (일자리) 영국 조림 부문 '24년까지 1,900개 및 '30년까지 2,000개 지원 (투자확대) 약 £ 300억 규모 공공 및 민간 투자 동원 (배출감축) 삼림 조성 비율 3배 확대 및 현 국회 임기 말까지 식림 비율 가속화 (~30,000 �ект어/년)
⑦ 온실가스제거	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스제거(GGR, Greenhouse gas removal) 혁신에 £1억 투자 기업에너지산업전략부(BEIS, Department for Business, Energy & Industrial Strategy) 주도의 모니터링, 보고, 검증 작업에 산업계 및 학계 참여 	<ul style="list-style-type: none"> (일자리) 산업중심지의 신규 고속력 일자리 (투자확대) 약 £ 200억 투자 유치 (배출감축) '30년까지 최소 5MtCO₂/년 공학적 GGR 보급

- (Cross-cutting action) 넷 제로 혁신 프로젝트에 최소 £ 15억 지원, 저탄소 기술 개발 및 규모 확대를 위한 영국 인프라 은행(UK Infrastructure Bank) 활용 확대, 지속가능성 공개 제도(UK green taxonomy, 기후 관련 재무 공개 등) 도입, 넷 제로 전환 지원을 위한 인력 양성 기반 마련, 연례 이행점검 및 공개
- 동 전략과 함께, 영국 재무부(HM Treasury)는 영국의 탈탄소화 과정에서의 핵심 이슈를 분석한 「Net Zero Review」 발표
- 동 전략과 함께, 2035년 이후 가정 내 신규 가스보일러 설치 금지, 히트펌프 사용 촉구, 저탄소 난방 비용 절감 등의 저탄소 난방 및 건물 지원 정책을 담은 「Heat and buildings strategy」 발표³⁹⁾

37) GOV.UK, UK's path to net zero set out in landmark strategy, 2021.10.19

38) HM Government, Net Zero Strategy: Build Back Greener, 2021.10.19

39) GOV.UK, Plan to drive down the cost of clean heat, 2021.10.18



EU

2021 전략 보고서 발표(European Commission, '21.9.8)⁴⁰⁾

- EU 집행위원회는 다양해지고 경쟁적인 글로벌 질서에서 EU의 전략적 자율성에 대한 미래 지향적이고 다학문적인 관점을 제시한 '2021 Strategic Foresight Report : EU's capacity and freedom to act' 발표⁴¹⁾

- EU는 4가지 글로벌 트렌드*를 확인하고, 글로벌 리더십과 열린 전략적 자율성을 위한 기회를 포착하고자 10가지 전략을 제시

* ① 기후변화 및 환경문제, ② 디지털 초연결성과 기술 혁신, ③ 민주주의와 가치에 대한 도전, ④ 글로벌 질서와 인구 통계의 변화

[10가지 전략]

- ① 지속가능하고 회복력 있는 건강 및 식품 체계, ② 탈탄소화 및 저렴한 가격의 에너지 확보
- ③ 데이터 관리, 인공지능 및 첨단기술 역량 강화, ④ 주요 원료 확보 및 공급 다변화
- ⑤ 글로벌 표준에서 퍼스트 무버(first mover) 위치를 강화, ⑥ 탄력적이고 미래 지향적인 경제 및 금융 시스템 구축
- ⑦ EU의 야망에 부합하는 기술과 재능을 개발하고 유지, ⑧ 안보, 국방, 우주 접근 역량 강화
- ⑨ 평화, 안보 및 번영을 촉진하기 위한 글로벌 파트너와 협력, ⑩ 기관의 탄력성 강화

EU·미국, 글로벌 메탄 서약을 주도(European Commission, '21.9.18)⁴²⁾

- EU와 미국은 COP26에서 출범하는 전 세계 메탄 배출량 감축을 위한 이니셔티브인 '글로벌 메탄 서약 (Global Methane Pledge)'을 추진

- 가입 국가는 2030년까지 전 세계의 메탄 배출량을 2020년 대비 최소 30% 감축할 것을 약속

- EU, 미국, 영국, 아르헨티나, 가나, 인도네시아, 이라크, 이탈리아, 멕시코는 서약을 이미 완료
- 독일, 일본, 스웨덴, 파키스탄 등 24개국이 서약에 동참('21.10.11)하기로 하였으나 메탄 주요 배출국가인 중국, 러시아, 인도는 서약 의사를 밝히지 않은 상황

* 2018년 전 세계 메탄 배출량 : 중국 1,238.9Mt, 러시아 853.0Mt, 인도 669.3Mt, 미국 623.8Mt⁴³⁾

- 문재인 대통령도 국회 시정연설에서 '국제메탄서약'에 가입하겠다고 선언('21.10.25)

40) European Commission, 2021 Strategic Foresight Report : Enhancing the EU's long-term capacity and freedom to act, 2021.09.08

41) 신흥지역정보 종합지식포털, EU, 신산업전략 개편안으로 '개방형 전략 자율성' 강화, 2021.05.31

42) European Commission, Joint EU-US Press Release on the Global Methane Pledge, 2021.09.18

43) 한겨레, "메탄 배출 30% 줄이자"... 전 세계 30여개국 촉구, 2021.10.12

Horizon Europe 관련 추진 계획 발표(European Commission, '21.9.29)

- EU 집행위원회는 건강·기후·환경 등 인류가 직면해 있는 중대 문제 해결을 위하여 새로운 방식으로 2030년 까지 종합 솔루션을 도출하는 5가지 미션(Mission) 추진 계획을 발표⁴⁴⁾
- EU는 신규 Horizon Europe 프로그램(2021-2027) 내에 임무 개념을 도입, 연구 및 혁신을 시작으로 종합 실행이 필요한 5가지 미션(Mission) 설정
 - 2030년까지 5가지의 주요 복잡한 사회적 도전들을 해결하기 위해서는 유럽 전반에 걸친 종합(coordinated) 노력이 필요하다는 데 착안
 - 명확한 목표를 제시하는 도전적 주제를 통해 포용적이며 회복력 있는 유럽의 전환을 지원하고, EU의 정책 우선순위* 달성을 지원
 - * ① 유럽 그린딜, ② 디지털 시대의 유럽, ③ 유럽의 암 퇴치 계획, ④ 사람을 위한 경제, ⑤ 새로운 유럽 바우하우스, ⑥ EU 농촌 지역을 위한 장기 비전 등
- (예산) Horizon Europe은 Seed 펀딩 성격으로 첫 3년간(2021-2023) 19억 유로를 투입할 예정이며, 다른 EU 재정지원 프로그램에서 추가 지원

분야	주요 내용
기후변화 적응 (Adaptation to Climate Change)	<ul style="list-style-type: none"> · (목표) 2030년까지 150개의 기후 회복력(Climate resilient) 있는 유럽 지역 및 커뮤니티 지원 · (실행 계획) ① Horizon Europe을 통해 3년간(2021-23) 3억 6,830만 유로 투자, ② Mission Implementation Platform을 구축하여 참여지역 지원, ③ 60-100개 지역과 작업 시작 및 이후 50-100개 지역 추가 예정
암 (Cancer)	<ul style="list-style-type: none"> · (목표) 2030년까지 3백만 명 이상의 삶 개선 · (실행 계획) Horizon Europe을 통해 3년간(2021-23) 3억 7,820만 유로 투자 등
해양과 물 (Restore our Ocean and Waters)	<ul style="list-style-type: none"> · (목표) 2030년까지 우리의 해양과 물 복원 · (실행 계획) European Twin Ocean과 해양건강의 환경 모니터링 개선 디지털 지식 시스템을 통한 효과적인 물 관리 지원 등
기후중립 및 스마트도시 (Climate-neutral and Smart cities)	<ul style="list-style-type: none"> · (목표) 2030년까지 100개 이상의 기후 중립적이며 스마트한 도시 건설 · (실행 계획) ① Horizon Europe에서 3억 5,930만 유로 투자, ② Mission Platform을 통해 기술, 규제 및 재정 지원 등
토양 (Soil Deal for Europe)	<ul style="list-style-type: none"> · (목표) 건강한 토양 전환을 이끌 100개의 리빙랩과 등대 신설 · (실행 계획) ① Horizon Europe을 통해 3년간(2021-23) 3억 2천만 유로 지원, ② 토양 탄소 격리에 관린 국제 연구 컨소시엄 및 100개의 리빙랩과 등대 네트워크를 위한 Coordination platform 출범

44) 주 벨기에 유럽연합 대한민국 대사관, EU 집행위, 호라이즌 유럽 관련 추진계획 발표, 2021.10.22



독일

「수소경제 가치사슬 구현을 위한 권고안」 발표⁴⁵⁾(BMWi, '21.9.10)

- 독일 수소 연구 네트워크에서는 '수소 제품 및 부가 제품 생산, 인프라 및 시스템 통합, 수소 사용, 안전·수용성·지속 가능한 시장 도입' 4개 부문에 대한 기술 및 산업정책 권고안을 제시

※ 수소연구네트워크(Forschungsnetwerk Wasserstoff)는 독일의 국가 수소 전략 사업의 일환으로 시작되었고, 수소 관련 개방형 융합형 포럼을 통해 다양한 정책 의견을 수렴

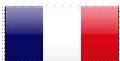
- (수소 제품 및 부가 제품 생산) 수소 가치사슬의 경제효과 및 환경 영향 분석, 수소 공정열, 촉매 및 관련 소재 통합, 운영, 관리, 수소·부가 제품 생산에 관련된 전체 생산 공정 최적화 등
- (인프라 및 시스템 통합) 시스템 최적화, 수소 시스템 도입을 통한 수익 모델 구축, 공급망에서의 높은 수준의 안전성, 전체 시스템 지속가능성 및 탄력성 강화
- (수소 사용) 안전하고 효율적인 H₂ 연소를 위한 기술 개발(버너 개발, 엔진 개발, 화염 모니터링, 배출 등)
- (안전, 수용성, 지속 가능한 시장 도입) 수소 기술 관련 안전 규정, (글로벌) 표준 마련, 신기술 수용 및 지속 가능성, 시장 도입에 따른 효과에 대한 전체론적 시각 필요

2045년 기후중립국 목표 달성을 위한 4대 부문 범부처 혁신전략 제안⁴⁶⁾(ACATECH, '21.9.20)

- 독일한림공학원(ACATECH)은 2045년까지의 기후중립국 목표 실현을 위해 4대 긴급 혁신 이행 분야를 정의하고 이를 위한 정책 활동의 강화를 권고
- 경제성장 개념에서 자원 소비 비중을 최소화함과 동시에 생산성과 국가 경쟁력 향상과 이를 위한 정치권의 강력한 혁신 추진을 강조

분야	주요 내용
효과적인 기후 및 환경 보호	<ul style="list-style-type: none"> 기후중립으로의 전환 및 에너지 시스템 확장 : 재생에너지, 전력망 확장, 에너지 효율 향상 관련 활동에 대한 행정적인 장애요소를 제거하고 탄소 가격 책정에 대한 인센티브 제공, 디지털화를 통한 유연하고 스마트한 에너지 분산 시스템 구축 순환경에 대한 혁신 강화 : 순환경 전략 구현을 위한 구속력 있는 목표와 이를 측정하기 위한 지표 개발, 순환경 혁신 제품 비즈니스 모델을 개발하기 위한 리빙랩 구축
디지털 주권	<ul style="list-style-type: none"> 유럽 데이터 경제 역량 강화 : 미래 모빌리티 등과 같은 뚜렷한 부가가치 실현 가능 영역을 위한 데이터 공간 프로젝트 추진 양자 컴퓨팅으로 대표되는 미래 기술을 사전에 포착하고 지원 : 지속 가능한 상용화를 위한 혁신 기술 발굴 지속
모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> 운송부문에서 기후 목표 달성 : 승용차/상용차 전동화 지속 추진 및 에너지 효율 향상, EU 전체에서 수요 기반, 사용자 친화적 충전 인프라 확대 개방형 기술혁신과 디지털화를 통한 미래 지향적 교통 설계 : 다중모드 모빌리티 촉진을 위한 디지털 교통 인프라 구축, 자율주행·커넥티드 드라이빙 도입 가속화 기술/사회 구조 변화에 대한 사회적 수용 확대 : 미래 모빌리티 리빙랩 체험 기회 확대 등
보건 및 생명과학	<ul style="list-style-type: none"> 현대 의학을 시스템 관점으로의 패러다임의 전환을 요구하고, 경험 기반에서 지식기반 의학으로의 변환, 디지털화와 건강 데이터 적극 활용, 생명공학 분야 혁신 강조

45) 글로벌 과학기술정책정보 서비스, 2021.09.10



프랑스

'프랑스 2030' 발표⁴⁷⁾(Government.fr, '21.10.12)

- 에마뉘엘 마크롱 프랑스 대통령은 '프랑스 2030(France 2030)'이란 대규모 투자 계획을 발표하였고, 원전과 수소를 에너지 분야의 중점 산업으로 육성하겠다고 선언⁴⁸⁾
- 에너지, 교통, 바이오, 자본시장, 전자 부품, 농업 등을 망라해 향후 5년간 300억 유로(약 41조원)을 투자

분야	주요 내용 ⁴⁹⁾
에너지 (80억 유로)	① 혁신적인 소규모 원자로 개발 지원 ② 그린수소 선두주자 달성을 목표로 하며, 2030년까지 수전해 기가팩토리 2개 건설 ③ 산업의 탈탄소화
미래 운송 (40억 유로)	④ 200만 대의 전기차 및 하이브리드차 생산 ⑤ 저탄소 항공기 최초 생산
음식 (20억 유로)	⑥ 건강하고 지속가능하며 추적 가능한 식품에 투자
건강 (30억 유로)	⑦ 암 및 만성질환 치료제 20종 생산 및 미래형 의료기기 개발
문화	⑧ 창의적 문화 콘텐츠 제작 강국 지위 되찾기
우주 및 해양 (20억 유로)	⑨ 새로운 우주 모험 시도 ⑩ 심해저 관련 분야 투자

2022년 녹색예산 발표⁵⁰⁾(Ministère de la Transition écologique, '21.10.11)

- 프랑스 정부는 2022년 녹색예산 규모를 발표하였으며, 2020년 298억 유로에서 2022년 325억 유로로 확대
- 녹색예산은 국가가 예산, 경제, 재정 정책을 생태적 전환의 도전 목표를 달성하도록 설계된 이니셔티브로
프랑스는 예산 규모에서 환경예산을 시행한 세계 최초의 국가
- 이번에 발표된 국가 예산의 환경영향 보고서는 ① 기후변화 대응, ② 기후변화에 대한 적응 및 자연적 위험
방지, ③ 수자원 관리, ④ 순환경제/폐기물 및 기술적 위험 방지, ⑤ 환경오염 대응, ⑥ 생물다양성과 자연/
농업/임업 지역의 보호를 대상

46) 글로벌 과학기술정책정보 서비스, 2021.09.20

47) 한국일보, 프랑스 하원 기후법 통과.. 기차로 2시간 30분 거리 항공기 못 뛰운다, 2021.05.05

48) 조선일보, 마크롱의 '프랑스 2030' 플랜...원전·수소로 두 날개로 난다, 2021.10.13

49) Government.fr, France 2030: an investment plan for the France of tomorrow, 2021.10.12

50) Ministère de la Transition écologique, Budget vert : Augmentation des dépenses favorables à l'environnement en 2022, 2021.10.11



덴마크

2030년 탄소 70% 감축 로드맵 발표⁵¹⁾(Danish Government's, '21.9.29)

- 덴마크 환경에너지부는 2030년 탄소 70% 감축 목표 달성을 위해 2025년까지 이행할 24개 과제를 포함한 로드맵을 발표

[24개 과제 목록]

- ('21년 7개) 녹색 공공조달, 탄소 포집 및 수송, 수소와 녹색 e연료 개발, 그린가스 전략, 농업 분야 녹색 전환, 1단계 녹색 세제 개편
- ('22년 7개) 대형 운송수단의 녹색 전환, 녹색 에너지 및 공급 분야, 기후 파트너십 2.0, 녹색 산업 제안, 항공운송 녹색 전환, 일상에서 기후 친화적 선택, 2단계 녹색 세제 개편
- ('23년 4개) 육상운송 및 해운 관련 지속가능한 연료, 현재 기후목표 재점검, 쓰레기 처리 및 순환경제, 공공 운송
- ('24년 3개) 농업 관련 녹색 기술 개발, 농업 분야 점검, 녹색 연구 개발
- ('25년 3개) 녹색 차량, 2035년 목표 설정, 기후 행동 계획

농업부문 온실가스 감축 합의⁵²⁾(The Danish Parliament, '21.9.29)

- 덴마크 의회는 농업, 삼림 부문에서 온실가스 배출량을 2030년까지 1990년 대비 각각 55%, 65% 감축하겠다고 합의
- 이 목표는 2030년까지 온실가스 배출량을 70% 감축한다는 덴마크 정부 실행계획의 일부로 법적구속력이 있으며, 이번 합의에 따라 농업 부문에서 2030년까지 이산화탄소 배출량을 740만 톤 감축할 것으로 예상



러시아

2060년 탄소중립 목표 발표⁵³⁾(러시아 정부, '21.10.13)

- 러시아 블라디미르 푸틴 대통령은 2060년까지 러시아가 탄소중립을 달성하겠다는 목표를 발표하였으며, 구체적인 전략은 COP26 개최 전에 발표할 예정
- 블룸버그가 입수한 탄소 전략 초안에 따르면 2019년 대비 2050년까지 이산화탄소 순배출량을 79% 감축하겠다는 내용이 포함

51) 글로벌에너지협력센터, 일일 국제에너지·자원 동향 Vol. 2021-135호, 2021.10.08

52) 글로벌에너지협력센터, 일일 국제에너지·자원 동향 Vol. 2021-135호, 2021.10.08

53) BloombergNEF, Putin Says Russia Will Target Carbon Neutrality by 2060, 2021.10.13

[저자]

한국에너지기술연구원 기후기술전략실 / Tel. 042-860-3549 / E-mail. hljeong@kier.re.kr

※ 본 “CT Brief”에 게재된 내용은 필자 개인(연구진)의 견해이며, 기관의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.
또한 본지의 내용을 인용할 때는 출처를 밝혀야 합니다.