

# kiat

## 산업기술 동향 위치

2022-19호



### 이슈포커스

미국 생명공학·바이오제조 이니셔티브 출범 (美 White House, 9.12)

### 산업·기술동향

'22년도 넷제로 경제지수 (PwC, 9.21)

에너지 전환 팩트북 (BNEF, 9.22)

넷제로 철강의 필요성과 도입 방안 (WEF, 9.23)

글로벌 우주산업 동향 (日 일본항공우주공업회, 9월)

'22 글로벌 디지털경제 산업 시장 동향 분석 (中 첩산산업연구원, 9.9)

### 정책동향

디지털 자산의 책임 있는 발전을 위한 규범 발표 (美 White House, 9.15)

미국 외국인투자 심사 강화 행정명령 (美 White House, 9.16)

미국 반도체 생태계 활성화 제언 (美 PCAST, 9.20)

EC, 최대 52억 유로 규모의 수소가치사슬 지원 프로젝트 승인 (歐 EC, 9.21)

영국 성장 계획 2022 (英 HM Treasury, 9.23)

바이오제조 기술을 이용한 일본의 CO<sub>2</sub> 재활용 추진 (日 경제산업성, 9.27)

탈탄소 및 에너지 안보 강화를 위한 일본의 원자력 활용 (日 원자력위원회, 9.13)

중국 중소기업 특화 산업 클러스터 발전 촉진 임시 시행방안 (中 공업정보화부, 9.13.)

중국 원자재 산업 '3품' 실시방안 (中 공업정보화부, 9.16)



# kiat

## 산업기술 동향 위치

2022-19호



### 이슈포커스

미국 생명공학·바이오제조 이니셔티브 출범 (美 White House, 9.12)

### 산업 · 기술동향

'22년도 넷제로 경제지수 (PwC, 9.21)

에너지 전환 팩트북 (BNEF, 9.22)

넷제로 철강의 필요성과 도입 방안 (WEF, 9.23)

글로벌 우주산업 동향 (日 일본항공우주공업회, 9월)

'22 글로벌 디지털경제 산업 시장 동향 분석 (中 젠산산업연구원, 9.9)

### 정책동향

디지털 자산의 책임 있는 발전을 위한 규범 발표 (美 White House, 9.15)

미국 외국인투자 심사 강화 행정명령 (美 White House, 9.16)

미국 반도체 생태계 활성화 제언 (美 PCAST, 9.20)

EC, 최대 52억 유로 규모의 수소가치사슬 지원 프로젝트 승인 (歐 EC, 9.21)

영국 성장 계획 2022 (英 HM Treasury, 9.23)

바이오제조 기술을 이용한 일본의 CO<sub>2</sub> 재활용 추진 (日 경제산업성, 9.27)

탈탄소 및 에너지 안보 강화를 위한 일본의 원자력 활용 (日 원자력위원회, 9.13)

중국 중소기업 특화 산업 클러스터 발전 촉진 임시 시행방안 (中 공업정보화부, 9.13.)

중국 원자재 산업 '3품' 실시방안 (中 공업정보화부, 9.16)



## 산업기술 동향워치 2022년 19호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>미국 생명공학·바이오제조 이니셔티브 출범 (美 White House, 9.12)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생명공학 혁신 가속화, 미국의 바이오경제 성장, 바이오제조 발전을 위한 정부의 정책 추진 목표와 향후 방향성을 제시</li> </ul> </li> </ul>	1
산업 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'22년도 넷제로 경제지수 (PwC, 9.21)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- G20 회원국의 에너지 관련 CO<sub>2</sub> 배출량 감축 및 경제 탈탄소화 진행 상황을 추적</li> </ul> </li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>에너지 전환 팩트북 (BNEF, 9.22)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- '21년 CEM 회원국의 에너지 전환 기술 분야 투자 유치액은 7,050억 달러로 '20년 5,330억 달러에서 32% 증가하며 역대 최고치를 기록</li> </ul> </li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>넷제로 철강의 필요성과 도입 방안 (WEF, 9.23)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- '50년 철강 부문의 넷제로 경로 달성을 위해 추진해야 할 핵심 조치를 정리</li> </ul> </li> </ul>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>글로벌 우주산업 동향 (日 일본항공우주공업회, 9월)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상업 위성산업 시장 동향, 세계 위성 제조 실적, 로켓 발사 현황 등을 중심으로 '21년 글로벌 우주산업 동향을 개괄</li> </ul> </li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>'22 글로벌 디지털경제 산업 시장 동향 분석 (中 젠산산업연구원, 9.9)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- '20년 기준 글로벌 디지털경제 규모는 32조 6,100만 달러로 전년 동기대비 3.0% 상승하였으며, 전체 GDP에서 차지하는 비중 또한 '18년 약 40%에서 '20년 43.7%로 꾸준히 성장</li> </ul> </li> </ul>	7

구분	주요 내용	페이지
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>디지털 자산의 책임 있는 발전을 위한 규범 발표 (美 White House, 9.15)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 「디지털 자산(Digital Asset)의 책임 있는 발전을 위한 최초의 포괄적 프레임워크」 팩트시트를 발표하고 관련 시장의 안전성 확립을 도모</li> </ul> </li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>미국 외국인투자 심사 강화 행정명령 (美 White House, 9.16)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대미 외국인 투자의 국가안보 위험에 대한 감독 강화를 지시하고, 외국인 투자 심의 과정에서 고려되어야 할 국가안보 사안으로 핵심 공급망, 첨단기술, 투자 동향, 사이버보안, 개인정보 보호를 지목</li> </ul> </li> </ul>	9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>미국 반도체 생태계 활성화 제언 (美 PCAST, 9.20)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자국 내 반도체 생태계의 장기 건전성과 경쟁력 확보를 위해 취해야 할 주요 정책 조치를 권고</li> </ul> </li> </ul>	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EC, 최대 52억 유로 규모의 수소가치사슬 지원 프로젝트 승인 (歐 EC, 9.21)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소 가치사슬 내의 인프라 건설, 산업적 수소 보급, 연구·혁신을 지원하기 위한 두 번째 유럽공동이해관계프로젝트(IPCEI)인 'IPCEI Hy2Use'를 승인</li> </ul> </li> </ul>	11
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>영국 성장 계획 2022 (英 HM Treasury, 9.23)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인플레이션 억제와 경제 성장을 도모하기 위한 세부 정책 조치를 제시</li> </ul> </li> </ul>	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>바이오제조 기술을 이용한 일본의 CO<sub>2</sub> 재활용 추진 (日 경제산업성, 9.27)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- '바이오제조 기술을 이용한 CO<sub>2</sub> 재활용 프로젝트'의 연구개발 및 상용화 추진 방향을 정리</li> </ul> </li> </ul>	13
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>탈탄소 및 에너지 안보 강화를 위한 일본의 원자력 활용 (日 원자력위원회, 9.13)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- '탈탄소 및 에너지 안보' 강화를 뒷받침하는 탄소 무배출 전원으로서 원자력 발전의 역할을 점검</li> </ul> </li> </ul>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>중국 중소기업 특화 산업 클러스터 발전 촉진 임시 시행방안 (中 공업정보화부, 9.13.)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중소기업에 특화된 산업 클러스터의 발전 요건과 과제를 살펴보고, 관련 인증 절차와 중소기업 대상의 동태적 관리 조치 등을 명시</li> </ul> </li> </ul>	15
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>중국 원자재 산업 '3품' 실시방안 (中 공업정보화부, 9.16)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업 발전 방식 전환을 통해 다양한 응용 분야의 수요를 만족시키고 중국을 '제조강국, 품질강국'으로 육성하기 위한 원자재 산업 발전 목표와 추진과제를 명시</li> </ul> </li> </ul>	16

# 이슈포커스

## 미국 생명공학·바이오제조 이니셔티브 출범 (美 White House, 9.12)

- 미국 바이오경제 증진을 위한 바이든 대통령의 행정명령(EO 14081) 발동에 따라 ‘국가 생명공학·바이오제조 이니셔티브’가 출범
  - 생명공학은 미국 경제와 노동력 증진, 국민 삶의 질 및 환경 개선 기회를 제공할 수 있는 생물학 기반의 신규 서비스·제품 창출 잠재력을 보유하며, 보건의료 부문 외에도 기후·에너지 목표 달성, 식량 안보와 지속 가능성 증진, 공급망 확보, 경제 성장에 활용 가능
  - 이번 행정명령을 통해 생명공학 혁신 가속화, 미국의 바이오경제 성장, 바이오제조 발전 촉진을 위한 정부의 정책 추진 목표와 향후 방향성 등을 제시

### ■ 미국 생명공학 및 바이오제조 부문 정책 목표 및 방향

구분	상세 내용
정책 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (목표 1) 사회적 목표 달성을 뒷받침하는 생명공학·바이오제조 분야 기초 과학 역량에 투자</li> <li>• (목표 2) 생명공학 발전과 관련된 생물학적 위험 감축을 위한 구체적 조치 이행</li> <li>• (목표 3) 윤리적이고 책임감 있는 생명공학·바이오제조 활용 확립</li> </ul>
정책 방향	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 생명공학·바이오제조 주요 R&amp;D 분야에 대한 연방 투자 강화·조정</li> <li>② 보안, 개인정보보호, 책임 있는 연구 수행 원칙을 준수하며 생물학적 데이터 생태계를 육성</li> <li>③ 바이오제조 생산 능력 및 공정 개선·확장, 기초연구 결과 적용 가속화를 위한 시범사업 및 시제품화 증진</li> <li>④ 지속가능한 바이오매스 생산 촉진, 농산물 생산자·산림 소유주에 대한 기후 대응형 인센티브 창출</li> <li>⑤ 바이오 에너지 및 바이오 기반 제품과 서비스에 대한 시장 기회 확대</li> <li>⑥ 생명공학·바이오제조 증진을 위해 다양한 그룹의 숙련 인력 및 차세대 지도자 훈련 및 지원</li> <li>⑦ 생명공학 제품의 안전한 사용을 지원할 수 있도록 시스템 규정의 명확화·간소화 추진</li> <li>⑧ 생명공학 및 바이오제조 R&amp;D 수명주기의 기본으로서 생물 위해성 관리를 강화</li> <li>⑨ 바이오경제의 성장 및 평가, 관련 투자와 정책결정에 대한 정보 제공, 공정하고 윤리적인 발전을 도모하며 표준 촉진, 측정기준 설정, 시스템 개발을 추진</li> <li>⑩ 미국 바이오경제 보호를 위해 관련 위협과 리스크, 잠재적 취약성*을 예측·평가하는 미래 지향적·예방적 접근방식을 채택하고 민간 및 관련 이해관계자들과 협력                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해외 적대국의 디지털 침입, 조작, 유출 시도 등</li> </ul> </li> <li>⑪ 생명공학과 바이오제조업의 안전한 연구·혁신·제품 개발·활용 모범사례를 활성화하면서도 미국의 원칙 및 가치에 부합하는 방식으로 국제 사회와의 생명공학 R&amp;D 협력을 증진</li> </ol>

- 정책 추진을 위한 행정부의 모든 활동을 ‘국가 생명공학·바이오제조 이니셔티브(National Biotechnology and Biomanufacturing Initiative)’로 총칭하고 부처별 역할을 명시

▪ 국가 생명공학·바이오제조 이니셔티브 주요 조치

구분	주요 내용
사회적 목표 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(관련 부처·기관*)</b> 행정명령 발동 180일 내에 건강·기후변화·에너지·공급망 등의 사회적 목표 달성을 위한 생명공학·바이오제조 보고서를 작성하여 국가안보보좌관(APNSA)을 통해 대통령에게 보고 * 보건복지부, 에너지부, 농무부, 상무부, 국립과학재단</li> <li>• <b>(백악관)</b> ▲(과학기술정책실, OSTP) 보고서 권장사항 구현을 위한 계획 수립 ▲(관리에산실, OMB) 기존 생명공학 관련 예산 확인 ▲(대통령 과학기술자문위원회, PCAST) 행정명령 발표 180일 내에 미국의 바이오경제 경쟁력 확보를 위한 보고서 발표</li> </ul>
바이오경제 데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오경제 발전 촉진을 위해 광범위성·접근용이성·안정성을 보유한 고품질의 데이터 세트 확보를 골자로 하는 '바이오경제를 위한 데이터 이니셔티브'를 수립</li> </ul>
바이오제조 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(관련 부처·기관*)</b> 형평성 증진, 바이오제조 공정 개선, 관련 인프라 연계에 초점을 맞춰 건강·에너지·농업·산업 부문의 바이오제조 역량 확대 전략을 개발 * 국방부, 농무부, 상무부, 보건복지부, 에너지부, 국립과학재단, 항공우주국(NASA) ※ ▲(국립과학재단) 생명공학 등 신기술 발전을 위해 기존의 지역혁신엔진 프로그램 확장 ▲(상무부) 바이오제조 공급망 및 관련 기술 인프라 문제 해결 ▲(국방부) 관련 재료에 대한 산업적 제조역량 확대를 장려 ▲(에너지부) 바이오기술 개발 촉진, 상업화 장벽 저감 등을 위한 연구 지원</li> <li>• <b>(농무부)</b> 미국 바이오매스 공급망 복원력, 식량 안보, 환경적 지속 가능성 등을 위한 계획을 마련해 대통령에게 제출</li> <li>• <b>(국토안보부)</b> ▲바이오경제 관련 주요 인프라와 국가 핵심 기능의 취약성을 평가하고 이를 보호하기 위한 권고안을 국가안보보좌관(APNSA)에 제출 ▲바이오경제 인프라의 위험 완화를 위해 업계와의 협력을 강화</li> </ul>
바이오 제품 조달	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(조달 기관)</b> 바이오 기반 제품 조달 프로그램 수립, 행정명령 공표 2년 내 전 직원의 바이오 기반 제품 구매 교육 이수 추진, 행정명령 공표 180일 이내에 바이오 기반 제품 조달 실적 등을 관리예산실(OMB)에 보고</li> </ul>
바이오 기술 및 제조 인력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 미국인을 대상으로 생명공학·바이오제조 분야 훈련 및 교육 기회 확대 ※ 행정명령 공표 200일 내에 상무부, 노동부, 교육부, 국립과학재단 등은 기존의 연방 교육 훈련 프로그램을 조정·활용하고 다학제 교육 프로그램을 촉진하기 위한 계획을 수립</li> </ul>
바이오 기술 규제 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(관련 부처·기관)</b> 생명공학 제품 관련 복잡한 규제로 인해 기업 부담이 가중될 수 있으므로, 규제 명확성과 효율성 개선을 위해 ▲정책의 모호성, 규제 불균형, 불확실성 영역 식별 ▲각 기관의 규제 역할·책임·절차에 대해 대중이 이해할 수 있는 언어로 정보 제공 ▲규제 개혁 절차·일정 등의 계획 제출 ▲생명공학 규정을 통합한 웹사이트 구축 등을 추진</li> </ul>
생물 보안 생물 안전 위험 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생명공학, 바이오제조, 바이오경제 발전에 따른 리스크 완화를 위한 '바이오 안전 혁신 이니셔티브(Biosafety and Biosecurity Innovation Initiative)' 개시 및 관련 계획 수립 ※ 바이오 안전 적용 연구 및 바이오 보안 혁신 투자, 모범사례·관행을 강화하기 위한 연방 투자 추진</li> </ul>
추정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(상무부)</b> 바이오경제 추정 및 측정방식 개발을 지원하기 위해 관련 용어집을 제작</li> </ul>
바이오경제 위험 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(국가정보국)</b> 생명공학, 바이오제조와 관련해 진행 중이거나, 향후 발생할 국가안보 위협을 포괄적으로 평가하고 그 결과를 국가안보보좌관(APNSA)에 제출 ※ 국가안보보좌관은 국가정보국이 제출한 평가 결과 수령 120일 이내에 위험 완화 계획을 수립</li> </ul>
국제 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국과 글로벌 바이오경제를 촉진하고 보호하기 위해 ▲공동 연구 프로젝트, 전문가 교류 강화 ▲모범사례 도입 및 규제 협력 증진 ▲동맹국 등과의 협력 강화 등을 추진</li> </ul>

(참고 : White House, Executive Order on Advancing Biotechnology and Biomanufacturing Innovation for a Sustainable, Safe, and Secure American Bioeconomy, 2022.09.12.; White House, FACT SHEET: President Biden to Launch a National Biotechnology and Biomanufacturing Initiative, 2022.09.12.)



## 산업·기술 동향

### '22년도 넷제로 경제지수 (PwC, 9.21)

- 다국적 컨설팅기업 PwC가 G20 회원국의 에너지 관련 CO<sub>2</sub> 배출량 감축 및 경제 탈탄소화 진행 상황을 추적한 '넷제로 경제지수(NZEI)' '22년도판을 발표
  - '21년 글로벌 탈탄소화율\*이 10년 내 최저 수준인 0.5%로 나타나는 등 전 세계 탈탄소화 진행 상황이 지구 온도 상승폭 1.5°C 제한 목표 달성 경로에 크게 미달한 것으로 평가
    - \* GDP 1달러당 탄소집약도 또는 에너지 관련 CO<sub>2</sub> 배출량 감소율
  - 전 세계 에너지 관련 CO<sub>2</sub> 배출량의 약 80%를 차지하는 G20 국가의 '21년 탈탄소화율이 20년 만에 최저 수준인 0.2%를 기록하였으나, 미국 등 9개 국가는 전년 대비 상승
  - 전년도 지수에서는 1.5°C 상승 제한을 위해 전 세계적으로 달성해야 하는 연간 탈탄소화율을 12.9%로 추산하였으나, '21년 실제 탈탄소화율이 0.5%에 그침에 따라 목표 수치가 15.2%로 상향 조정
    - ※ 넷제로 도달을 위해 필요한 연간 탈탄소화율 15.2%는 지난 20년 동안 달성한 전 세계 탈탄소화율 평균보다 11배 가속화된 수치로, 이를 실질적으로 달성하기 위해서는 많은 어려움이 따를 것으로 예상
- G20을 중심으로 에너지 관련 CO<sub>2</sub> 배출량 전반의 탈탄소화율 추이를 추적한 결과, 남아프리카공화국이 경제 성장 대비 가장 높은 배출량 감소율(4.6%)을 기록
  - 미국·인도·일본·독일·프랑스 등 주요 경제국의 탄소 집약도가 증가한 가운데, 글로벌 넷제로 목표 달성을 위해 '30년까지 탄소 집약도를 77%까지 줄여야 하는 상황에 직면
  - 한국은 7번째로 양호한 탈탄소화율(-1.6%)을 기록하였으나, 전년도(-6.0%)보다는 둔화

#### ▣ '20~'21년 탄소 배출량 추이 ▣

구분	배출량	구분	배출량	구분	배출량
<b>글로벌</b>	<b>0.5% ▼</b>	<b>G7</b>	<b>0.1% ▲</b>	<b>E7</b>	<b>0.9% ▼</b>
브라질	5.6% ▲	일본	0.6% ▲	사우디아라비아	1.8% ▼
러시아	3.1% ▲	미국	0.1% ▲	캐나다	2.2% ▼
인도	2.9% ▲	멕시코	0.3% ▼	터키	2.7% ▼
이탈리아	2.3% ▲	아르헨티나	0.4% ▼	중국	2.8% ▼
독일	1.7% ▲	인도네시아	1.0% ▼	호주	3.3% ▼
프랑스	1.4% ▲	영국	1.5% ▼	남아프리카 공화국	4.6% ▼
EU	0.8% ▲	한국	1.6% ▼		

\* (E7) 브라질, 러시아, 인도, 중국, 멕시코, 인도네시아, 터키의 신흥 경제성장국 7개국을 통칭

(참고 : PwC, Net Zero Economy Index 2022, 2022.09.21.)

에너지 전환 팩트북 (BNEF, 9.22)

- 에너지 전문 조사기관 BNEF가 제13차 청정에너지장관회의(CEM)\*의 일환으로 「에너지 전환 팩트북(Energy Transition Factbook)」을 발간

\* (Clean Energy Ministerial) 청정에너지 개발 및 보급 확산을 위해 '10년 출범한 장관급 협의체로, 한국·미국·중국·일본·영국·인도·사우디아라비아·칠레 등 30개 회원국을 보유하고 있으며 미국 피츠버그에서 13차 회의를 개최(9.21~23)

- 전력, 운송, 산업분야에 대한 BNEF의 연구를 기반으로 청정에너지 투자 동향을 개관

- '21년 CEM 회원국의 에너지 전환 기술 분야 투자 유치액은 7,050억 달러로 '20년 5,330억 달러에서 32% 증가하며 역대 최고치를 기록

- CEM 회원국이 전 세계 에너지 전환 투자 총액의 90%를 점유하는 가운데, 중국은 전년 대비 69% 급증한 2,970억 달러를 유치하며 1위를 차지

※ 미국은 전년 대비 22% 증가한 1,200억 달러, 독일은 25% 증가한 480억 달러로 각각 2, 3위에 안착

- 2,600억 달러의 투자액을 확보한 전기 운송 부문이 가장 급격한 성장세를 나타내었고, 재생에너지 부문은 3,560억 달러로 전체 투자 유치액의 50% 이상을 확보

※ ▲(전기 운송 부문) 전기차 공급망에 대한 투자 급증과 소비자의 전기차 구매 증가로 투자액이 전년 대비 1,140억 달러 증가 ▲(재생에너지 부문) 태양광 발전의 강력한 성장세가 주 모멘텀으로 작용

- 전력 난방(Electrified heat), 원자력, 에너지 저장, 지속가능한 재료, 수소, CCUS 부문은 투자 규모가 상대적으로 작지만(총 12.7%) 지속적으로 성장

- '22년 상반기 전 세계 전기차 판매량은 430만 대로 전체 자동차 판매량의 13.2%를 점유

※ 유럽의 경우 '21년 3분기 이후 전기차 판매량이 전체 판매량의 20%를 상회

- 육상풍력·발전시설급 태양광이 가장 저렴한 신규 발전으로 자리매김한 국가가 글로벌 인구의 58%, 전력 생산의 2/3를 차지했는데, 가스·석탄 가격 상승이 이러한 추세를 추동

- '21년 풍력·태양광 발전 총량이 전년 대비 404TWh 증가한 것으로 분석되며, 풍력은 전 세계 발전량의 6.5%(1,864TWh), 태양광은 3.7%(약 1,000TWh)에 도달

- 글로벌 경제가 코로나19 팬데믹으로부터 회복되기 시작하면서 '21년 전 세계 석탄 화력 발전량이 전년보다 750TWh 급증

※ ▲'21년 전력 부문의 CO<sub>2</sub> 배출량도 전년 대비 7% 증가하며 사상 최고치인 13,601MtCO<sub>2</sub>e를 기록 ▲넷제로 목표를 논의하는 국가가 확대되고 있음에도 전 세계 온실가스 배출량의 1/6은 넷제로 달성 목표를 법제화한 국가에서 발생한 것으로 분석

(참고 : BNEF, Energy Transition Factbook, 2022.09.22.)

넷제로 철강의 필요성과 도입 방안 (WEF, 9.23)

● 세계경제포럼이 철강 업계의 탄소 배출량 감축을 위한 미션파트너십 파트너십\*의 철강 부문 넷제로 전환 전략을 소개

\* (Mission Possible Partnership) 탄소 배출량 다배출 분야인 ▲(산업) 철강, 알루미늄, 콘크리트·시멘트, 화학 ▲(운송) 항공, 해운, 트럭 배송 부문의 탈탄소화를 도모하는 기관·단체로 구성되었으며, 세계경제포럼의 지원을 받아 '철강부문의 넷제로 전환 전략'을 업데이트('22.9.19)

- 철강 부문은 자산의 수명주기가 길기 때문에 '30년 이후의 기존·신규 플랜트 투자'가 '50년 넷제로 목표에 부합하지 않을 경우 좌초자산으로 전략 가능
- '30년 이전 상업용 규모의 준넷제로 플랜트 가동이 필수적이므로, '철강부문의 넷제로 전환 전략'을 통해 철강 업계의 탈탄소화를 위해 도입할 수 있는 주요 기술\*을 식별
- \* ▲(천연가스 기반의 직접환원철 제강) 원유 기반의 철강 생산 대비 톤당 1톤 미만의 CO<sub>2</sub>를 절약하거나, 1차 철강 생산 평균 배출강도의 45%를 절약하는 효과 보유 ▲(탄소 포집·저장 장비) 탄소 배출 절감 확대를 위해 기존 고로의 전로(Basic Oxygen Furnace: 용선을 강으로 전환하는 제철 공정의 핵심 설비로 생산성과 직결)에 CCS를 장착 가능 ▲(무탄소 수소) 재생에너지 기반의 무탄소 수소 생산비용이 하락하면서 제강 사용에 있어 가격경쟁력이 상승 ▲(대기 중 탄소제거 기술 등) 온실가스 잔류 배출량을 감축
- '30년까지 CO<sub>2</sub> 톤당 52달러에 해당하는 추가 규제·정책 조치를 시행할 경우 '30년까지 33%의 탈탄소화 달성이 가능할 것으로 전망

● 이번 넷제로 전환 전략은 '50년 철강 부문의 넷제로 경로 달성을 위해 '20년대에 추진해야 할 핵심 조치를 도출

▣ 철강 부문 넷제로를 위한 '20년대 주요 조치

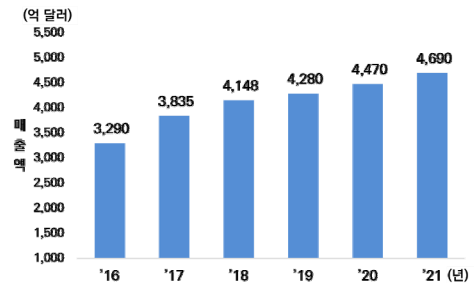
구분	주요 내용
정책 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (다자간 솔루션) ▲공평한 경쟁의 장을 조성하고 무탄소 철강 제품용 시장 구축 문제를 논의할 국제 포럼·동맹 결성 ▲저탄소 철강 제품의 안정적인 무역·거래 등급 표준 개발</li> <li>• (국가/지역 공급 인센티브) ▲(규제 개혁) 철강 및 지원 인프라 허가 절차 가속화·개선 ▲(투자) 최초 상업 규모 프로젝트에 대한 양허성·혼합 금융, 신용, 대출 보증, 설비투자(CAPEX) 지원금을 결합 ▲(인프라) 필수 인프라 및 원자재 관련 계획·전략을 조율</li> <li>• (국가/지역 수요 인센티브) 녹색 공공조달을 확대하여 산업 전략 지원 및 시장 창출 주도</li> </ul>
산업 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (공급 측 조치) ▲'30년까지 준넷제로 1차 제철소 70개 이상 배치 ▲지구온도 상승폭 1.5°C 제한 목표에 부합하는 배출 감축 목표 수립 ▲철강 가치사슬 및 업스트림 에너지 시스템 전반의 파트너십 구축</li> <li>• (수요 측 조치) 녹색 프리미엄*을 상쇄하기 위한 장기 지분 구매계약(off-take) 체결 * 온실가스가 덜 배출되는 친환경 제품을 소비하기 위해 지불하는 추가 비용으로 기술도입을 저해</li> </ul>
금융 조치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (자본 할당) 저배출 제강에 자본 제공 및 최초 프로젝트의 신용·유동성·운영 위험 관리 전략 공동 개발</li> <li>• (기후 연계성) 1.5°C 제한 목표에 따른 투자 원칙 구현, '30년부터 기후와 무관한 철강 투자 중단</li> </ul>

(참고 : WEF, What is net-zero steel, why do we need it and how do we achieve it?, 2022.09.23.; Mission Possible Partnership, Making Net-Zero Steel Possible, 2022.09.19.)

글로벌 우주산업 동향 (日 일본항공우주공업회, 9月)

- 일본항공우주공업회가 상업 위성산업 시장 동향, 세계 위성 제조 실적, 로켓 발사 현황 등을 중심으로 '21년 글로벌 우주산업 동향을 개괄
  - 상업 우주활동과 정부의 우주부문 지출로 구성되는 글로벌 우주산업 시장은 전년 대비 4.9% 증가한 4,690억 달러 규모로 성장('21, Space Foundation)

■ 글로벌 우주산업 시장 추이('16~'21) .



- 미국위성산업협회(SIA)\*에 따르면, '21년 세계 위성산업 시장은 3,860억 달러에 도달
  - \*\* Satellite Industry Association, 「State of the Satellite Industry Report」('22.6)
  - 위성산업 시장은 ①통신·방송 서비스를 제공하는 위성서비스 ②위성 제조 ③로켓 제조·발사 서비스 중심의 발사산업 ④지구국, 위성통신·관제·전화설비, 위성 휴대전화, 위성측위기기 등의 지상기기로 분류되어 왔으나, '21년부터 ⑤非위성산업\*을 추가
  - \* 정부의 우주 지출과 상업 유인비행 등을 포괄

■ 세계 위성산업 매출액 및 분야별 내역 추이 (단위: 억 달러) .

분야	'16	'17	'18	'19	'20	'21
위성서비스	1,277	1,287	1,265	1,230	1,178	1,180
위성 제조	139	155	195	125	122	137
발사산업	55	46	62	49	53	57
지상기기	1,134	1,198	1,252	1,303	1,353	1,420
총매출액	2,605	2,686	2,774	2,707	2,706	2,790

※ '21년 ⑤非위성산업 매출액은 1,070억 달러이나 기존 데이터와의 비교를 위해 표에서 제외

- '21년 글로벌 위성 제조 및 로켓 발사 실적은 전년 대비 각각 28%, 33% 증가
  - (위성 제조) 마이크로 위성급 이상 위성의 글로벌 제조 실적이 급속하게 증가하는 추세
  - \* (연도별 추이) '19년 289대 → '20년 1,090대 → '21년 1,448대(이 중 미국 SpaceX가 998대 제조)
  - (로켓 발사) 중국·미국·러시아·유럽·일본 등은 146차례 로켓을 발사했으며 그 중 11번 실패

(참고 : 日本航空宇宙工業会, 世界の宇宙産業動向(2021年版), 2022.09.)

## '22 글로벌 디지털경제 산업 시장 동향 분석 (中 前瞻산업연구원, 9.9)

- 중국 前瞻산업연구원(前瞻产业研究院)이 미국, 일본 등 주요국의 디지털경제 산업 동향을 살펴보고 지역별 경쟁 구도를 분석
  - 미국·중국·일본을 중심으로 5G 보급률, 데이터센터 분포 현황, 디지털경제 규모와 성장률 등을 비교한 결과 미국의 디지털경제 발전 규모가 현저히 앞선 것으로 평가
  - '20년 미국의 디지털경제 시장 규모는 중국의 약 2.5배이며, 중국은 코로나19 팬데믹으로 경제성장 속도가 다소 둔화되었음에도 9.6%의 높은 디지털경제 성장률을 기록
- '20년 기준 글로벌 디지털경제 규모는 32조 6,100만 달러로 전년 동기대비 3.0% 상승하였으며, 전체 GDP에서 차지하는 비중 또한 '18년 약 40%에서 '20년 43.7%로 꾸준히 성장
  - 선진국 디지털경제 규모는 전체의 74.7%(24조 4,000억 달러)로 개발도상국의 3배 수준
    - ※ 디지털경제 규모 세계 1위인 미국은 13조 6,000억 달러를, 2위 중국은 5조 4,000억 달러를 기록
  - 선진국의 디지털경제가 국가 GDP의 54.3%를 차지한 반면 개발도상국은 27.6%에 그치며, 디지털경제의 경제 성장 기여도가 선진국에서 더 높게 나타나는 것으로 분석
- 중국의 5G 보급률은 20.26%로 미국(5%)과 일본(2%)을 크게 상회하였으나, 데이터센터 분포 현황은 미국이 1위를 차지('20)
  - 5G 모바일 기술은 통신 속도 가속화와 대역폭 확장을 통해 디지털경제 발전 기반을 뒷받침하며 차량인터넷·산업인터넷 등 다양한 분야의 응용을 지원
  - 초대형 데이터센터 597개 중 약 40%가 미국에 위치한 가운데 중국은 10%를 점유하고 있는 것으로 나타났으며, 일본·독일·영국·호주 4개국 총합은 19% 수준으로 조사
- 디지털경제는 '디지털 산업화'와 '산업 디지털화'로 구분되는데\*, '18년 이후 디지털 산업화의 비중이 지속적으로 감소하는 것에 비해 산업 디지털화는 빠르게 증대되는 추세
  - '18~'20년 산업 디지털화가 국가 디지털경제에서 차지하는 비중을 검토한 결과, 미국은 약 88%, 일본은 약 86% 수준으로 높게 나타난 반면 중국은 약 80%에 머무르고 있는 실정\*\*

\* ▲(디지털 산업화) 기존 산업에 디지털 기술을 접목하여 산업 성장을 유도하고 업무 효율을 제고 ▲(산업 디지털화) 전자정보제조업, 정보통신업, 소프트웨어 서비스업 등 디지털 기술의 발달로 새로운 산업이 출현

\*\* 향후 산업 디지털화 심화에 따른 디지털경제 발전 여력이 존재한다는 해석도 가능

(참고 : 前瞻产业研究院, 2022年全球数字经济行业市场规模及区域竞争格局分析 中美日数字经济发展水平对比, 2022.09.09.)

# 정책 동향

## 디지털 자산의 책임 있는 발전을 위한 규범 발표 (美 White House, 9.15)

- 백악관은 암호화폐 등 「디지털 자산(Digital Asset)의 책임 있는 발전을 위한 최초의 포괄적 프레임워크」 팩트시트를 발표하고 관련 시장의 안전성 확립을 도모(22.9.15)
  - 미국 정부는 「디지털 자산의 책임 있는 발전 확립에 관한 행정명령(EO 14067)」(22.3.9)을 통해 관련 기술과 자산의 위험을 해소하고 잠재적 이점 활용을 위한 범정부적 대안 마련을 추진
  - 각 부처 및 기관은 행정명령의 6가지 우선순위 구현을 위한 규범과 정책 권장사항 마련에 협력하고, 다양한 이해관계자 의견과 전문성을 반영한 9건의 보고서를 대통령에게 제출

▪ **범정부 보고서의 주요 권장사항**

우선순위	주요 권장사항
소비자·투자자·기업 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 증권거래위원회(SEC)·상품선물거래위원회(CFTC) 등 규제기관은 권한에 따라 디지털 자산 분야의 불법 행위 관련 조사·집행 조치를 적극적으로 추진</li> <li>※ 소비자금융보호국(CFPB), 연방거래위원회(FTC)는 소비자 불만을 모니터링하고 불공정·사기성 관행 단속 노력을 확대</li> </ul>
저가의 안전한 금융 서비스 접근성 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 기관은 페드나우*와 같은 간편 결제 서비스 도입을 장려하기 위해 결제 서비스 제공업체의 혁신적 기술 개발을 지원하고, 재난·비상사태 관련 지급 또는 정부-소비자 간 결제 등 자체 거래건에 대한 간편 결제 시스템을 활용</li> <li>* (FedNow) 연방준비제도(FED)의 소액결제시스템</li> </ul>
재무 안정성 증대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재무부는 금융 기관과 협력하여 디지털 자산 정보를 공유하고 광범위한 데이터 세트 및 분석 도구를 활용함으로써 사이버 취약성 식별·완화 능력을 강화</li> <li>※ 디지털 자산 시장의 위험성 식별·추적·분석을 위해 관계 기관, 동맹국, 경제협력개발기구(OECD)·금융안정위원회(FSB) 등의 국제기구와 협력</li> </ul>
책임 있는 혁신 증진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학기술정책실(OSTP)과 국가과학재단(NSF)은 차세대 암호·사이버보안 및 개인 정보보호·디지털 자산의 환경위험 완화 방안 등 기초연구 착수를 위한 연구·개발 여건을 개발</li> <li>※ 재무부, 금융 규제기관은 금융 기술 개발 기업에 규제 지침, 모범사례, 기술 지원 등을 제공</li> </ul>
글로벌 금융 리더십 및 경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련 기관은 G7, G20, OECD, 국제자금세탁방지기구(FATF), 국제표준화기구(ISO) 등의 국제기구에서 디지털 자산 관련 작업을 선도하고 리더십을 확장</li> <li>※ 국무부, 법무부, 기타 집행 기관은 에그몽 그룹(Egmont Group) 등 글로벌 집행 기관·해외 협력기관과의 정보 공유 및 역량 구축을 위한 공조를 강화</li> </ul>
불법 금융 근절	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대통령은 디지털 자산 서비스 제공자에 대한 법률 적용 확대를 위해 정보유출방지 및 불법자금전송 관련 법률, 은행비밀보호법(BSA)의 개정 요청 여부를 평가</li> <li>※ 재무부는 디지털 자산 관련 법률·규제·감독 체제의 격차 파악을 도모</li> </ul>

※ 미국 정부는 효율적인 결제·거래, 기술 혁신, 금융 통합, 소비자 보호, 경제 성장 촉진을 위해 중앙은행 디지털 통화(CBDC) 도입을 모색하고, 잠재적 영향 및 구현 방안에 대한 논의를 지속할 예정

(참고 : White House, FACT SHEET: President Biden Signs Executive Order to Ensure Robust Reviews of Evolving National Security Risks by the Committee on Foreign Investment in the United States, 2022.09.15.)

**미국 외국인투자 심사 강화 행정명령 (美 White House, 9.16)**

- 미국 바이든 대통령이 대미 외국인 투자의 국가안보 위험에 대한 감독을 강화하도록 지시하는 행정명령(EO 14083)에 서명('22.9.16)
  - 정부는 국가안보 환경 변화에 따라 「외국인투자위험심사현대화법(FIRRMA)」에 규정된 외국인투자심의위원회(CFIUS)\*의 투자 검토 프로세스를 지속적으로 개선해야 할 필요성을 인식
    - \* (Committee of Foreign Investment in the United State) 대미 투자의 국가안보 영향을 검토·심사·승인 하는 부처 간 합동기관으로 재무부 등 16개 행정부처 대표로 구성
    - ※ 일부 국가가 미국의 국가안보를 저해할 목적으로 민감 데이터 및 기술에 접근하기 위해 외국인 투자를 이용한다는 점을 명시하고, CFIUS의 역할·역량을 행정부의 국가안보 우선순위(기술 리더십 유지, 데이터 보호 등)와 연계
  - CFIUS가 국가안보 위협의 진화에 따른 대응 역량을 유지할 수 있도록 관련 프로세스와 관행, 규정을 정기적으로 검토하도록 지시
- 외국인 투자 심의 과정에서 고려되어야 할 국가안보 사안으로 핵심 공급망, 첨단기술, 투자 동향, 사이버보안, 개인정보보호를 지목

▪ CFIUS의 외국인 투자 심사 고려사항 ▪

고려 사항	주요 내용
핵심 공급망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가안보 측면에서 특정 거래가 非국방 산업을 포함하여 미국 내 핵심 공급망의 복원력에 미치는 영향을 고려</li> <li>※ 국가안보의 기본요소인 특정 제조역량과 서비스, 광물자원, 기술의 소유권·통제권을 외국인에게 이전하는 해외 투자는 향후 핵심 재화·서비스 공급 차질 문제와 관련된 미국의 취약성을 증대</li> </ul>
첨단기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마이크로전자공학, AI, 생명공학 및 바이오제조, 양자 컴퓨팅, 첨단 청정에너지 및 기후적응 기술 등 국가안보에 영향을 미치는 분야의 특정 거래가 미국 기술 리더십에 미치는 영향을 심사</li> </ul>
투자 동향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단일 부문 또는 상호 연관 부문에서의 다중 기업 인수·투자에 해당하는 거래의 영향을 다각도로 검토</li> <li>※ 단일 분야·기술에 대한 외국인의 투자가 개별적으로는 그 영향이 제한적인 것처럼 여겨질 수 있으나, 과거 거래로부터 이어지는 투자 동향을 함께 살펴볼 경우 핵심 산업의 기술 이전 촉진, 국가안보 저해 등의 영향을 파악 가능</li> </ul>
사이버보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사이버 침입 또는 기타 악의적인 사이버 활동 수행 능력과 의도가 있는 외국인 투자로 인해 국가안보에 위험이 초래될 수 있으므로, 심사 대상 거래의 사이버보안 태세·관행·역량·외국인/제3자에 대한 사이버 접근 권한 제공 여부 등을 심의</li> </ul>
개인정보보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거래 심사 시, 민감 데이터에 접근할 수 있는 미국 기업과 해당 거래의 관련성 및 외국인 투자자·관계자의 국가안보 저해 데이터 악용 의도·능력 보유 여부를 검토</li> </ul>

(참고 : White House, FACT SHEET: White House Releases First-Ever Comprehensive Framework for Responsible Development of Digital Assets, 2022.09.16.)

미국 반도체 생태계 활성화 제언 (美 PCAST, 9.20)

- 미국 대통령과학기술자문위원회(PCAST)가 자국 내 반도체 생태계의 장기 건전성과 경쟁력 확보를 위해 취해야 할 주요 정책 조치를 권고
  - 반도체는 미국 경제와 국가 안보에 매우 중요한 요소이나\*, '90년 37%를 차지하던 미국의 글로벌 반도체 점유율이 현재 12%로 감소
    - \* 반도체는 미국의 네 번째 수출품으로 30만 명을 직접적으로 고용하고, 약 160만 개의 간접 일자리를 창출
  - 현재 최첨단 반도체의 90%가 미국 외 지역, 주로 아시아에서 제조되는 상황으로, 반도체 분야의 글로벌 리더십을 유지하기 위한 조치가 마련되지 않을 경우 일자리 상실, 공급망 리스크 증대, 기술 성장 둔화, 경제적 기회 감소 등을 초래 가능
- 「반도체과학법\*」을 통해 반도체 R&D에 할당된 110억 달러를 활용하여 국내 생태계 활성화 기반을 마련하고 글로벌 리더십을 재구축하기 위한 주요 조치를 제언
  - \* (CHIPS and Science Act) 산업 경쟁력 강화 및 반도체 제조업 증진을 위한 초당적 투자법으로, ▲상무부 산하 국가반도체기술센터(NSTC) 설립 ▲반도체 산업 발전을 위한 총 527억 달러의 자금 지원(반도체 제조 지원 390억 달러, R&D 110억 달러 등) ▲반도체 부문 매뉴팩처링 USA 프로그램 확대 등을 추진

· PCAST의 10대 권장사항 ·

구분	주요 내용
민관 협력	① (상무부) '23년까지 민관 파트너십의 독립 법인으로 국가반도체기술센터(NSTC)를 설립하고, 정부·업계·학계를 포괄하는 이사회 구성 ② (상무부) 국가반도체기술센터 창립헌장을 통해 고급 논리, 고급 메모리, 패키징 등의 주요 기술에 부합하는 지역 분산 모델에 시제품화 기능을 구축
교육 및 인재 양성	③ (상무부, 국립과학재단) 상호 협력하여 '23년까지 마이크로전자공학 교육·훈련 네트워크 구축 지원(향후 5년간 10억 달러 할당) ④ (상무부) 국가과학기술위원회(NSTC) 기금 투입 연구를 통해 연 2,500건의 장학금과 연구조교가 지원되도록 조치
혁신 증진	⑤ (국토안보부) 마이크로전자공학 고급 학위 이민 신청자에 대한 급행 서비스 제공 지원 ⑥ (상무부) '23년 말까지 반도체 스타트업을 위한 5억 달러 규모의 투자기금 조성 ⑦ (상무부) NSTC가 '25년 말까지 소프트웨어가 완비된 칩렛(Chiplet) 플랫폼을 구축하거나 이를 위한 자금을 지원하도록 조치
국가연구 의제 구축	⑧ (상무부) NSTC 연간자금의 약 30~50%가 국가 연구 어젠다*에 할당되도록 조치 * 재료·공정·제조기술, 패키징 및 상호 연결 기술, 설계 자동화 툴·기법, 반도체-시스템 보안 등 ⑨ (NSTC) NSTC 지원 연구 및 산업 구성원 전반의 협력을 통해 대응할 수 있는 전국적 대과제를 식별하고 자금을 지원 ⑩ (상무부 등) 연방 반도체 투자 활동의 가시성을 개선하기 위해, 연방정부 차원에서 업계 전반의 진행사항을 측정하고 투자 활용을 극대화

(참고 : PCAST, REPORT TO THE PRESIDENT Revitalizing the U.S. Semiconductor Ecosystem, 2022.09.20.)



## EC, 최대 52억 유로 규모의 수소가치사슬 지원 프로젝트 승인 (歐 EC, 9.21)

- EU 집행위가 회원국 지원규칙(EU State aid rules)에 기반하여 수소 가치사슬 내의 인프라 건설, 산업적 수소 보급, 연구·혁신을 지원하기 위한 두 번째 유럽공동이해관계 프로젝트(IPCEI)\*를 승인하고 'IPCEI Hy2Use'로 명명

\* (Important Projects of Common European Interest) 시장·시스템 실패와 사회 과제 극복을 위해 EU 내 전문지식, 재정자원 등을 결집하고 회원국 및 민간 기업 간 협력을 촉진하는 대규모 유럽 컨소시엄으로, IPCEI로 선정된 고위험 혁신 프로젝트의 경우 EU 보조금 금지 규정 적용을 예외적으로 면제

- IPCEI Hy2Use는 수소 분야 최초의 IPCEI인 Hy2Tech('22.7.15 승인)를 보완하게 되며, 특히 Hy2Tech가 담당하지 않는 수소 관련 인프라와 산업 응용분야에 주력

※ 공공 자금 54억 유로가 투입되는 Hy2Tech는 연료전지 기술 개발 등 모빌리티 부문의 최종 이용자에 초점을 맞추고 있으며 15개 회원국, 35개 기업이 참여

- 프랑스 등 13개 회원국\*이 공동으로 준비한 IPCEI Hy2Use에 최대 52억 유로의 공적 자금이 투입될 예정으로, 이를 통해 민간 투자 70억 유로가 추가적으로 확보될 수 있을 것으로 기대

\* 오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 그리스, 이탈리아, 네덜란드, 폴란드, 포르투갈, 슬로바키아, 스페인, 스웨덴

- 이번 프로젝트는 크게 ①대규모 전해조를 비롯한 재생/저탄소 수소의 생산·저장·운송을 위한 인프라 건설 지원 ②철강·시멘트·유리와 같이 탈탄소화가 어려운 산업 공정에 수소를 통합하기 위한 혁신적 기술 개발 부문을 중심으로 운영

- ▲('24~'26년) 대규모 전해조 운영 ▲('26~'27년) 혁신 기술 보급 ▲('36년) 프로젝트 전반 완료의 일정으로 진행될 전망

- 중소기업·신생기업을 포함해 한 개 이상의 회원국에서 활동하는 총 29개 기업이 IPCEI Hy2Use의 35개 프로젝트에 참여

- ①(수소 인프라 부문) 스페인 유틸리티 기업 Iberdrola, 녹색수소 플랜트 구축 프로젝트 H2-Fifty 등 20개 프로젝트 ②(수소의 산업적 응용 부문) 이탈리아 에너지 전환 기업 NextChem, 그리스 시멘트 기업 Titan Cement 등 15개 프로젝트를 포괄

※ 프로젝트 성공으로 순수익이 발생할 경우 보조금의 일부를 해당 회원국에 반환

- IPCEI 프로젝트를 통해 재생/저탄소 수소 공급이 증진됨으로써 천연가스 의존도를 저감할 수 있을 것으로 기대

(참고 : EC, State Aid: Commission approves up to €5.2 billion of public support by thirteen Member States for the second Important Project of Common European Interest in the hydrogen value chain, 2022.09.21.)

영국 성장 계획 2022 (英 HM Treasury, 9.23)

- 영국 재무부가 경제 성장률 2.5% 달성 및 인플레이션과 에너지 위기 대응을 위한 경제 활성화 전략으로 「성장 계획 2022(The Growth Plan 2022)」를 발표
  - 정부는 기업과 가계의 세금 인하, 고에너지 비용 문제 대처를 위한 정부의 에너지 요금 지원 등을 중심으로 인플레이션 억제와 경제 성장을 도모
  - ▲민간 투자 확대 ▲기업 지원 ▲고품질 인프라 구축 ▲주택 시장 활성화 ▲숙련 고용 확대와 노동자 지원 ▲에너지 가격 대처의 6개 분야에 대한 세부 정책 조치를 제시

■ 영국 성장 계획 분야별 세부 정책 조치

구분	주요 내용
민간 투자 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (자금 접근성 개선) 기업 자금 조달 유치 역량 제고를 위한 초기기업투자제도(SEIS)* 및 자사주옵션제도(CSOP)**의 투자 유치 한도를 확대하고 적격 기업 요건을 완화                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* Seed Enterprise Investment Scheme    ** Company Share Option Plan</li> </ul> </li> <li>• (연간투자공제 확대) 기업 설비투자에 대한 연간투자공제(Annual Investment Allowance) 한도액을 100만 파운드로 고정하여 기업의 투자 확대를 유인</li> <li>• (기관 투자자 투자 지원) 과학기술 분야 민간 투자 강화를 위해 최대 5억 달러 규모의 LIFTS(Long-term Investment for Technology &amp; Science) 경쟁 기금 발족</li> <li>• (투자지역) 국내 투자지역 도입을 위해 관련 부처, 지역 파트너와 협력</li> </ul>
기업 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (조세간소화국 폐지) 조세간소화국(Office of Tax Simplification)을 폐지하고, 그 권한을 재무부·국세청에 위임함으로써 조세 제도의 단순화를 도모</li> <li>• (법인세율 인상 취소) '23.4월 발효 예정이던 법인세율 인상안(19%→25%) 취소</li> <li>• (우회이익세* 인상 취소) '23.4월 발효 예정이던 우회이익세율 인상안(25%→31%) 취소                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* (Diverted Profits Tax) 다국적 기업의 고정사업장 회피, 공격적 탈세전략 등에 대응하기 위해 설계된 세금</li> </ul> </li> <li>• (주류 관세 개혁) 고인플레이션 상황에 따른 기업·소비자 지원을 위해 주류 관세율을 동결('23.2.1)</li> <li>• (쇼핑 부가세 면제) 소매·관광 산업 진흥을 위한 부가가치세 면제 쇼핑 제도 도입</li> </ul>
고품질 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (인프라 구축) 동의 절차 간소화를 통한 통신사의 전신주용 사유지 접근 용이화 등 인프라 시설 제공을 가속화하기 위한 부문별 계획 변경 추진</li> <li>• (토지인지세 기준 완화) '22.9.23부로 부동산 구매 시 토지인지세(SDLT) 납부가 필요한 부동산 가격 기준을 12.5만 파운드에서 25만 파운드로 상향                     <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 생애 최초 주거용 부동산 구매자의 인지세·토지세 납부 기준액을 30만→42.5만 파운드로 인상</li> </ul> </li> </ul>
주택시장 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (공공 토지 판매) 정부 부처가 보유하고 있는 잉여 토지 매각을 통해 수입을 확대할 수 있도록 재무부 규정을 변경</li> </ul>
노동자 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (소득세율 완화) 당초 예정보다 12개월 빠른 '23.4월까지 소득세 기본세율을 1%p 인하</li> <li>• (건강보험 인하) '22.11월부터 1·4등급 국민보험료 부담금(NICs) 1.25%p 인하 및 '23.4월로 예정되어 있던 사회복지건강부담금 도입을 취소해 자영업자 등의 부담 완화</li> </ul>
에너지 가격 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (가계 에너지요금 지원) 에너지가격보증제(EPG)를 통해 전기·가스 요금을 제한하여 '22.10월부터 2년간 가계 평균 에너지 요금이 연간 2,500파운드로 감축될 수 있도록 조치</li> <li>• (에너지 기업 지원) 에너지시장자금지원제도(EMFS)로 에너지 기업의 자금 유동성을 뒷받침</li> </ul>

(참고 : HM Treasury, The Growth Plan 2022, 2022.09.23.)

**바이오제조 기술을 이용한 일본의 CO<sub>2</sub> 재활용 추진 (日 경제산업성, 9.27)**

- 일본 경제산업성이 ‘바이오제조 기술을 이용한 CO<sub>2</sub> 재활용 프로젝트’의 연구개발 및 상용화 추진 방향을 정리
  - OECD은 글로벌 바이오 시장이 '30년 약 200조 엔 규모까지 성장하고, 산업별로 공업 39%, 농림수산 36%, 보건·의료 26%의 시장 점유율을 나타낼 것으로 예상
- (연구개발) 탄소중립 달성을 위해서는 CO<sub>2</sub>를 원료로 한 바이오제조 제품 상용화가 중요하므로, '22~'30년 동안 동 프로젝트에 1,767억 엔을 투입할 방침
  - CO<sub>2</sub>를 직접 원료로 활용하는 바이오제조를 목표로 ①미생물 설계 플랫폼 기술 고도화 ②미생물 개발·개량 ③미생물을 통한 제조 기술 개발·실증 등을 추진
  - ※ 이 과정에서 유용 미생물(EM) 개발 기간을 프로젝트 개시 연도 대비 1/10로 단축하고, CO<sub>2</sub>를 활용해 물질을 생산할 수 있는 미생물을 개발하여 제품 제조 비용을 대체 제품의 1.2배 이하까지 절감할 수 있을 것으로 기대
- (상용화) 향후 10년간 집중 연구개발로 저비용화를 실현함으로써 '40년경부터 온실가스 감축 및 경제 파급 효과를 본격적으로 달성하기 시작
  - 배양에 적합한 미생물 개발을 통해 대기 중의 CO<sub>2</sub>를 원료로 하는 바이오제조 기반기술을 확립하고 '40년경부터 실용화에 돌입(녹색성장전략, '21.6)
  - 바이오제조 제품을 통한 CO<sub>2</sub> 감축 효과가 예상되는 분야는 소재·화학섬유·동물성섬유·연료·식품·어업용 사료 등이며, '50년 글로벌 온실가스 감축량은 42.1억 톤, 경제적 파급 효과는 199.4조 엔에 달할 것으로 추산

**· CO<sub>2</sub>를 원료로 한 바이오제조 기술 상용화 개요 ·**

직접적인 조정이 가능한 부분		경제·사회 등의 변화			
투입	연구개발	산출	단기 성과	중장기 성과	영향
예산 ('22~'30년) 1,767억 엔	유용 미생물 개발을 촉진하는 유전자 변형 플랫폼 기술 고도화 160억 엔	미생물 개량 플랫폼 기술 확립 및 고도화 [측정지표] 유용 미생물 개발 기간 [ '30년 전망 ] '22년 대비 약 1/10	'40년 온실가스 감축 효과 [측정지표] 온실가스 감축량 산출치 [ '40년 전망 ] 글로벌 13.5억 톤/년	'50년 온실가스 감축 효과 [측정지표] 온실가스 감축량 산출치 [ '50년 전망 ] 글로벌 42.1억 톤/년	'50년 탄소중립 달성 경제 효과 글로벌 199.4조 엔/년
	CO <sub>2</sub> 를 원료로 물질을 생산할 수 있는 미생물 개발·개량 기술 개발 81억 엔	CO <sub>2</sub> 를 원료로 하는 물질 생산 미생물의 가능 향상 [측정지표] 물질생산효율, CO <sub>2</sub> 흡수능력 [ '30년 전망 ] '22년 대비 약 5배 이상	'40년 경제 파급 효과 [측정지표] 시장규모 추계치 [ '40년 전망 ] 글로벌 65.4조 엔/년	'50년 경제 파급 효과 [측정지표] 시장규모 추계치 [ '40년 전망 ] 글로벌 199.4조 엔/년	
	CO <sub>2</sub> 를 원료로 물질을 생산할 수 있는 미생물 제조기술 개발·실증 1,517억 엔	미생물 등을 통한 CO <sub>2</sub> 기반 물질의 생산비 절감 [측정지표] 제품 1kg당 제조비 [ '30년 전망 ] 대체후보제품 대비 1.2배 이하			

(참고 : 經濟産業省, 「バイオものづくり技術によるCO2を直接原料としたカーボンリサイクルの推進」プロジェクトに関する研究開発・社会実装の方向性, 2022.09.27.)

탈탄소 및 에너지 안보 강화를 위한 일본의 원자력 활용 (日 원자력위원회, 9.13)

- 일본 원자력위원회가 ‘탈탄소 및 에너지 안보’ 강화를 뒷받침하는 탄소 무배출 전원으로서는 원자력 발전의 역할을 점검
  - 러-우 전쟁으로 일본 에너지 정책의 ‘S+3E’ 원칙\* 재고(再考)가 불가피한 상황에서 ‘50년 탄소중립 달성을 위한 재생에너지 도입 시나리오를 검토하고, 원자력 활용을 통한 탈탄소와 에너지 안보 간 시너지 확보의 중요성을 지적
  - \* Safety(안정성)을 전제로 Energy security(에너지 안정 공급), Economic efficiency(경제적 효율성), Environment(환경 적합성)을 균형 있게 실현할 수 있는 에너지 구성을 지향하겠다는 기본 원칙
- ‘50년 탄소중립 달성을 위한 태양광·풍력 중심의 재생에너지 도입과 관련해 수용성 중시 시나리오와 추세 시나리오를 검토
  - (수용성 중시 시나리오) 지역 주민에게 미치는 영향 최소화 및 농업 등 다른 토지 이용과의 경합을 지양하는 가운데 태양광·풍력 발전을 최대한 도입할 경우 ‘50년 재생에너지 용량이 약 6,500억kWh에 도달할 것으로 예상
  - (추세 시나리오) 기존의 고정가격매수제도(FIT)\*를 지속적으로 유지한다고 가정할 때의 ‘50년 재생에너지 용량은 약 4,000억kWh로 추정
  - \* (Feed-in Tariff) 일반 가정, 사업자가 생산한 재생 전기를 전력회사에서 매입하는 제도로 ‘12.7월 시행
  - (검토 결과) 수용성 변화, 혁신 추진 등에 따라 각 시나리오의 도입량이 증가할 수 있으나 재생에너지 외에도 대규모 전력 수요를 충당할 탈탄소 전원이 필요하며, 원자력을 비롯한 탄소 무배출 기술과 배터리·수소·CCS 등의 진보를 통한 비용 최소화가 중요
- 러-우 전쟁으로 ‘탈탄소’는 물론 ‘에너지 안보’도 고려해야 하는 현 상황에서 원자력 발전의 위상 확립을 통한 시너지 발휘가 시급한 것으로 평가
  - 현재의 에너지 수요를 충족시키고 향후 에너지 전환을 뒷받침하기 위해서는 ‘지속적인 원자력 활용’뿐만 아니라 이를 평가·검증하는 시스템 구축이 필요
  - 에너지 안보 강화를 위한 정부의 역할이 중요하므로, 일본 정부는 영국의\* 원자력 대응 방식을 참고하여 ▲원자력 재가동 ▲가동 기간 확대 및 신·증설 ▲폐쇄 조치·후처리 등 원자력 사업 전체의 예측성을 확보할 방침
  - \* 영국 정부는 「에너지 안보 전략」(‘22.4)을 통해 에너지 공급 분야에서 ‘원자력’의 위상 정립을 강조하고, ‘30년까지 최대 8기의 원자로를 신설해(현재 6기의 원전 가동 중) ‘50년까지 원자력 발전용량을 현재의 3배 이상인 24GW로 증대하겠다는 계획을 수립(원자력 발전 비율 현 15% → ‘50년 약 25%로 제고)

(참고 : 原子力委員会, [脱炭素]×[エネルギー安全保障]の強化に向けたゼロエミッション電源の役割, 2022.09.13.)

**중국 중소기업 특화 산업 클러스터 발전 촉진 임시 시행방안 (中 공업정보화부, 9.13.)**

- 중국 공업정보화부는 중소기업 산업 클러스터의 전문화 및 특성화 발전 수준 제고를 통해 지역 경제를 활성화하고자 「중소기업 특화 산업 클러스터 발전 촉진을 위한 임시 시행방안」을 발표
  - 중소기업에 특화된 산업 클러스터의 발전 요건과 과제를 살펴보고, 관련 인증 절차와 중소기업 대상의 동적 관리 조치 등을 명시

- 중소기업에 특화된 산업 발전을 위해 각급 정부 부처의 주요 추진과제를 구체화

**■ 중소기업 특화 산업 클러스터 발전을 위한 추진과제 ■**

주요 과제	주요 내용
산업주도 클러스터 강점 강화	• 클러스터 발전을 위한 주력 산업을 선정하고 이에 적합한 산업사슬 강화·보완 조치를 통해 기업 전문성과 브랜드 파워를 제고
클러스터 혁신 활력 제고	• 다차원적인 클러스터 혁신 플랫폼 구축 및 혁신 인프라·서비스 자원 통합과 개방을 통해 클러스터와 대기업·연구소 간의 안정적인 혁신·협력 메커니즘 수립을 지원
클러스터 디지털화 및 고도화 추진	• 클러스터 내 신규 정보 인프라 조성 및 산업인터넷 보안보장 체계 마련으로 첨단 보안장비의 응용을 추진, 자원공유·관리 플랫폼 구축을 통해 클러스터 디지털화 관리 수준을 제고
클러스터 친환경 저탄소화 촉진	• 클러스터의 에너지 소비 구조 최적화, 청정에너지 응용 추진, 에너지 절감·친환경 저탄소 기술 업그레이드를 바탕으로 종합적인 자원 이용 및 오염 예방 역량을 강화하고 친환경 제조 체계를 완비
클러스터 개방 및 협력 심화	• 클러스터의 '일대일로' 건설 참여를 지원하고 인재·기술·자본·자원 협력을 심화하여 클러스터를 단위로 하는 국제 협력 메커니즘 교류 활동 추진
클러스터 관리 및 서비스 역량 제고	• 클러스터 공공서비스 체계 구축과 서비스 콘텐츠 다양화로 서비스 품질을 제고, '공동 논의·공동 조성·공유·상생' 기반의 클러스터 거버넌스 체계 마련

- 중소기업 특화 산업 클러스터는 ▲자발적 신청 ▲개방성·투명성 ▲평가를 통한 구축 ▲지속적 업그레이드 ▲모니터링 ▲동태적 조정 등의 원칙에 따라 운영되며, 각급 정부의 중소기업 주관 부처 책임 하에 추진

- 클러스터 인증 유효기간은 3년으로, 만료 시 공업정보화부의 재평가를 거쳐 기한을 3년 연장

※ ▲유효기간 만료 후 재심사를 신청하지 않거나 통과하지 못한 경우 ▲허위신고 또는 법규 위반사항이 발견된 경우 ▲클러스터 발전 현황 자료를 제 때 제출하지 않고 관련 부처의 관리감독에 비협조적인 경우 ▲클러스터 주력 산업·공간 범위·운영관리 기관 변경 등 주요 변동 사항이 적시 보고되지 않은 경우 ▲대형 안전사고·품질 사고·환경 오염사고·네트워크 보안사고·데이터 보안사고 등이 발생한 경우 클러스터 인증을 취소 가능

- 각급 중소기업 주관 부처가 매년 4월 30일까지 전년도 중소기업 특화 산업 클러스터 운영 보고서를 작성하여 공업정보화부에 제출하도록 의무화

(참고 : 工业和信息化部, 促进中小企业特色产业集群发展暂行办法, 2022.09.13.)

중국 원자재 산업 '3품' 실시방안 (中 공업정보화부, 9.16)

- 중국 공업정보화부 등 4개 부처\*가 「14.5 원자재 산업 발전규획」 이행 및 원자재 산업의 다양성과 브랜드 창출을 촉진하기 위해 「원자재 산업 3품(三品) 실시방안」을 발표
  - \* 공업정보화부, 국유자산감독관리위원회, 시장관리감독총국, 지식재산권국
  - 산업 발전 방식 전환\*을 통해 다양한 응용 분야의 수요를 만족시키고 중국을 '제조강국, 품질강국'으로 육성하기 위한 원자재 산업 발전 목표와 추진과제를 명시
  - \* '규모 확대·가속화 중심'에서 '품질 개선·효율 극대화'로 산업 발전 방식을 전환
- '25년까지 원자재 품종 다양화 및 각 제품·서비스의\* 기능 향상을 추진하고, '35년까지 원자재 품종 공급역량과 서비스 수준을 세계 선진국 수준까지 제고하겠다는 목표 수립
  - \* 고온합금, 고성능 특수합금, 반도체 소재, 고성능 섬유, 복합소재 등
  - '25년까지 높은 수준의 표준·측정·인증·검사 시스템을 마련하여 제품 및 품질 신뢰성 관련 표준 500개 이상을 제·개정하고 핵심 기초 원자재 전체 수명주기의 표준 체계 수립을 도모
  - '35년까지 우수 품질, 명확한 강점, 핵심 지식재산권을 보유한 기업과 제품 브랜드를 육성
- 품종(品种), 품질(品质), 브랜드(品牌)의 '3품' 측면에서 제품 구조 최적화, 신소재 품종 다양화, 브랜드 혁신을 추진

■ 원자재 산업 3품 실시방안 주요 추진과제

주요 과제	주요 내용
품종 다양화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ▲기존 브랜드 구조 최적화 ▲신소재 품종 다양화 ▲친환경·저탄소 제품 개발</li> <li>- 우수 원자재 품종을 기존 표준·제품 유형에 맞춰 체계적으로 정리하고 저가 브랜드, 성능이 중첩되는 유사 소재 등은 퇴출시켜 공급 수준을 제고</li> <li>- 신소재 생산 응용 플랫폼 최적화, 신소재 제품 통합으로 핵심 기초소재* 품종을 다양화</li> <li>* 고온합금, 고성능 특수합금, 희토류 기능소재, 의료용 소재 등</li> <li>- 생분해성 플라스틱, 바이오 기반 소재 등의 고품질 친환경 소재 및 저탄소 소재에 대한 R&amp;D을 확대하고 탄소포집 기술을 개발하여 저탄소·무탄소 제품 공급을 확대</li> </ul>
품질 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ▲전면적인 품질 관리 추진 ▲과학기술 혁신 역량 강화 ▲품질 기술 기초 최적화</li> <li>- 품질 관리 부문의 디지털화 응용 역량을 확대하여 공정 관리를 위한 스마트화 수준을 제고하고 생산공정 및 품질 관리 체계 구축을 지원</li> <li>- 인재 육성, 인재 유입 등을 통해 혁신 자원을 통합하고 과학기술 혁신과 창업을 긴밀하게 연계함으로써 원자재 공업 발전을 추동하는 신규 품종 공정, 신기술 개발 추진</li> </ul>
브랜드 혁신	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ▲브랜드 육성 역량 강화 ▲브랜드 발전 분위기 조성 ▲브랜드 서비스 체계 최적화</li> <li>- 브랜드와 상표 전략을 강화하고 원자재 기업의 브랜드 육성 투자 확대를 장려함으로써 연구개발·설계·제조·마케팅·서비스 단계의 종합 역량을 증진</li> <li>- 산업협회 등 관련 기관의 원자재 주요 분야 브랜드 발전 보고서를 발간하고, 미디어 등을 통해 브랜드를 홍보함으로써 사회적 영향력 강화를 뒷받침</li> </ul>

(참고 : 工业和信息化部, 关于印发原材料工业“三品”实施方案的通知, 2022.09.16.)



**kiat**  
산업기술 동향 위치

*beyond leading technology* **kiat**  
한국산업기술진흥원

발행일 2022년 10월

주 소 (06152) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터

발행처 한국산업기술진흥원 산업기술정책센터 동향조사연구팀

문의처 홍천택 연구원(02-3485-4033, hongct@kiat.or.kr)