

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



▶ **美 에너지부, Net-Zero Hubs**





▶ **CONTENTS**

I. Net-Zero Hubs 역할과 과제

II. Net-Zero Hubs 정책 방향

III. 결론

I

Net-Zero Hubs 역할과 과제

- ❖ 향후 30년은 지구 기후의 미래를 위해 매우 중요한 시기가 될 것임
 - 생명 유지 한계점인 2°C 상승의 온난화 현상 억제를 위해서는 2050년까지 전 세계 누적 탄소 배출량을 25~55% 줄여야 함
 - 30년 안에 전 세계 탄소 배출량을 절반으로 줄이기 위해서는 원자력의 잠재력을 활용하거나 인간을 달에 착륙시키는 것과 같은 지금까지 인류가 시도해온 프로젝트보다 더 큰 규모의 혁신과 동원이 필요함
- ❖ 1인당 CO2 배출량 최대국인 미국은 청정에너지 연구개발에 대한 혁신적인 투자를 통해 글로벌 탈탄소화 움직임에 앞장서야 할 의무가 있음
 - 초당적 기반 시설법안(Bipartisan Infrastructure Law, BIL)을 통해 청정에너지 및 그리드 투자에 650억 달러를 승인¹⁾ 및 전기 자동차 충전소 전국 네트워크 구축을 위해 75억 달러 승인을 통해 미국의 기후 위기 노력에 대한 출발을 알렸음
- ❖ 미국은 기후 위기 해결을 위해 수많은 R&D 노력 각각에 자금을 조달하는 동시에, Net-Zero 혁신 허브를 통해 특정 주제, 기술 및 기관에 자금을 집중할 필요가 있음
 - Net-Zero 허브는 청정에너지 실행과 관련된 독특한 기후 난제 대처를 위해 지리적으로 묶인 공공 및 민간 부문 시설, 실험실 및 대학의 구성
 - 주요 해결 과제로는 (1) 중공업의 탄소 제거, (2) 중요 광물의 탄력적인 공급망 구축 및 (3) 청정에너지 노동력/인력 개발이 있음
 - 여러 녹색 기술의 기초가 되는 리튬, 니켈, 코발트, 희토류 원소와 같은 중요한 광물이 모두 미국의 동맹국이 아닌 소수의 국가의 손에 쥐어져 있으며, 일부는 이전에 이러한 광물에 대한 수출 금지를 부과하는 등 자재에 대한 글로벌 공급망 탄력성이 매우 낮음
 - 청정에너지 노동력을 성공적으로 개발하기 위해서 구 에너지 경제에서 신 에너지 경제로 인력을 재교육하는 새로운 기준과 실행이 필요

1) Biden's infrastructure bill includes \$50 billion to fight climate change disasters
<https://www.cnn.com/2021/11/15/biden-signs-infrastructure-bill-how-it-fights-climate-change.html>

- 이를 위해 에너지부(DOE)는 각 지역/도시에 혁신 허브 구축을 위한 입찰 경쟁을 발표할 수 있으며, BIL의 자금을 사용하여 독특한 구조를 활성화할 예정
 - 실험 및 시연 수행을 위한 국립 연구소 활용을 위한 민관 파트너십 체결, 전 세계 최고의 인재 유치를 위한 펠로우십 및 비자 후원, 혁신 상업화를 지원하기 위한 장기 연방 구매 계약 발행 등이 포함

가. 중공업 탈탄소화

- ❖ 시멘트, 철강, 철 및 화학 물질과 같은 현대 생활 필수 요소를 생산하는 산업 부문은 매년 전 세계 CO2 배출량의 약 40%를 차지
 - 실제로 시멘트는 물 다음으로 세계에서 가장 많이 사용되는 물질
 - 중공업 제품을 만드는 데 필요한 극도로 높은 온도 공정 및 화학 공정에서는 화석연료가 생산 과정에 없어서는 안 될 가장 필수적인 요소임
- ❖ 신흥 경제국들이 기반 시설 프로젝트를 시작함과 동시에, 풍력 터빈, 전기 자동차 부품 및 탄소 포집 장비 등 청정에너지를 위한 시설 구축에도 상당한 양의 철강, 시멘트가 필요하기 때문에 중공업 재료에 대한 수요가 증가할 것으로 예상
 - 철강과 시멘트 2가지 제품만 해도 전 세계 탄소 배출량의 15%를 차지하는 가장 해로운 종류의 대기 오염을 일으키는 주요 원인으로 꼽힘
 - 이에 따라, 일부 전문가들은 역설적이게도 녹색 경제 규모 확대에 인하여 탄소 배출량이 오히려 향후 10년 이내에 역사적으로 높은 배출량을 보일 것이라고 전망
 - 이를 인식하고 미국은 2021년 5월 새로운 G7 산업 탈탄소화 의제를 수립²⁾하여 새로운 솔루션 추진을 주도
- ❖ Net-Zero 허브는 철강과 시멘트 제조 탈탄소화 기술에 집중하기 위해 차세대 제조 공정에 DOE의 새로운 4,200만 달러 자금 조달 및 지원³⁾
 - 철강과 시멘트 공정에서 화석연료를 사용하여 용광로를 극도로 높은 온도로 가열할 때와 철광석 및 석회석 분해 화학 반응 두 가지 과정에서 생성되는 부산물로 인해 CO2 발생
 - (가열공정 기술) 가열 공정을 변경은 어려운 과제였으나 스웨덴, 노르웨이 및 영국의 몇몇 혁신적인 연구 파일럿을 통해 가열 플라즈마 기술, 바이오매스 또는 수소를 사용한 가열 전기화⁴⁾를 기술적으로 달성할 수 있음을 보여주었음

2) Secretary Granholm Announces G7 Initiative to Decarbonize Heavy Industry
<https://www.energy.gov/articles/secretary-granholm-announces-g7-initiative-decarbonize-heavy-industry>

3) DOE Announces \$42.3 Million and New Industry Partnerships to Decarbonize American Manufacturing
<https://www.energy.gov/articles/doe-announces-423-million-and-new-industry-partnerships-decarbonize-american-manufacturing>

4) <https://www.iea.org/reports/cement>

- **(철강 공정)** 철강의 경우, 수소를 통해 철광석 환원 공정에서 CO2를 완전히 제거할 수 있음
 - 그러나 탄소가 경도 및 용접성과 같은 바람직한 특성을 부여하므로 품질 영향을 받지 않도록 추가 연구가 필요함
- **(시멘트 공정)** 시멘트의 경우, 철강 생산에서 나오는 용광로 슬래그, 석고, 소성 점토, 분쇄 석회석 또는 화산재와 같은 특정 천연 제품을 포함하는 석회석을 분해하여 생성되는 중간 제품인 "클링커"를 대안으로 적용할 수 있음
 - 아직 사용 초기 단계이지만 Net-Zero 허브에서 추가 연구 및 성공적인 테스트를 통해 시멘트 공정 탄소 배출량을 거의 40% 감소시킬 수 있을 것으로 예상⁵⁾
- **(CCUS 기술)** 철강과 시멘트 공정의 탈탄소화 기술 장벽을 고려할 때, 현재까지 가장 유망한 솔루션은 배기 스트림에서 CO2를 제거하고 지하로 펌핑하여 다른 공정에서 활용할 수 있는 탄소 포집, 활용 및 저장(CCUS)이 유망함
 - 현재 온라인으로 운영 중인 CCUS 프로젝트는 27개에 불과하지만, IEA(International Energy Agency)는 앞으로 이 기술이 산업 부문 배출량의 약 20% 감소에 큰 기여를 할 것으로 전망
 - Net-Zero 허브가 지원하는 CCUS 주요 혁신 중 하나는 제한된 파일럿 규모에서만 입증된 칼슘 루핑 기술로 시멘트 클링커와 철강에서 생산된 석회를 사용하여 CO2 포집 효율을 향상⁶⁾시킬

나. 중요 광물 희소성 해결

- ❖ 집중적인 혁신이 필요한 영역으로 핵심 광물 부문이 있음
 - 전 세계적으로 동시에 청정에너지 전환을 시도하면서 구리, 리튬, 니켈, 코발트 및 희토류 원소(REE)와 같은 기술의 빌딩 블록은 이미 천문학적 수요를 보이고 있음
 - 실제로 구리 가격은 팬데믹 기간 70% 상승
 - 현재 미국은 35개 주요 광물 중 31개를 수입하고 있으며, 이 중 14개는 국내 생산이 전혀 이뤄지지 않고 있음
 - 미국 내에서 운영 중인 리튬 광산은 단 한 곳뿐임
- ❖ 주요 광물 희소성을 해결하기 위해 Net-Zero 허브는 공급망과 환경 취약성이 높은 광물 및 기술 대체품을 식별하고, 광산을 개방하여 국내 자원 접근성 확대, 광물 재활용 및 회수 기술을 개선해야 함

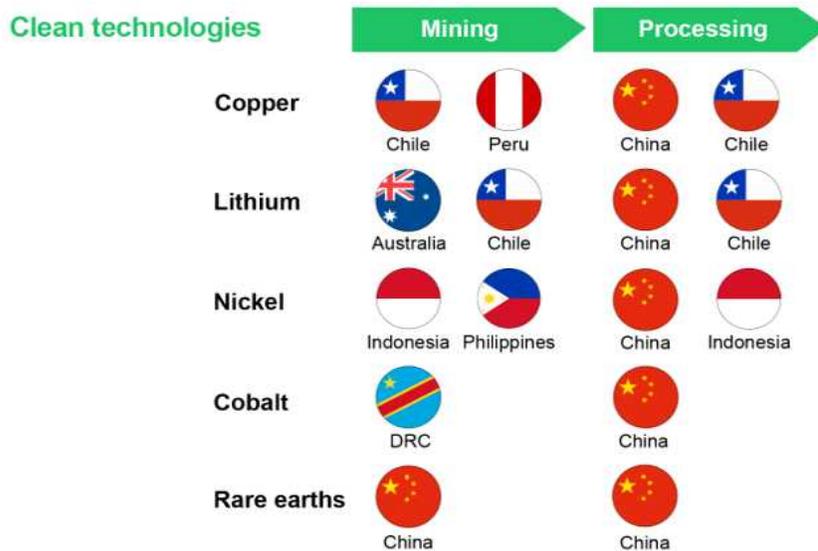
5) Low-Carbon Transition in the Cement Industry

<https://iea.blob.core.windows.net/assets/cbaa3da1-fd61-4c2a-8719-31538f59b54f/TechnologyRoadmapLowCarbonTransitionintheCementIndustry.pdf>

6) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750583618307898?via%3DIihub>

- 이러한 종류의 혁신이 없다면, 공급망을 통제하는 소수의 국가의 예측할 수 없는 가격 변동성, 공급망 혼란 등의 지정학적 힘이 청정에너지 정책에 큰 영향을 미치게 될 것임
- ❖ 풍력과 전기 자동차를 예로 들면, 두 산업 모두 희토류 원소인 네오디뮴으로 모터를 작동시키는데 필요한 자석을 제조하여 자재에 매우 의존적인 산업이며, 이 광물의 대부분은 중국에서 채굴 및 처리되고 있어 자재 글로벌 공급망 의존도가 높음
- 정치적 또는 무역적 갈등으로 인한 공급 부족이 발생할 수 있음
 - 중국은 이전에 어업 분쟁으로 일본에 대한 네오디뮴 및 기타 REE의 모든 수출을 금지(7)하였음
 - 이와 같은 일이 또 발생할 경우, 풍력 터빈은 비(非) 자석 또는 하이브리드 기어박스 구성으로 전환하기 적합하지 않으며, 영구자석 동기 모터(permanent-magnet synchronous motors)를 사용하는 전기 자동차의 생산이 중단되고 유도 모터(induction motors)와 같은 보다 초기 기술로 회귀해야 할 수도 있음

〈그림 1〉 청정에너지 주요 광물 공급 및 처리 국가



자료: IEA(2021), The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions

- ❖ Net-Zero 허브는 배터리 및 중요 광물에 대한 인프라 법안의 70억 달러 투자(8)를 활용하여 네오디뮴, 디스프로슘 및 테르븀과 같은 희토류가 발견되는 와이오밍, 텍사스 및 캘리포니아에 더 많은 광산을 열거나 대체 모터 설계를 확장하여 글로벌 공급망 의존을 낮출 수 있음
- 보다 직접적인 경로로, 전자 폐기물에서 광물 재활용을 개발하거나, 광산 현장 자체에서 향상된 회수를 개발할 수 있음

7) China Bans Rare Earth Exports to Japan Amid Tension <https://www.cnn.com/id/39318826>

8) DOE Fact Sheet: The Bipartisan Infrastructure Deal Will Deliver For American Workers, Families and Usher in the Clean Energy Future <https://www.energy.gov/articles/doe-fact-sheet-bipartisan-infrastructure-deal-will-deliver-american-workers-families-and-0>

- ❖ Net-Zero 허브는 배터리, 태양광 패널 및 개인용 전자 제품의 폐기물 흐름을 최적화하여 2차 공급원이 되도록 첨단 야금 분리(metallurgical separation) 기술을 개발해야 함
 - 또한 채광 잔여물, 슬래그, 폐기물 및 광미에 남아 있는 광물을 얻기 위해 로봇과 자율 드론을 이용한 첨단 추출 도구를 개발해야 함
- ❖ IEA는 파리 기후 협정의 약속을 준수하기 위해 2040년까지 청정에너지 기술에 대한 광물 요구량이 4배 증가할 것으로 추정하고 있음
 - 대안을 찾는 임무를 맡은 Net-Zero 허브는 청정에너지를 전 세계적으로 확장할 수 있도록 하는 데 매우 중요한 역할을 하고 있음

다. 청정에너지 인력 개발

- ❖ 감축이 어려운 분야에서는 기술 솔루션을 찾고 녹색 기술에 필요한 원자재 확보와 더불어 청정에너지 전환을 위한 숙련된 청정에너지 인력이 필요
 - 12개 주(州)에서는 2050년 또는 이전까지 유틸리티에 100% 청정 전력을 생성하도록 요구⁹⁾
 - 이를 달성하려면 인력 개발에 전례 없는 수준의 투자가 필요하며, Net-Zero 허브의 미래 청정에너지 3번째 임무 영역임
- ❖ 현재 화석연료 산업 부문에는 숙련되고 에너지 관련 기술에 정통한 인력이 많이 있음
 - 석유, 가스 및 석탄 부문은 주로 텍사스, 오클라호마, 루이지애나, 웨스트 버지니아, 켄터키, 와이오밍 및 몬태나주에서 거의 150만 미국인을 고용하고 있음
 - 언급된 주의 지리와 지형을 고려할 때, 실제 화석연료 일자리가 있는 곳과 재생 에너지 발전이 이뤄지는 곳이 겹침
- ❖ 청정 전환이 느리지만 확실하게 진행됨에 따라 화석연료 산업에서 특정 종류의 직업은 사라질 것이며, 화석연료 경제의 노동자와 지역 사회가 녹색 경제에서 의미 있고 보수가 좋은 일자리를 찾을 수 있는 정당한 전환을 능동적으로 준비해야 하는 중요한 단계가 될 수 있음
 - 화석연료 산업 인력들은 이미 복잡한 장비와 기계를 조작하고 전기 시스템을 이해하는 데 고도로 숙련된 근로자들로서, 재교육 경로를 상당히 줄이고 쉬운 방향으로 실현하게 할 수 있음
 - 일부 도시에서는 전체 근로자의 30~50%가 화석연료 산업에 고용되어 있어, 이들에게 청정에너지 산업 내 기반을 제공하지 않음에 따라 생기는 사회적, 정치적 역풍으로 인해 소수의 선출 대표가 연방 및 주 차원에서 진행하는 청정에너지 정책 및 투자를 저해할 수 있음

9) <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources/portfolio-standards.php>

- ❖ 새로운 송전선로, 배터리 저장 및 재생가능 에너지 대한 연방 투자는 중요한 고용 원천이 될 수 있음
 - 인프라 법안은 다양한 부문에 걸쳐 연간 2백만 개의 일자리를 창출¹⁰⁾할 것으로 예상
 - 법안은 또한 새로운 에너지 일자리 위원회¹¹⁾를 설립하여 에너지 일자리의 개발과 배출을 감독하는 것을 포함하고 있음

- ❖ Net-zero 허브는 남서부 및 중서부 주에 위치해서 전력망, 청정 건물 및 산업 부문의 인력 개발을 위해 인프라 법안에서 지원하는 허브와 자원을 활용해야 함
 - Net-Zero 허브는 커뮤니티의 청년들을 대상으로 하는 견습 프로그램을 촉진할 수 있으며, 이를 통해 청정에너지 회사, 유틸리티 회사 및 에너지 효율 비즈니스와 연결할 수 있음
 - 미국 유틸리티 근로자 연합(Utility Workers Union of America)과 같은 연합 그룹의 육지 및 해상 풍력, 배터리 저장 및 태양광 발전 관련 커리큘럼을 모델링 할 수 있음
 - 한 가지 흥미로운 시너지 효과로 화석연료 공동체를 핵심 광물 생산과 가공을 지원하는 방향으로 바꾸는 것으로 이는 DOE가 현재 추진¹²⁾ 중인 접근법임
 - 또한 대학과 협력하여 고등학생이 대학 학점을 위해 재생 에너지, 전기 네트워크 및 기후 변화에 대한 수업을 들을 수 있는 프로그램을 만들어 궁극적으로 고등 교육에서 관련 직군에 대하여 더 쉽게 접근할 수 있도록 할 수 있음
 - 연방 기후 투자 혜택의 40%가 소외된 지역 사회로 흘러가도록 제정한 바이든의 Justice40 행정명령에 따라 저소득층과 소외된 지역 사회를 지원할 수 있는 기회로 활용할 수 있음

10) FACT SHEET: The Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act Creates Good-Paying Jobs and Supports Workers
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/03/fact-sheet-the-bipartisan-infrastructure-investment-and-jobs-act-creates-good-paying-jobs-and-supports-workers/>

11) DOE Fact Sheet: The Bipartisan Infrastructure Deal Will Deliver For American Workers, Families and Usher in the Clean Energy Future
<https://www.energy.gov/articles/doe-fact-sheet-bipartisan-infrastructure-deal-will-deliver-american-workers-families-and-0>

12) DOE Awards \$19 Million for Initiatives to Produce Rare Earth Elements and Critical Minerals
<https://www.energy.gov/articles/doe-awards-19-million-initiatives-produce-rare-earth-elements-and-critical-minerals>

II Net-Zero Hubs 정책 방향

- ❖ 각 Net-zero 허브는 여러 과제 중 하나를 해결하는 임무를 맡게 되며, 해결책 도출을 위해 최고의 인재를 한곳에 모을 수 있는 권한과 자금을 갖추게 됨
 - 개념 증명, 시연 프로젝트, 특허 및 보고서를 통해 각 허브는 미국과 글로벌의 청정 전환 가속화에 도움이 되는 일련의 지식을 제공할 것임
 - 허브는 기존 기술의 한계 개선이 아니라, 탈탄화 과제에 집중 대처하도록 특별히 설계되었음
- ❖ 야심찬 R&D 아젠다를 실행하기 위해 Net-zero 허브는 3가지 중요한 정책을 따라야 함
 - 3가지 정책을 통해 새로운 청정에너지 혁신을 위한 "죽음의 계곡"(기초 연구와 성공적인 상업화를 위한 생산 규모 확장 간의 격차)을 극복하는 데 도움이 될 것임

가. 특정 지역 중심의 인재 및 연구 집중

- ❖ 허브는 연구원, 엔지니어, 기업가, 학생, 벤처 자본가 및 정책 입안자와 같은 청정에너지 이해 관계자 전체 스펙트럼을 하나로 모으기 위해 노력해야 함
 - 애틀랜타, 뉴욕시, 시카고, 샌프란시스코, 델러스, 휴스턴과 같은 대도시는 대규모 국제 공항과 강력한 연구 대학 및 업계 관계자들이 중점적으로 위치에 있음
 - 이는 독일 전역 69개의 연구기관 네트워크인 Fraunhofer-Gesellschaft¹³⁾ 접근 방식을 모델링함
 - 네트워크는 배터리, 통합 에너지 시스템 또는 순환 경제와 같은 특정 연구 분야를 포괄하는 "동맹" 또는 "우수 클러스터"로 분류
 - 지리적 클러스터마다 집중된 주제 및 조정된 연구, 리소스 풀링을 통해 중복을 방지할 수 있음
- ❖ 더 많은 기술 협업 및 테스트를 위해 허브는 DOE의 국립 연구소 중 한 곳을 활용할 수 있음
 - 연구소는 숙련된 과학자를 보유한 최첨단 고품질 시설로 기술 혁신 촉진 실적을 많이 보유
 - 이 공공-민간 시설 공유의 하이브리드 모델은 CPRI(중앙 전력 연구소)¹⁴⁾를 통해 인도에서 성공을 거두고 있음

13) <https://www.fraunhofer.de/en.html>

14) <https://cpri.res.in/r-%26-d-schemes/completed-rd-projects>

- 지난 50년 동안 CPRI는 정부, 산업 및 유틸리티의 공동 협업 공간으로서 고압 전송선, 스마트 전력량계 및 마이크로 그리드의 혁신을 이끌어 옴

나. 장기적인 연방 자금 지원

- ❖ 협업 인프라를 통합하는 것은 비용이 많이 들어가며, 연구자들이 필요한 장비를 확보하고, 직원을 모집하고, 실험을 실행하고, 상업적 성공을 위해 새로운 기술을 확장할 시간과 자원을 갖도록 하려면 **장기적인 연방 지원이 중요**
- 이러한 정부 지원의 예로, 최종 제품이 상업적 이익을 내지 못할 경우 에너지 및 인프라 투자로 정부가 85억 달러의 대출을 보증해주는 일본의 Innovation Network Corporation¹⁵⁾가 있음
- ❖ 기반 시설법안의 가용 자금으로 2050년까지 모든 연방 운영을 탈탄소화하겠다는 바이든 대통령의 2021년 12월 행정명령에 따라 **Net-Zero 허브 생산량에 대한 정부의 장기 구매 계약을 확립에 진전이 있을 것임**

다. STEM 인재 접근성 확대

- ❖ 인력 개발 정책은 실험실 시설 접근 확대와 자금 지원을 넘어 세계 최고의 **STEM 인재를 유치할 수 있는 이민 정책을 포함해야 함**
- 수많은 이민자와 다문화로 구성된 미국 사회 자체가 R&D 인력 차별화 전략이 될 수 있음
 - Fortune 500대 기업 중 절반이 이민자 또는 이민자의 자녀에 의해 설립되었음
- Net-Zero 허브는 STEM 분야의 학부생 및 대학원생을 위한 J-1, O1-A 및 F-1 비자 접근을 확대함으로써 합법적 이민에 대한 장벽을 줄이기 위해 현 행정부의 노력을 활용해야 함

15) <https://www.reliableplant.com/Read/19072/ge-joins-japan's-new-tech-innovation-accelerator>

III 결론

- ❖ 청정에너지 미래 비전을 실현하기 위해 DOE가 즉시 취할 수 있는 두 가지 조치가 있으며, 이를 통해 대학 및 민간 부문과의 기존 파트너십을 활용할 수 있음
- ❖ 첫째, DOE는 기반 시설법안을 통해 받은 650억 달러를 평가하여, 어느 정도를 허브 구축과 지원에 사용할 수 있는지 결정해야 함
 - 일반적으로 이러한 노력은 민간 부문과 공동 자금으로 진행되지만, 연방 정부의 초기 시드 자본은 연방 정부가 해당 아젠다에 얼마나 중점을 두고 있으며, 관련 정책을 추진하고자 정부의 의지를 나타내어 업계와의 협력에 도움이 될 수 있음
- ❖ 둘째, DOE의 새로운 청정에너지 시범국(Office of Clean Energy Demonstrations)과 NSF의 국가 혁신 네트워크 I-Corp's Hubs 제휴 방안을 모색할 수 있음
 - NSF I-Corp Hub는 대학, NSF가 후원하는 연구원, 기업가, 지역 기업가 커뮤니티 및 기타 연방 기관의 네트워크로 연구자들이 기초 연구를 시장으로 전환하는 방법을 지원하고 있음
 - NSF가 구성한 기존 대학 및 기업 네트워크를 구체화하면 DOE 허브가 어디에 위치할 수 있는지에 대한 기준을 개선하는 데 도움이 될 것임
- ❖ Net-zero 허브는 미국 민간, 공공 및 학계 최고의 인재와 창의성을 결집시켜, 중공업 부문 배출, 중요 광물 및 청정에너지 노동력의 과제를 해결하는 데 집중할 것이며, 허브로부터 발생하는 기술과 관행이 향후 몇십 년 동안의 청정에너지 기술의 판도를 바꿀 것으로 기대

원문: Net-zero innovation hubs: 3 priorities to drive America's clean energy future
<https://www.brookings.edu/research/net-zero-innovation-hubs-3-priorities-to-drive-americas-clean-energy-future/>

글로벌 산업정책동향

美 에너지부, Net-Zero Hubs

발행일 | 2022년 3월

작성자 | 워싱턴대 거점 김은정 소장 (ejkim@kiat.or.kr)

문의처 | KIAT 국제협력기획팀 (jskim11@kiat.or.kr)

※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

※ 본 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우, 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.

※ 본 자료는 GT온라인 홈페이지(www.gtonline.or.kr)를 통해서도 보실 수 있습니다.

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



KIAT(한국산업기술진흥원)
미국 워싱턴 D.C. 거점
김은정 소장



KIAT
유럽 벨기에 거점
강주석 소장



KIAT
베트남 하노이 거점
임병혁 소장



KEIT(한국산업기술평가관리원)
미국 실리콘밸리 거점
박성환 소장



KEIT
유럽 독일 거점
박효준 소장



KORIL(한국이스라엘산업연구개발재단)
유럽 이스라엘 거점
최정인 소장