

| 2025년 5월호

현안분석 Brief

2025. 5.

| 목차 |

1. AI 반도체 수출규제 시대, 경북 대응 방안
2. 기후테크 동향과 구미시 시사점



CONTENTS

 AI 반도체 수출규제 시대, 경북 대응 방안.....	4p
 기후테크 동향과 구미시 시사점.....	17p



01

AI 반도체 수출규제 시대, 경북 대응 방안



내용문의 : 김경민 선임연구원(min514@geri.re.kr/054-479-2219)

AI 반도체 수출규제 시대, 경북 대응 방안

◆ AI 반도체 시장수요 급부상으로 인한 글로벌 패권 경쟁

- (AI반도체 중요성) AI 반도체가 미래 IT산업의 판도를 바꿀 핵심기술과 제품으로 주목받고 있으며, 국가전략기술로서의 중요도 증대
- (미국의 수출통제 조치) 미국의 對중국 AI 반도체 수출규제 강화 정책에 따른 중국의 반도체 자립화 추세
- (글로벌 공급망 변화) 미·중 대립 이후 국가간 분업 체계에서 국가 내 공급망 내재화 전략으로 빠르게 전환되는 추세이며, 독자적 AI 생태계 확보·고도화와 반도체 기술 자립에 총력을 기울이고 있음

◆ 경북 맞춤형 AI 반도체 산업 기반 구축 전략 필요

- AI 반도체 산업은 차세대 성장동력 산업으로, 경북 지역의 연구개발 역량 반도체산업 클러스터 등의 강점을 활용하여 AI 반도체 산업 생태계를 구축, 발전시켜나가기야 하며 적극적인 지역 주도 대응전략이 절실히 필요

01 >> AI 반도체 개념

📖 AI 반도체 정의

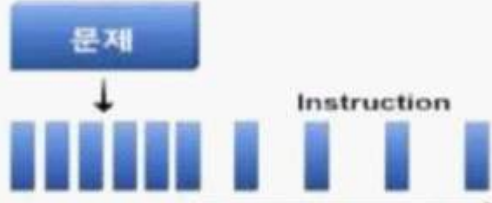
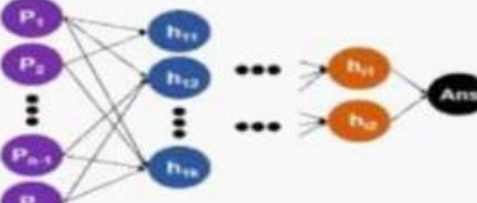
- ✓ (AI 반도체) 학습·추론 등 인공지능 서비스 구현에 필요한 대규모 연산을 높은 성능, 높은 전력효율로 실행하는 반도체

*자료: 관계부처 합동, 「인공지능 강국」실현을 위한 인공지능 반도체 산업 발전전략 (2020)

📖 AI 반도체와 기존 반도체와 차이

✅ (AI 반도체) 데이터를 동시에 병렬적으로 연산함으로써 동시 다발적인 학습과 추론이 가능

- 시스템반도체가 데이터의 '수집→전송→연산' 등 전 과정에 활용될 때, AI 반도체는 데이터의 학습·추론 등 인공지능의 핵심 연산을 수행

구분	기존 반도체	인공지능 반도체
기능	범용 목적 (단순한 인지 수준으로 제약)	인공지능 최적화 (복잡한 상황 인식·판단 등 가능)
특징	데이터를 프로그램대로 순차적으로 처리 	대량의 데이터를 동시(병렬) 처리 

*자료: 관계부처 합동, 「인공지능 강국」실현을 위한 인공지능 반도체 산업 발전전략 (2020)

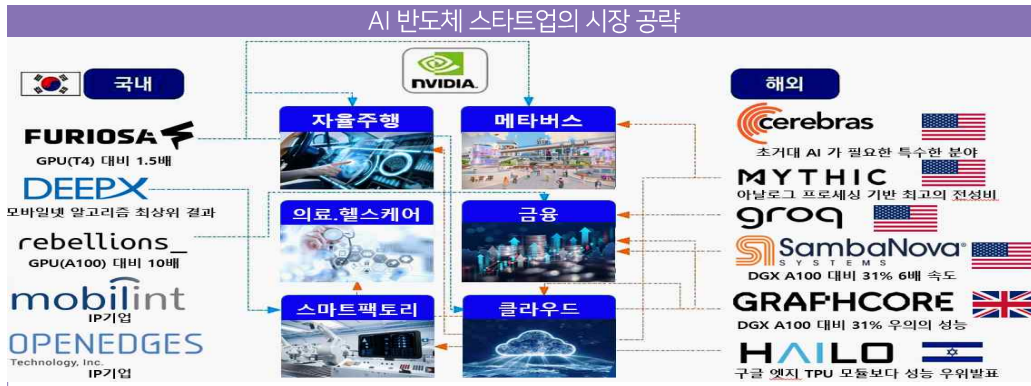
✅ (AI 반도체 산업) 기존 반도체 생태계와 인공지능 생태계가 융합된 새로운 산업 구조



*자료: 관계부처 합동, 「인공지능 강국」실현을 위한 인공지능 반도체 산업 발전전략 (2020)

✅ (AI 반도체 적용분야) AI 반도체는 다양한 미래 신산업 분야에 활용

- 국내외 스타트업들은 자율주행, 메타버스 등 미래 신산업을 선점하기 위한 목표로 AI 반도체 개발 중



*자료: KDB미래전략연구소, AI 반도체 기술 및 산업 동향 (2023), 한국정보통신기술협회 (2023)

02 정책동향

국외동향

✓ (미국) 對중국 수출규제 강화

- 미국은 국가 안보의 위협을 이유로 對중국 AI 반도체에 대한 수출 규제 시행

구분	주요내용
'22.10.	· 첨단 반도체 장비 수출 통제 · 엔비디아 'H100' 등 AI 반도체 수출 통제
'23.03.	· '칩스법' 수혜 기업의 중국 반도체 투자 제한
'24.10.	· 첨단 기술 분야 미국 자본의 대중 투자 제한
'24.12.	· 고대역폭메모리(HBM) 수출 통제
'25.04.	· 엔비디아 중국용 AI 반도체 'H20' 수출 통제

- 바이든 행정부에서 국가별 차등적으로 제한하는 AI 칩 및 AI 모델에 대한 수출통제 조치 개정안 발표('25.1.)

구분	대상국가	내용
우방국 (18개국)	한국, 호주, 등 18개국	AI 칩 수출통제 적용 면제
금수국 (22개국)	중국(마카오 포함), 러시아 등 22개국	AI 칩 수출시 미국 상무부의 허가가 필요하며 허가 신청시 거부 추정 원칙
기타국	우방국, 금수국을 제외한 모든 국가	AI 칩 수출 시 미국 상무부의 허가 필요, 일정량까지는 허가 추정원칙으로 심사될 예정

*자료: 미(美) 신규 첨단 인공지능(AI) 수출통제 조치 발표(2025.1. 산업통상자원부)

- 트럼프 행정부는 국가별 차등 수출통제 정책을 폐지('25.7.)하였으며, 이에 대응하는 새로운 정책이 발표될 때까지 글로벌 공급망 전반에 불확실성이 증대

✔ (중국) 반도체 및 AI 산업 자립화를 위한 정책 추진

- (반도체) 대규모 자금을 투입해 국가전략화하고 핵심반도체 기술과 장비에 대한 국산화를 추진하고 있음

구분	정책명	주요내용
2014	반도체 기금 1기	· 2020년까지 반도체 기술 격차 축소, 연매출 증가율 20% 이상 · 2030년까지 반도체 주요 분야의 기술 수준 글로벌 수준으로 도약
2015	중국제조 2025	· 반도체 및 제조 장비를 차세대 정보기술 산업의 핵심 분야로 설정 · 기술 로드맵에서 2030년까지 반도체 자급률 목표를 75%로 설정
2019	반도체 기금 2기	· 소부장 기업 투자 확대
2020	新시기 집적회로 산업 및 소프트웨어 산업 고품질 발전 촉진에 관한 정책	· 반도체 설계, 장비, 재료, 패키징 등 기업의 법인세 혜택 · 국가 중점 R&D 계획, 국가 과학기술 중요 프로젝트 적극 장려
2021	14차 5개년 발전계획	· 반도체를 국가안보 및 발전의 핵심영역으로 규정 · EDA, 소재, IGBT, MEMS 분야 역량 강화, 첨단 메모리, SiC, GaN 등 차세대 전력 반도체 발전
2024	반도체 기금 3기	· 중장기 R&D 지원 확대

*자료: 중국의 반도체 국산화 추진 현황과 시사점(KIEP, 2023), 중국 제3기 반도체 투자기금의 특징 및 시사점 (KIEP, 2024)

- (AI) 중국은 2016년도부터 표준화 체계를 구축하는 등 AI 기술력 선점을 위한 정책을 추진

구분	정책명	주요내용
2019	국가 차세대 인공지능 혁신 개발 시험구 건설을 위한 지침	· 2023년까지 약 20개의 인공지능 혁신 개발 시험구 배치 및 건설
2020	국가 차세대 인공지능 표준체계 구축 지침	· 2021년까지 인공지능의 표준화 최상의 설계를 명확히 하고, 2023년까지 인공지능 표준체계 초기 구축 목표
2020	제14차 5개년 계획	· 국가 전략 과학기술 역량 강화 · 인공지능, 양자정보, 집적회로 등 전략적인 국가 주요 과학기술 프로젝트 실행
2022	차세대 인공지능 시험 응용 시나리오 구축 지원에 관한 통지	· 복제 가능하고 대중화할 수 있는 인공지능 응용 시나리오 구축하고 10개의 시범 응용 시나리오 구축을 위해 지원
2023	생성형 인공지능 서비스 관리에 관한 임시 조치	· 생성형 인공지능 개발을 촉진하고 혁신 장려; 생성형 인공지능 서비스 공급자에 대한 의무와 책임 구체화; 인공지능 거버넌스 시스템 개선 추진
2024	국가 인공지능 산업 종합 표준화 체계 구축 지침	· 2026년까지 표준과 산업 과학기술혁신의 연계 수준을 지속적으로 향상시켜 50개 이상의 새로운 국가 표준 및 산업 표준을 제정하고, 인공지능 산업의 고품질 발전을 주도하는 표준체계 가속화 제안

*자료: 중국의 인공지능 관련 최근 정책 동향 및 전망 (KIEP, 2024)

✓ (영국) AI 반도체 관련 신기술에 대한 독자 수출통제 확대

- AI 반도체 핵심 설계/제조 기술 기반 집적회로, 첨단 제조장비 관련 수출통제 조치 시행 ('24.4.)

✓ (네덜란드) 첨단 반도체 제조장비 수출통제 강화

- AI 반도체 생산에 필수적인 첨단 반도체 제조장비에 대한 독자적 수출통제 범위 '24년 12개→'25년 27개로 대폭 확대 시행 ('25.4.)

✓ (일본) AI 반도체 관련 신기술 수출통제 강화

- AI칩 2종, 첨단 반도체 제조장비 22종 등 신기술에 대한 수출통제 강화 개정안 발표 ('25.1.)

 국내동향

✓ 범부처 차원의 AI 반도체 산업 육성 정책 추진

- (관계부처 합동) AI 반도체 기술 초격차, AI 반도체 혁신인재 양성, AI 반도체 산업/연구 혁신 인프라 구축 등 9대 기술혁신 과제 및 중점 추진과제 시행('24.4.)

* 자료: 관계부처 합동, AI-반도체 이니셔티브 발표('24.4.)

- (과기정통부) AI 반도체 시장선점을 위한 ① 초격차 기술력 확보, ② 초기 시장수요 창출, ③ 산·학·연 협력 생태계 조성, ④ 전문인력 양성 추진 등 AI 반도체 산업 지원정책 추진 ('22.6.)

* 자료: 과기정통부, 인공지능 반도체 산업 성장 지원대책('22.6.)

✓ 국제 수출통제 공조를 위한 AI 반도체 분야 국가전략물자 지정

- (산업부) AI 반도체 분야 등 첨단산업 분야 전략물자 추가 지정 ('25.2.)

전략물자 지정 대상	
양자컴퓨터 분야	· 양자컴퓨터, 극저온 냉동기, 극저온 측정장비 등
반도체 분야	· AI반도체, 주사전자현미경, EUV 마스크·레티클, GAAFET 기술 등
기타분야	· 3D프린팅 장비, 고온코팅 기술 등

*자료: 산업부, 국제 수출통제 공조를 위한 「전략물자 수출입고시」 개정안 시행 ('25.2.)

✓ (지자체) 지역주도의 적극적인 AI 반도체 산업 육성 전략 추진

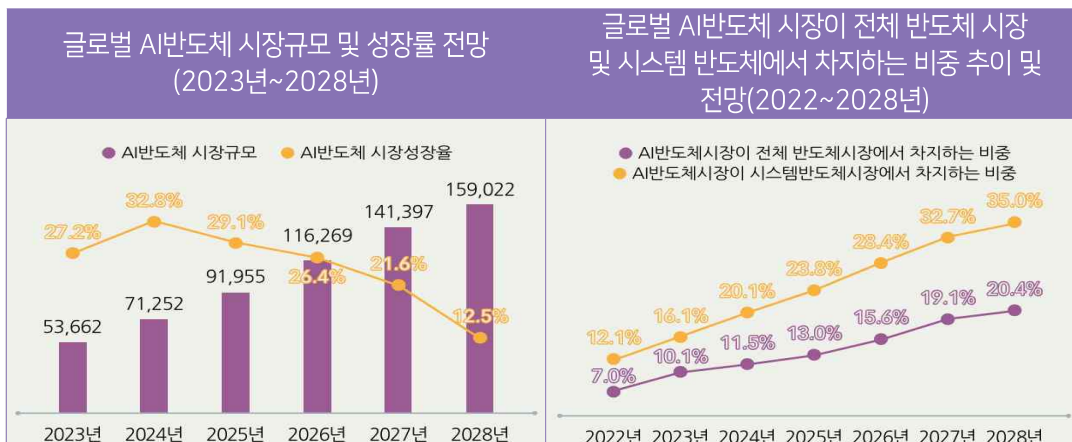
지역	주요내용	
광주	인공지능 산업융합 집적단지 조성사업 1단계 (2020~2024)	· 국산 AI 반도체 활용 데이터센터 구축 · AI융합 실무인력 양성 · 실증장비 구축 및 운영 · AI 특화 창업 및 기업 육성체계 구축
	인공지능 산업융합 집적단지 조성사업 2단계 (2025~2029)	· 투자자본 집적화 및 협업 생태계 조성 · 기업/창업 육성체계 고도화 · 실증도시 구현을 위한 AI 기술 개발 및 인프라 고도화
경기	반도체·AI·로봇 대학 유치 (2026~2030)	· 국내외 반도체·AI·로봇 등 첨단학과를 유치해 안정적으로 전문인력 확보 계획, 2030년 개교 목표
	팹리스 집적단지 조성 (2023~)	· 팹리스* 기업을 유치해 첨단 반도체 산업 생태계조성 계획 *팹리스: 반도체 제조 공정 중 설계·개발 전문화된 회사
	국산 AI 반도체 실증지원 사업 (2023~)	· 국산 AI 반도체 활용 데이터센터 구축
충남	AI 컴퓨팅 센터 구축 (2024)	· KIST 모빌리티 연구소에 AI 컴퓨팅 센터 구축 · AI 경량화 기술 개발, 연구 사업화에 활용할 계획

03 >> 산업동향

국외동향

✓ (글로벌 시장수요) AI 반도체 시장 수요의 급증, 2024년 성장률 32.8%

- 2028년 성장률 12.5%, 지속적으로 규모가 확대될 것으로 전망
- 시스템 반도체 시장에서 차지하는 비중이 2028년 35.0%까지 커질 것으로 예측



자료: 새로운 기회의 창으로 AI 반도체 시장 현황과 전망 (2024, 정보통신정책연구원)

✓ (미국) 미국 중심의 반도체 생산 공급망 내재화

- 대만 TSMC*는 AI 반도체 생산을 포함한 제조 역량강화를 위해 미국 내 투자 규모 \$650억에서 \$1,650억으로 확대 계획 발표 ('25.3.)
- *엔비디아는 자체 공장을 보유하지 않고, 대만 TSMC에 AI 반도체 생산 위탁 중
- 삼성전자 미국 텍사스주 \$170억 규모 파운드리 공장 투자 발표 ('21.11.)
- SK 하이닉스 미국 인디애나주 \$38.7억 규모 첨단 패키징 공장 투자 발표 ('24.4.)

✓ (중국) 중국의 AI반도체 기술 자립화 추진

- 중국은 미국이 엔비디아의 'H20' 對중국 수출 제한 직후, 자체개발한 화웨이의 '어센트 920' 공개

구분	주요내용
'23.8	· 화웨이, 스마트폰 '메이트60 프로'에 7나노 반도체 탑재
'24.2	· SMIC, 5나노 파운드리(반도체 위탁생산) 공정 연내 양산 보도
'24.3	· 중국 정부, 3440억 위안(약 65조원) 규모의 반도체 투자 펀드 조성
'24.8	· 화웨이, 자체 AI 반도체 '어센드910C' 고객사 공급 협의
'25.1	· 딥시크, 생성형 AI 모델 'R1' 공개
'25.3	· 화웨이, 어센드 910C 양산 돌입
'25.4	· 화웨이, 어센드 920 공개

📊 국내동향

✓ (기술력) 미국이 기술력 우위를 선점하며, 미국 우방국 중심의 공급망 블록화는 한국의 기술 의존도를 높이는 양상

- 한국의 AI 반도체 기술수준은 미국 대비 80%이며, 중국(90%), 유럽(85%) 보다 낮은 수준

주요국 AI 반도체 기술수준					
구분	한국	미국	일본	중국	유럽
기술수준	80.0	100.0	70.0	90.0	85.0
기술격차(년)	2.5	0.0	3.5	1.0	2.0

*자료: 과기정통부, 2022년도 기술수준평가 결과 ('24.2)

✓ (기업동향) AI 반도체 수출규제 정책으로 인한 물량감소는 고대역폭 메모리 'HBM'을 생산하는 SK하이닉스, 삼성전자까지 연쇄적인 타격이 우려

- 미국의 對중국 수출 규제대상이 되는 엔비디아의 H200 등 AI칩은 GPU와 메모리 간의 병목현상을 해결하기 위해 공통적으로 고대역폭 메모리에 의존

HBM 세계시장 점유율 (2022~2024)			
회사	2022년	2023년(E)	2024년(F)
SK 하이닉스	50%	46~49%	47~49%
삼성	40%	46~49%	47~49%
Micron	10%	4~6%	3~5%

*자료: 트렌드포스('23)

✓ (산업구조) 국내 반도체 산업은 글로벌 정책/산업 환경 변화에 크게 영향을 받는 구조

- 對중국 장비 의존도 46.7%('21), 對미국 부품소재 의존도 14.7%('21)로 한국의 반도체 산업은 의존도가 높은 편임

한국의 대중국·대미국 반도체 수출 추이						
국가	구분	의존도				
		2017	2018	2019	2020	2021 상반기
중국	부품소재	37.7%	36.7%	34.0%	33.9%	32.0%
	장비	36.5%	43.5%	44.0%	41.7%	46.7%
	제품	39.8%	40.9%	40.0%	40.6%	38.8%
미국	부품소재	6.4%	7.1%	10.2%	15.4%	14.7%
	장비	7.4%	7.4%	7.7%	10.2%	6.6%
	제품	4.3%	5.3%	6.6%	7.9%	7.2%

*자료: KIET, 미·중 기술패권 경쟁과 우리의 대응전략('21)

04 >> 경북 지역여건

📖 (연구개발 역량) 포스텍 기반의 AI 반도체 구현에 필요한 대규모 연산을 초고속, 초저전력으로 실행하는 핵심 소재 개발 진행중

- ✓ AI 효율을 높이는 저전력 반도체 소자 기술 개발('22.8.)
- ✓ 이온 제어형 메모리 소자* 기반의 아날로그 하드웨어** 기술 상용화 가능성 입증('24.7.)

* 이온 제어형 메모리 소자

- 이온의 움직임과 이온의 양에 따라 전기 전도성을 조절
- 기존 반도체 메모리와 달리 세 개의 전극으로 구성된 3단자 구조로 데이터를 읽고 쓰는 경로가 분리되어 있어, 비교적 낮은 전력으로 동작이 가능하다는 장점이 있음

** 아날로그 하드웨어

- 외부 전압이나 전류에 따라 반도체의 저항이 바뀌고, 메모리 소자가 수직으로 교차된 크로스-포인트 어레이(Cross-point Array) 구조를 통해 인공지능 연산을 병렬적으로 처리
- AI 기술이 급격하게 발전하면서 기존 디지털 HW(CPU, GPU, ASIC 등)의 확장 가능성에 한계가 발생, 이에 따라 AI 연산에 특화된 아날로그 HW 연구가 활발하게 진행 중

✔ 3차원 초고집적 뉴로모픽* 시냅스 소자** 세계 최초 개발 ('24.7.)

* 뉴모로픽

- 기존 반도체 구조가 아닌 인간의 뇌를 모방한 방식의 AI전용 반도체로 연산처리, 저장, 통신 기능을 융합한 가장 진화한 반도체 기술

** 3차원 초고집적 뉴로모픽 시냅스 소자

- 저온(<200℃)에서 합성한 반데르발스 2차원 나노소재(텅스텐 나이셀레나이드, WS₂)를 드레인 전극과 이온 배리어 층(Barrier-layer)에 동시 적용함으로써, 수직-반응형 ECRAM (Electrochemical random- access memory) 소자를 3차원으로 초고집적화시킨 기술

 (제조 생산 역량) AI 반도체에 사용되는 고성능 반도체 기판 기술 및 양산 시설 보유, 첨단 패키징 가능

✅ LG이노텍 구미 4공장 FC-BGA 양산라인 확대, 6,000억 투자 ('25.3.)

* FC-BGA

- 반도체칩을 뒤집어 기판에 부착하고 볼로 연결하는 고급 패키지 기판
- 전자 신호 전달 속도가 빠르고 고용량 데이터 처리에 유리해, AI 반도체, 데이터 센터, 스마트폰, 전기차 등 고성능 기기에 쓰임

 (생태계 조성) AI 반도체 산업 육성에 필요한 산업 인프라 집적지

✓ 후공정 중심 반도체산업 클러스터 입지

- 구미 반도체특화단지 지정, 반도체 소재·부품 핵심 생산거점 확보 ('23.7.)
- 구미 기호발전특구 지정, 세제혜택 등 수도권 반도체 기업 유치를 위한 인프라 확보 ('24.6.)



*자료: 지방시대위원회



*자료: 대한투데이

✓ AI 데이터센터 건립 계획으로 AI 반도체의 안정적인 수요처 확보

- 구미국가5산단 내 AI 데이터센터+수소발전소 건립 MOU체결 ('24.12.)
(경북도-구미시-구미하이테크에너지-코람자산운용 등, 2조원 규모)
- 삼성SDS는 삼성전자 구미1공장 부지에 AI 데이터센터 건립 계획 ('24.12.)

✓ 구미국가산단을 중심으로 한 반도체 소부장 중심의 기업 밀집

- 원익큐엔씨 등 다수 선도기업 등 180여개 반도체 소부장 사업체 구미국가산단 내 밀집

<구미국가산업단지 내 반도체 소재/부품/장비 주요 기업 현황>

주요기업	생산품	공장규모
SK실트론(주)	실리콘웨이퍼	대기업
(주)케이이씨	TR, IC, IGBT	중견기업
(주)원익큐엔씨	쿼츠	중견기업
매그나칩믹스드시그널	전력 반도체	중견기업
(주)엘비세미콘	반도체 소자	중견기업
(주)한주하이텍	반도체 제조용 기계 제조업	중기업
(주)에스엘테크	LCD 검사장비	중기업
(주)엠피에스	자동화 생산장비, 반도체 장비 등	중기업
(주)월덱스	실리콘 Ring & 실리콘 Cathode	중기업
(주)아바코	평판디스플레이장비	중기업
(주)티아이	Die/COG/FOG/PCB bonder류, 기타 자동화장비 류	중기업
에이시디(주)	AUTO COG BONKING M/C	중기업
(주)제이스에이티에스	디스플레이 자동화장비	중기업
플루오르테크(주)	반도체용 핵심부품 및 제조장비	중기업

*자료: 한국산업단지공단 전국공장등록현황(2025.3.) 재가공

05 >> 경북 대응방안

AI 반도체 정책 방향

정부 (AI-반도체 이니셔티브)	경북
[투자 확대 및 R&D 전략]	[국산 AI 반도체 개발 전략]
- AI 반도체 분야 R&D 투자 확대	- 제안1. AI 반도체 국산화 지원
- AI 반도체 R&D 성과, 기술 확보	[인재양성 및 혁신인프라]
[인재양성 및 혁신인프라]	- 제안3. AI-반도체 특화 전문인력 양성
- AI-반도체 혁신인재 ~27년 5.5만명 양성	- 초거대 AI 클라우드 팜 실증 및 확산 환경 조성
- 3대* 혁신분야 인프라 구축 *초고성능컴퓨팅자원 개방·공유, 버티컬AI데이터셋, 첨단반도체 연구·실증 팜 구축	- 이기반 폐배터리 재활용 사업
[글로벌 협력·진출]	- AI 데이터센터+수소발전소 건립
- 글로벌 협력강화	[글로벌 협력·진출]
- 해외진출을 위한 현지 거점 구축	- 제안2. 고성능반도체기업유치및해외진출지원
[AI윤리 규범 선도]	[AI윤리 규범 선도]
- AI 기본법 제정	- 경상북도 인공지능 윤리기반 조성에 관한 조례안 의회 통과(25.3)
- AI 긍정효과 극대화, 부정효과 방지	

✓ 제안1. AI 반도체 국산화 지원

- 구미국가5산단에 건립될 AI 데이터센터에 시험·검증·실증까지 가능한 원스톱 실증 지원체계를 구축하여 AI 반도체 국산화를 위한 마중물 지원 필요. 국내 AI 반도체 기업의 초기 시장 진입을 지원함으로써 경북으로의 유인책 마련

✓ 제안2. 신산업 분야에 적용될 고성능 반도체 설계 기업 유치 및 지원

- 구미 반도체산업 인프라를 기반으로 AI 반도체 산업에 필수적인 고성능 반도체 첨단 패키징 기반 구축을 통한 기업 연구개발 활성화 방안 마련
- 맞춤형 인센티브 패키지(▲지방세 감면, ▲보조금 지원 등)를 설계, 지원하여 고성능 반도체 기업이 구미 반도체특화단지에 집적될 수 있도록 적극적인 기업 유치 및 지원 방안 필요

✓ 제안3. AI-반도체 특화 전문인력 양성

- 지역 내 보유 중인 반도체 전문인력*을 활용하여 AI 융합 전문인재를 양성해 신산업 육성에 필요한 우수인력 공급 방안 마련

- * ① 반도체 특성화대학 지원사업(금오공대, 301억원), ②DISGT-삼성전자 '반도체 계약학과 신설' MOU 체결('23.3.), ③국가첨단전략산업 반도체 특화단지 소재·부품 소재·부품·장비 특화 인력양성사업(GERI)

✔ 제안4. AI 반도체 산업 생태계 조성

- 산·학·연이 협력 체계를 구성하여 AI 반도체 분야 융자·펀드 조성, 지역 주력산업 기업의 AX 전환 전략 수립과 같은 AI 인프라 조성을 통해 AI 반도체 산업 육성 기반 마련

📖 참고문헌

1. 산업통상자원부, 인공지능 반도체 산업 성장 지원대책 (2022)
2. 관계부처 합동, AI-반도체 이니셔티브(안) (2024)
3. 한국전자통신연구원, AI 반도체 시장 동향 및 우리나라 경쟁력 분석 (2020)
4. 한국전자통신연구원, AI 반도체 기술동향과 산업생태계
5. 한국전자통신연구원, 주요국 반도체 정책과 AI 반도체 정책에의 시사점 (2024)
6. 산업연구원, 미·중 기술패권 경쟁과 우리의 대응 전략 (2021)
7. 산업연구원, 산업밸류체인 진단 방법론 개발 반도체 제조업을 중심으로 (2021)
8. 산업연구원, 반도체산업의 패러다임 전환과 우리의 과제 (2024)
9. 정보통신정책연구원, 새로운 기회의 창으로 AI 반도체 시장 현황과 전망 (2024)
10. 과학기술정책진흥원, 美, 반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act) 주요 내용 및 시사점 (2022)
11. KDB미래전략연구소, AI 반도체 기술 및 산업 동향 (2024)
12. 대외경제정책연구원, 미국의 대중국 AI 반도체 수출규제 영향과 시사점 (2022)
13. 대외경제정책연구원, 중국의 반도체 국산화 추진 현황과 시사점 (2023)
14. 대외경제정책연구원, 중국 제3기 반도체 투자기금의 특징 및 시사점 (2024)
15. 대외경제정책연구원, AI 반도체 전쟁과 한국의 대응방안 (2024)
16. 무역안보관리원, 미, 첨단반도체, 양자, AI 분야의 해외투자 제한 (2024)
17. 한국지능정보사회진흥원, AI 반도체 생태계 분석 (2022)

02

기후테크 동향과 구미시 시사점



내용문의 : 김동현 선임연구원 (kdh22@geri.re.kr/ 054-479-2267)

기후테크 동향과 구미시 시사점

◆ 최근 지구온난화 대응을 위해 급성장중인 기후테크 산업과 기술 동향을 살펴보고 구미시 기후테크 산업육성 방향을 모색

- 기후테크는 기후위기 해결을 위해 온실가스 감축 및 기후변화 적응에 기여하는 혁신 기술을 통해 수익을 창출하는 산업
- 선진국들은 '20년을 전후로 우리나라는 '23년 이후 본격적인 법·제도 및 정책금융 신설을 통해 기후테크 산업을 적극 육성 중
- 선진국의 환경규제 강화 대응과 구미 국가산단의 탄소중립산단 전환을 위한 기후테크 산업 적극 육성 필요

01 >> 기후테크 정의

1 기후테크 정의 및 분류체계

- ✓ (정의) 기후 위기 해결을 위해 온실가스 감축 및 기후변화 적응에 기여하는 혁신 기술을 통해 수익을 창출하는 산업*

* 2023년 대통령직속 2050 탄소중립녹색성장위원회

- ✓ (분류체계) '23년 탄소중립녹색성장위원회의 기후테크 육성 방안 상, 온실가스 감축 및 기후적응 방식*에 따라 5대 분야**로 구분

* 기후테크는 기존의 환경 또는 녹색산업과 유사하지만, '온실가스 감축 및 기후변화 적응을 목적으로 하는 산업'이라는 점에서 차별화

** 5대 분야 : 클린, 카본, 에코, 푸드, 지오테크

< 탄소중립녹색성장위원회 기후테크 분류체계 >

구분	개념	세부분류	
클린	재생·대체에너지 생산 및 분산화	재생에너지	• 재생에너지 생산
		에너지신산업	• 가상발전소, 송배전, 분산형 에너지공장, 에너지 디지털화 효율화
		탈탄소에너지	• 원전, SMR, 수소, 핵융합 등 대체에너지원 발굴
		에너지저장	• 에너지 저장 장치, 차세대 배터리
카본	공기 중 탄소포집·저장 및 탄소감축기술 개발	탄소포집	• 직접포집(DAC), CCUS, 생물학적 탄소제거
		공정혁신	• 제조업 공정 개선, 탄소저감 연·원료 대체
		모빌리티	• 전기차, 차량용 배터리, 물류, 퍼스널 모빌리티
에코	자원순환, 저탄소 연료 및 친환경제품개발	자원순환	• 자원 재활용, 업사이클링, 폐자원 원료화, 에너지 회수
		폐기물절감	• 폐기물 배출량 감축, 폐기물 관리시스템
		친환경	• 친환경 소재 사용 제품
푸드	식품생산·소비 및 작물재배과정중 탄소감축	대체식품	• 대체육, 세포배양육, 대체유, 대체아이스크림
		스마트식품	• 음식물쓰레기 저감, 친환경 포장, 식품 부산물 활용
		에그테크	• 친환경 농업, 대체비료, 스마트팜, 기후적응 품종개발
지오	탄소관측·모니터링 및 기상정보활용 사업화	탄소데이터	• 탄소관측, 측정, 회계, 컨설팅 및 배출권거래
		기후데이터	• 기후감시·예측 및 컨설팅, 기상/재난 정보, 디지털 트윈
		기후적응	• 물산업, 재난방지, 기후변화 적응 시설·시스템

* 출처 : 서울대 기후테크센터, 『국가 기후테크 육성 종합전략』, 2024년 10월 15일, p.13. 재인용

02 >> 기후테크 산업 및 기술 동향

1 글로벌 산업 규모

✓ IEA에 따르면, '23년 기후테크 산업규모는 약 7천억 달러로*, 2050년 Net Zero 시나리오 가정 시 '35년 3.3조 달러 이상으로 증가 예상

* 주요 5가지 기술에 대한 시장규모(Electric vehicles(EVs), Batteries, Solar photovoltaics (PV), Wind turbines, Heat pumps and electrolyzers)

- 세계 수요의 지역별 분포는 지난 10여 년간 크게 변화했는데, 2010년에는 유럽이 가장 큰 시장이었지만, 2015년 이후 중국이 추월함
- 중국과 선진국들이 세계시장의 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 이는 전기차·배터리 분야가 글로벌 기후테크 시장의 65%를 차지하기 때문

✓ BloombergNEF에 따르면, '24년 전세계 Clean energy 전환* 투자규모는 총 2.1조 달러에 달했으며, 이는 '20년 대비 2배 이상 증가한 수치

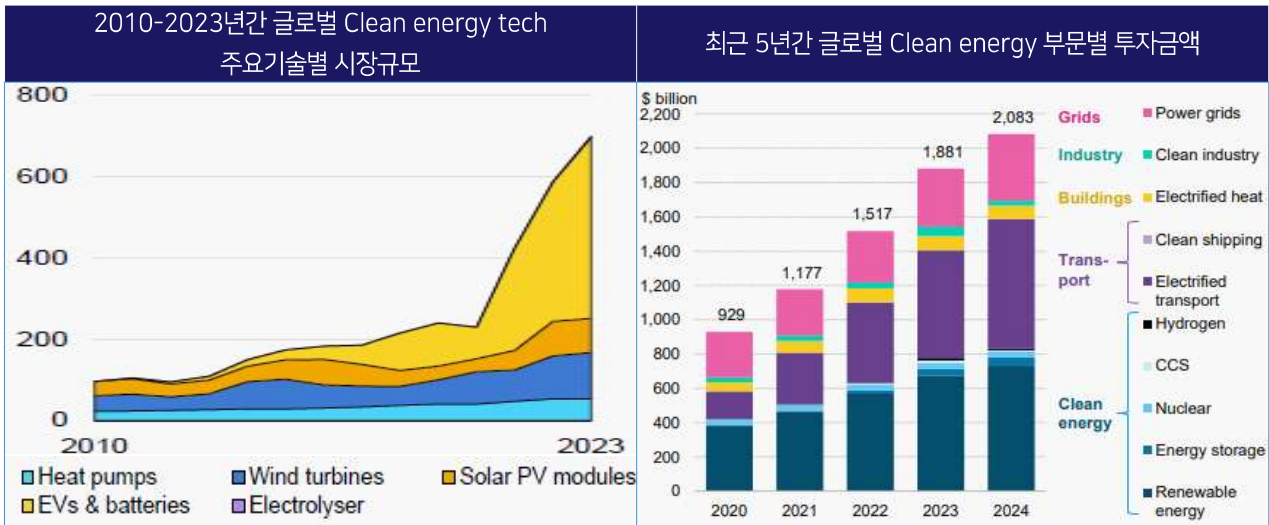
* Clean energy 전환 분야 외 공급망 투자(1,400억 달러), 기후테크 주식자금 조달(507억 달러), 에너지전환 채권 발행(1조 100억 달러)

- 주요 투자분야는 전기차 7,570억 달러 > 재생에너지 7,280억 달러 > 전력망 3,900억 달러 > 에너지 저장 540억 달러 순

* 기타 부문(원자력, 탄소 포집 및 저장, 수소, 청정 해운, 전기난방, 청정 산업)은 전체 투자액의 7.4%에 불과했으며, '24년에는 전년 대비 23% 감소

< 글로벌 주요 기후테크 기술별 시장규모 및 최근 5년간 투자금액 >

(단위 : 십억달러)



* 출처 : IEA, 「Energy Technology Perspectives 2024」, 2024.10, p.78. ; pv magazine, 「Global clean energy investment hit \$2.1 trillion in 2024, says BNEF」, 2025.1.31. 재인용.

2 글로벌 기술 동향

✓ '24년 기준 글로벌 기후테크 Hype curve 상 수력발전, 육상풍력, 태양광발전, 지열 에너지, 리튬이온 배터리저장기술 등이 안정기*에 진입

* 안정기 : 기술이 시장의 주류로 자리잡고, 사업적 생존가능성 평가기준이 명확하며, 시장 내 실질적 성과를 거두는 단계

- (기술촉발 단계) 해수온도차발전(OTEC), 삼투전력(osmotic power), 파력발전 (Wave Power), 조력발전(Tidal Power) 관련 기술

* 기술촉발 단계 : 잠재적 기술이 관심을 받기 시작하는 시기. 미디어와 대중의 관심이 커지지만 아직 상용제품이나 상업적 가치는 증명되지 않은 단계

- (기대정점 단계) 핵융합(Nuclear Fusion), 탄소포집·저장(CCS), 소형원자로(SMR), 지속가능항공유(SAF), 합성바이오연료(synthetic biofuel) 관련 기술

* 기대정점 단계 : 초기 대중성으로 일부 성공사례와 다수 실패사례가 발생하며, 일부기업이 사업에 착수하는 단계

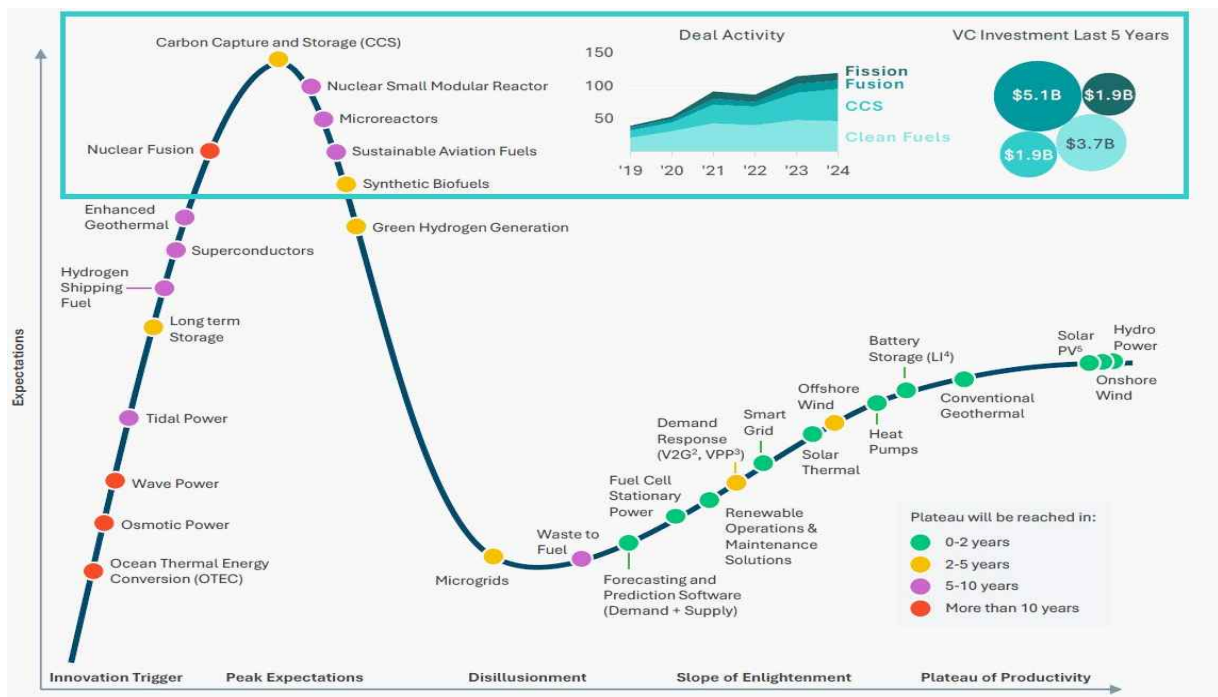
- (환멸단계) 마이크로그리드(Microgrids), 폐기물연료화 관련 기술

* 환멸단계 : 실험이 실패하고 관심이 급격히 감소하며 다수 기업이 사업화를 포기하는 단계

- (계몽단계) 고정식연료전지(Stationary Fuel Cell), 재생가능에너지설비 운전·유지보수 제품, 스마트그리드(Smart Grid) 관련 기술

* 계몽 단계 : 기술 수익모델과 성공사례 증가, 시장과 기술에 대한 이해가 깊어지며, 2~3세대 제품이 출시되고 다수기업이 투자를 시작하는 단계

< 글로벌 기후테크 hype curve >



* 출처 : Silicon Valley Bank, 『The Future of Climate Tech』, 2025.4, p.19. 재인용.



1 (해외) EU, 영국, 싱가포르, 캐나다 등 선진국들은 '20년을 전후로 본격적인 법·제도와 정책금융 신설을 통해 기후테크 산업을 적극 육성 중

✓ (EU) 「European Green Deal」 및 「Climate Law」(‘20), 「Green Deal Industrial Plan」(‘23) 등 법·제도, 「EU Innovation Fund」(‘20) 등 정책금융제도 마련

* Green Deal Industrial Plan : 미국 IRA 발표에 따라 청정기술 산업의 경쟁력 강화 및 탄소중립 전환을 가속화하기 위해 보조금 제도를 확대 및 간소화

* Green Deal Industrial Plan 하에 'Net Zero Industry Act'와 'Critical Raw Materials Act'가 있으며, GDIP의 투자운용기관은 Strategic Technologies for Europe Platform이 담당

✓ (영국) '08년 세계 최초로 「Climate Change Act」 발표, 「Powering Up Britain - Net Zero Growth Plan」으로 기후변화 대응과 경제성장을 동시 추진

* Powering Up Britain-Net Zero Growth Plan : 기후변화 대응과 경제성장 촉진을 위한 포괄적 전략으로, 다양한 정책과 금융지원 프로그램으로 저탄소 경제로의 전환을 목표

* Net Zero Research and Innovation Framework/Portfolio를 통해 초기 혁신기술 및 확장 단계 기술개발과 저탄소 기술의 상용화를 위한 기후테크 혁신프로젝트에 보조금을 지급

✓ (싱가포르) '23년 에너지 전환을 통한 기후변화 대응에 약 96조원 투자, 「Financing Asia's Transition Partnership」 등 혼합금융 프로젝트 발표

* Financing Asia's Transition Partnership : 싱가포르 통화청(Monetary Authority of Singapore)은 '23년 COP28에서 아시아 중심의 기후프로젝트 펀딩 시 최대 50억 달러를 공급

* '24년 기업의 과세대상 배출량의 최대 5%를 고품질 탄소크레딧으로 상쇄 가능 제도 신설, 탄소배출권 포트폴리오 다양화를 위한 12개국과 MOU 체결, DBS Bank, Singapore Exchange 은행 등과 'Climate Impact X' 라는 Joint Venture 출범, Carbon Credit 거래 활성화

✓ (캐나다) '17년 Net Zero사회 전환을 위한 「전략혁신기금(SIF)」 설립, '18년부터 ESG 투자규모 확대와 탈탄소 산업으로 투자를 확대 중

* '21년 제정한 'Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act'에 따라 '22년 3월 91억 달러 신규투자가 포함된 '2030 배출 감축 계획'을 발표, 2030년까지 배출량을 기존 대비 40~45% 감축, 2050년까지 넷제로 달성을 위한 산업육성 목표를 설정

* 전략혁신기금(Strategic Innovation Fund) 중 가장 큰 규모인 NZA(Net Zero Accelerator)를 통해 넷제로 목표달성에 기여가능한 기술 및 제품 보유기업 지원 ('22년 80억 달러 지원)

2 (국내) '23년 탄녹위「기후테크산업 육성전략」 등 법·제도, '24년 금융위「기후위기 대응을 위한 금융지원 확대방안」 등 정책금융제도 발표

* 민간 합동으로 145조원 투자를 통해 기후테크 분야 10개 유니콘 기업 육성, 수출 규모를 100조원으로 확대, 10만개의 신규 일자리를 창출하는 목표 설정

** 2030년까지 5개 정책금융기관이 420조원의 녹색자금을 공급, 미래에너지펀드를 조성해 신재생에너지 발전 증진을 위한 160조원의 모험자본 조달, 기후기술 육성에 총 9조원 투자

✓ (법·제도) 신기술, 제품사업화 위한 규제·제도 개선, 분류체계 정비 등

* 배터리 전주기 관리 및 재활용, 특구·산단 실증특례 및 사업화 지원, 규제혁신 등

✓ (투자) 정책금융 등 민간투자 활성화, R&D 투자 등

* 기후기술 분야 정책펀드 신설, 사업화 연계 대규모 R&D 지원 등

< 기후테크 관련 국내 정책 동향 >

구분	부처	발표일자	관련정책 / 보도자료
법·제도	탄녹위	'23.06.22	• 「기후테크 산업 육성전략」 심의·의결
	산업부	'25.02.06	• '24년 2월 제정 「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률」 시행
		'24.12.18	• 탄소중립·에너지 안정성 제고를 위한 중장기 에너지 R&D 투자전략인 「제5차에너지 기술개발계획(안)」 확정
		'23.11.14	• 관계부처 합동, 민간 주도 사용후 배터리 전주기 관리 및 재활용을 위해 통합관리체계에 대한 법률안을 정부에 제출
		'24.01.09	• 「이산화탄소 포집·수송·저장 및 활용에 관한 법률안」 국회 통과, CCUS 산업 육성에 필요한 법적 기반 마련
	환경부	'25.05.14	• 경제관계장관회의를 통해 '배터리 순환이용 활성화 방안'을 발표
		'24.03.26	• 폐배터리 재생원료 인증 시범 사업 추진을 통해 자원 순환을 활성화하고 재생원료 인증방법 등 인증제도 마련 및 관련 제도 개선 계획 발표
		'23.06.29	• '제1차 녹색융합클러스터 기본계획(2023-2027)' 수립 - 지역별 보유 환경산업 및 기반시설 토대 국가경쟁력을 강화하고, 지역경제 발전을 견인할 수 있는 새로운 녹색산업 생태계 조성 발전방향을 제시
투자	금융위	'24.03.19	• 「기후위기 대응을 위한 금융지원 확대방안」 발표
	산업부	'25.03.05	• 온실가스 감축 시설과 R&D에 선제적 투자 기업 대상 1,000억원 규모 신규 용자를 지원 계획 발표
		'25.02.19.	• 산업단지 내 기업 간 공동 활용을 위한 저탄소·고효율 설비를 도입하는 중소·중견기업 대상 총 28억원 지원 계획 발표
		'25.02.05	• 국내 탄소중립 가속화와 에너지 안정성 향상을 위해 '25년 1,293억원 규모의 에너지 분야 신규 연구개발과제 지원 계획 발표
		'24.07.25	• 민·관 합동 '산업 공급망 탄소데이터 플랫폼' 구축 추진 계획 발표
		'24.02.28	• 탄소 감축을 위한 기업 투자에 1,350억원 신규용자지원. 중소기업의 경우 100%, 대기업은 50% 이내 지원
		'23.07.20	• 경북 포항 블루밸리 산단 내 1,918억원 투입, 수소연료전지 발전클러스터 구축. 성능평가단지와 국산화 시범 단지 중심 소재/부품 국산화
	중기부	'24.02.13	• 저탄소 공정전환 중소기업 100개 사에 최대 3억원을 지원하며 선도사례 창출과 분위기 확산 도모를 위해 탄소중립 선도기업 육성
	과기부	'23.12.19	• 탄소중립기술특별위원회 제8회 회의 개최, 탄소중립 기술혁신 전략로드맵 수립 : 기술개발 시급 탄소중립 선박, 제로에너지건물, 태양광 3개 분야 선정
	환경부	'23.12.05	• 폐배터리 순환경제 산업생태계 조성을 위해 포항에 485억원 규모의 전기차 배터리 자원순환 클러스터 착공식 개최

* 출처: 각 부처 보도자료, 재구성.

04 >> 구미시 시사점

1 경북 및 구미시 온실가스 배출량

① 경상북도

✓ 경북의 온실가스 직접배출량은 '22년 48,668kt CO₂-eq, 간접배출량은 24,485kt CO₂-eq를 기록

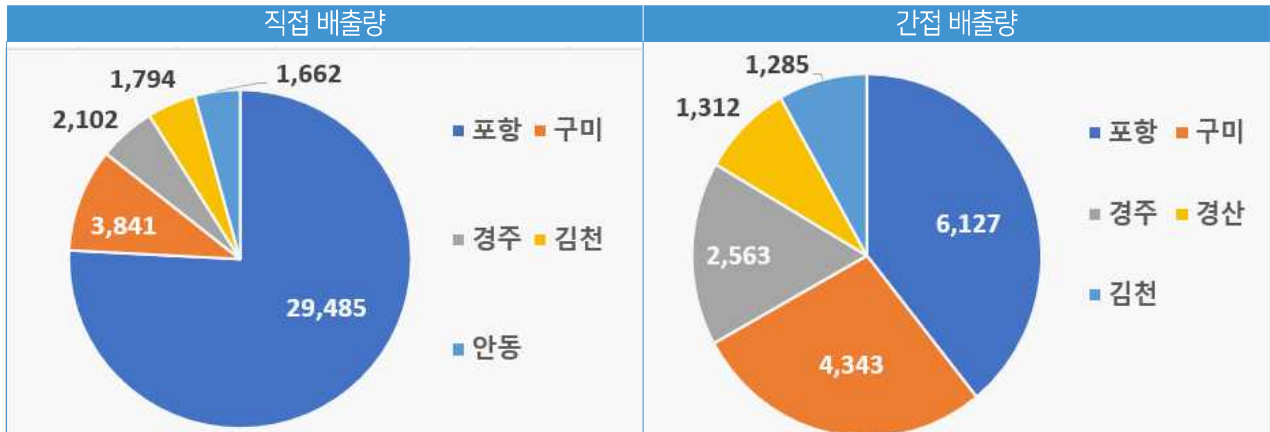
- (기초지자체별 직접배출량) 포항시(29,485kt CO₂-eq) > 구미시(3,841) > 경주시(2,102) > 김천시(1,794) > 안동시(1,662) 순

- (기초지자체별 간접배출량) 포항시(6,127kt CO₂-eq) > 구미시(4,343) > 경주시(2,563) > 경산시(1,312) > 김천시(1,285) 순

* 온실가스분류국제표준(GHG Protocol)상 직접배출은 기업이 소유·통제하는 시설과 장비에서 발생, 간접배출은 외부구매한 전기·열·스팀·냉방 사용과정 상 발생

< 경상북도 기초지자체별 온실가스 배출량 >

(단위: kt CO₂-eq)



* 출처: 환경부 온실가스종합정보센터, 「2024년 지역 온실가스 배출량(2010-2022) 시범산정 결과」, 경북 및 구미시 데이터 재구성.

② 구미시

✓ 구미국가산단은 전자·반도체·이차전지 등 탄소다배출 업종이 밀집해 있고, 노후화되어 향후 강화되는 환경규제로 직접적인 수출 피해 확대 예상

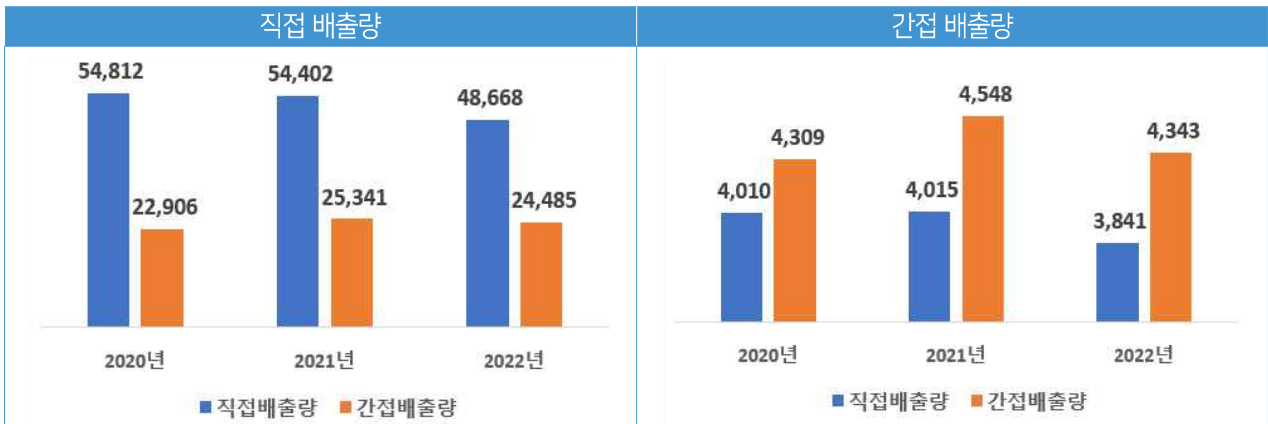
- 수출 중심의 구미 산단 중소기업들의 대응력은 미비한 상황으로, 수출 중소기업 밸류체인 전반에 직접적인 타격 예상

- 고용감소와 연관 중소기업의 생산성 저하로 산업단지 생산능력이 하락했으며, 1~4단지 모두 조성 후 20년이 지난 노후화 단계에 진입

- ✓ 구미시의 온실가스 배출량은 지난 10년간 직접배출량은 연평균 2.6%, 간접배출량은 연평균 3.4% 감소하였으나, 여전히 높은 배출량을 기록

< 경상북도 및 구미시 온실가스 직·간접 배출량 >

(단위 : kt CO₂-eq)



* 출처 : 구미전자정보기술원 경북과학기술진흥센터, 「구미 국가산업단 G-CLEAR 프로젝트」, 2025년 5월, p.4. 재인용

- ✓ 구미국가산업단지 입주기업의 업종별 온실가스 배출량

- '23년 기준 전기·전자 업종에서 17,871kt CO₂-eq.를 배출, 가장 많은 비중을 차지 ('21~'23년 평균 89.1%)
- 석유화학 업종에서 1,811kt CO₂-eq.를 배출, 전체배출량의 9.0% 차지
- 기타 업종에서 465kt CO₂-eq.를 배출, 전체배출량의 2.3% 차지

< 구미 국가산업단지 내 입주기업의 업종별 온실가스 배출량 >

(단위 : kt CO₂-eq)



* 출처 : 구미전자정보기술원 경북과학기술진흥센터, 「구미 국가산업단 G-CLEAR 프로젝트」, 2025년 5월, p.4. 재인용.

1 경북 및 구미시 기후테크 산업육성 정책과 사업

① 경상북도

✓ 경상북도 탄소중립지원센터 설립 : '22년 7월 (주관 : 금오공대)

* 경상북도의 탄소중립·녹색성장에 관한 계획 수립 및 시행 정책을 지원하고 에너지 전환 촉진 등 탄소중립 생활실천을 확산하기 위해 환경부 및 경상북도의 지정으로 설립

* 기초지자체 탄소중립지원센터 : 포항·구미·의성('23년), 상주·경산('24년) 설립

✓ 2024년 탄소중립 정책 4대 과제 “대응·저감·적응·실천” 추진 : '24년 1월

✓ 제1차 경상북도 탄소중립·녹색성장 기본계획(2024~2033) 수립 : '24년 4월

* '30년까지 '18년 온실가스 총배출량 대비 43% 감축

* 5개 부문(건물·수송·농축산·폐기물·흡수원) 42개 세부과제 추진

✓ 경상북도 환경보건센터 지정 : '24.3월 (동국대 WISE 캠퍼스)

✓ 경상북도 탄소중립지원센터 운영위원회(1차) 개최 : '25년 5월

② 구미시

✓ 「구미시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제정·시행 ('22.11.09)

* 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따라 구미시 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위한 온실가스 감축, 탄소중립 실천, 녹색성장 시책추진 사항 규정 (온실가스 감축목표 설정, 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 기후위기 적응대책 수립·시행 등)

✓ 「이차전지 육성거점센터 구축지원사업」 선정 : '23년 5월 (산업부, 2023. ~ 2026, 280억원)

* 원소재-양극재 공정지원을 위한 인프라 구축 및 산업지원 (센터 건축, 소재공정·평가 장비구축 (52종 55대), 이차전지 소재기업 R&D 지원, 협력 네트워크 활성화, 평가표준 수립

✓ 「첨단 전자산업 자원순환 클러스터」 선정 : '23년 8월 (환경부, 490억원)

* 국가4단지 일원 3만 3천㎡ 규모 부지에 연구개발센터, 실증지원센터, 시험평가동, 실증시험동 등을 조성하며, 2027년 준공 목표

* 반도체 공장에서 발생하는 폐기물에서 실리콘을 추출·정제해 이차전지 음극소재 원료로 만드는 첨단 전자산업 자원순환으로, 반도체 폐자원을 고부가 제품으로 활용

- ✓ 「배터리 활용성 증대를 위한 BaaS* 실증기반 구축사업」 선정 : '23년 8월
(산업부, 2023~2027년, 총 272억원)

* Battery as a Service : 배터리 기반 수리·렌탈·충전·재사용 등 배터리 생애전반 서비스를 제공

* 구미 1산업단지 내 배터리 재사용 시험 실증센터 건립 ('24년 11월)

- ✓ 「AI 기반 사용후 배터리 평가 및 재사용 지원 기반 구축사업」 선정 : '25년 5월
(산업부, 2025~2029년, 총 233억원)

* 'BaaS 시험실증센터' 부지에 '재사용 배터리 AI 플랫폼 센터' 신축, 배터리 진단, 검증, 용도별 재사용성 평가 등을 위한 장비 8종을 단계적으로 구축

* 전기차 배터리의 이력 데이터를 활용해 ESS, 농기계, AGV(무인 운반 차량), 선박 등 전기차 외 배터리까지 이력관리 대상을 확대, 2nd Life Cycle(사용후 배터리 재활용) 시장을 본격 지원

3 경북 내 기후테크 기업

- ✓ 경북 내 다수의 기후테크 기업 소재 (산단 내 총 76개사)

- 클린테크 16개사, 카본테크 36개사, 에코테크 15개사, 푸드테크 8개사, 지오테크 1개사

< 경북 내 기후테크 관련 기업 현황 >

구분	개 념	포함분야	관련 기업
클린 (16)	재생·대체에너지 생산 및 분산화	재생에너지	• (주)엔다이브, (주)헵스, 한전케이피에스(주), 주식회사 유시티, (주)한중엔시에스제3공장
		에너지신산업	• 한국퓨얼셀(주), (주)케이텍, (주)포스코디엑스, (주)몬스솔라, (주)범한솔루션, 자원산업, (주)씨앤케이, (주)태성하이테크
		탈탄소에너지	• (주)플랜텍, 에너지엔퓨얼, 에프씨아이
카본 (36)	공기 중 탄소포집·저장 및 탄소감축기술 개발	공정혁신	• 현대제철(주)제1/2공장, (주)비에스시스, (주)티지엠솔루션, 에스씨티 주식회사 2공장
		모빌리티	• (주)에코프로머티리얼즈, (주)에코프로비엠, (주)새빛캠, 오씨아이(주)포항공장 (주)포스코, (주)아바코, 도레이배터리세퍼레이터필름한국(유), (주)엘앤에프 등
에코 (15)	자원순환, 저탄소 연료 및 친환경제품개발	자원순환	• (주)에코프로씨엔지, (주)피엔알, 동서개발(주), (주)포스코퓨처엠호동공장, 케이에스피코리아(주), 램코(주), 유한김벌리(주), 디카본주식회사, (주)휘닉스소재, 코오롱이앤피주식회사 등
		폐기물절감	• (주)해동자원
푸드 (8)	식품생산·소비 및 작물재배 과정 중 탄소 감축	대체식품	• (주)티센바이오팜
		애그테크	• (주)한국협화, (주)렉셈제1공장, 한경이엔티(주), (주)대유, 거목산업사, (주)팜한농구미공장, 주식회사 대원바이오
지오 (1)	탄소관측·모니터링 및 기상정보활용 사업화	기후적응	• (주)에싸

* 출처 : 경상북도 탄소중립지원센터, 「경상북도 탄소중립지원센터 운영위원회(1차) 보고자료」, 2025년 5월, p.6. 재구성.

4 구미시 기후테크 산업육성 방안

✓ (기업지원) 국가산단 내 탄소배출 지원시스템 및 에너지전환 인프라 구축, 탄소배출 및 ESG 컨설팅, 자원순환형 기술개발 및 실증 지원

* 현재 구미전자정보기술원 경북과학기술진흥센터에서 구미 국가산업단지 탄소중립을 위한 「구미 국가산단 G-CLEAR 프로젝트」 기획 중

* 구미 국가산단 자원순환 기반 연료전지 연계 수소 생산시스템 실증을 위한 기술 개발, 첨단전자산업 폐기물 고부가 자원순환 클러스터 구축 등

✓ (투자·기업유치) 구미시 하이테크밸리(국가5산단) 2단계 및 일반산업 단지 내 기후테크 스타트업 설립, 국내외 우수 기후테크 기업 유치

* 경북차원의 기후테크 산업육성 펀드 조성, 수도권 주요 투자사(VC) 대상 IR 및 투자유치

✓ (기술개발/인력양성) 국내외 전문기관* 및 우수기업 연계 기술개발, 금오공대 등 지역 대학 내 기후테크 관련학과 신설 등 전문인력 양성

* 전문기관 : 한국기후변화연구원, 국가녹색기술연구소, 한국환경산업기술원(KEITI), 한국환경공단 (K-eco), 한국기계연구원 탄소중립기계연구소, 서울대 기후테크센터 등

✓ (기술실증/인증 지원) 신기술 실증을 위한 테스트베드 구축(GERI 혹은 금오공대 내), 기후테크 기술 신뢰성 검증 테스트베드 및 인증* 지원 체계 구축

* 녹색기술인증, 환경신기술(NET) 인증, 기후성과인증, K-택소노미 연계 인증 등

✓ (대기업 연계 공동사업화 지원) 스타트업·중소기업 대상 삼성전자, 포스코 등 기후분야 투자가 많은 지역 대기업과 공동사업화 및 스케일업 지원

* 환경부·중기부 등 정부 지원사업 컨설팅 및 녹색기술인증 지원

✓ (규제자유특구 신청) 중기부는 기후테크 5대 분야별 규제자유특구를 신규 조성할 예정으로 특구 신청 및 선정 준비 필요

* 중기부는 '25년 5월 「기후테크 혁신 스타트업 레벨업 전략」을 발표, 지역 산업환경, 역량 등을 종합 고려하여 기후테크 5대 분야별 규제자유특구를 신규 조성 예정

✓ (산·학·연·관 협의체 구성) 관련 연구기관-경북 탄소중립지원센터-대학-기업 ESG 책임자 연계 육성 정책 수립, 공동기술개발 및 사업화 추진

⇒ 선진국의 환경규제 강화 대응과 구미 국가산단의 탄소중립산단 전환을 위한 구미시 기후테크 산업 적극 육성 필요

참고문헌

1. 서울대 기후테크센터, 「국가 기후테크 육성 종합전략」, 2024년 10월 15일.
2. 탄녹위, 금융위, 산업부, 중기부, 과기부, 환경부 보도자료.
3. 환경부 온실가스종합정보센터, 「2024년 지역 온실가스 배출량(2010-2022) 시범산정 결과」, 경상북도 및 구미시 데이터.
4. 구미전자정보기술원 경북과학기술진흥센터, 「구미 국가산단 G-CLEAR 프로젝트」, 2025년 5월. 내부 보고자료.
5. 경상북도 탄소중립지원센터, 「경상북도 탄소중립지원센터 운영위원회(1차) 보고자료」, 2025년 5월. 경상북도 보고자료.
6. International Energy Agency, 「Energy Technology Perspectives 2024」, 2024.10.
7. pv magazine, 「Global clean energy investment hit \$2.1 trillion in 2024, says BNEF」, 2025. 1. 31.
8. Silicon Valley Bank, 「The Future of Climate Tech」, 2025. 4.

| 연구진

최은빈 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 소장

오선희 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 책임연구원

이제야 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 선임연구원

김동현 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 선임연구원

박수현 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 선임연구원

「구미 현안분석 브리프」는 국가와 지역 산업·기술 정책, 지역혁신, 현안이슈 등 각종 동향과 이슈 분석 및 시사점 도출 결과를 정리한 발간물입니다.

본 발간물의 내용은 작성자 개인 의견을 바탕으로 정리되었으며, 구미전자정보기술원의 공식 견해와는 무관합니다.

본 발간물의 내용을 인용 시 반드시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.

구미 현안분석 Brief

발간호수 : 2025년 5월호

발간물명 : 구미 현안분석 Brief

주 소 : (39171) 경상북도 구미시 산동읍 첨단기업1로 17

문 의 : 구미정책기획연구소(054-479-2265)

