

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2025.12.03



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① 한-EU 제3차 디지털 파트너십 회의 개최 ... 디지털 기술 협력 중요성 재확인(11.28)
- ② 유럽 주요 대학·연구기관 연합체, FP10 공동 수정안 제안 발표(12.1)
- ③ EU, 회원국에 연구혁신·STEM 역량강화 투자 확대 권고(11.26)
- ④ 호라이즌 공동사업단(JU), 유럽경쟁력기금(ECF) 지원 연계 기대 ... 차기 예산서 파트너십 '대폭 축소' 전망(12.02)
- ⑤ EU, 녹색성장·경쟁력·회복력 강화를 위한 신규 바이오경제 전략 발표(11.27)
- ⑥ 유럽우주청(ESA), 역대 최대 규모인 221억 유로 예산 확정(11.28)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① 대학의 청정전환, 연구혁신에서는 제도화 미흡 ... 자원 부족이 최대 장벽(11.27)
- ② 7백만 유로 ERC Plus 그랜트, 2026년 첫 공모 개시 예정 - 알아야 할 핵심 내용(11.28)

▶ EU 연구성과

- ① (성공사례) AURORA 프로젝트, CO2 배출량을 시각화하는 '에너지 트래커 앱' 등으로 학생 중심 기후행동 지원
- ② (성공사례) GEORGE 프로젝트, 차세대 기술로 해양 탄소 순환의 비밀을 밝힌다
- ③ (성공사례) SMART PROTEIN 프로젝트, 미생물 기반 지속가능 단백질 생산을 위한 장기 해법 제시
- ④ (성공사례) ARTIBLED 프로젝트, 차세대 조명 기술은 어디로 향할까?

1. EU 연구혁신 정책 동향

① 한-EU 제3차 디지털 파트너십 회의 개최 ... 디지털 기술 협력 중요성 재확인(11.28)

- 대한민국과 유럽연합은 제3차 디지털 파트너십 회의를 통해 디지털 기술 협력 증진을 통한 양국 경제 상호 이익 창출 의지를 재확인
 - ※ 2022년 디지털 파트너십이 출범하였으며, 이후 양측은 공동 연구, 규제 대화, 국제무대에서의 공동 입장 조율 등 다양한 분야에서 협력을 진전시켜 옴
 - 서울에서 개최된 이번 회의는 유럽연합 집행위원회 기술주권·안보·민주주의 담당 비르쿠넨 부집행위원장과 한국 과기정통부 배경훈 장관이 공동 주재
 - 양측은 디지털 파트너십을 통해 반도체, 6G, AI, 양자 기술 등 신기술 분야의 공동 연구혁신을 지속하며 기술 경쟁력과 리더십을 강화하고 핵심 기술의 회복력을 높여 경제 안보를 강화할 계획
 - (반도체) AI와 자율주행에 적합한 고효율·고기능 칩 개발을 위한 공동 연구를 지속하기로 합의함
 - (6G) 원활한 연결성을 위한 기반을 마련할 예정
 - (양자) 최근 호라이즌 유럽 프로그램 공동 연구 프로젝트 추진 결정을 환영하며 공동 개발, 전문성 교류, 장기적 협력을 통해 기술 발전을 도모할 것
 - (AI) AI법에 부합하는 적합성 평가 결과의 상호인정 가능성을 검토하며, 표준화, 공동 연구, 혁신 추진, 신뢰성과 안전성 평가 분야 협력 강화 예정
 - (데이터공간) 데이터 공간 관련 정보 교환도 확대하여, 공동 연구와 표준 논의를 통해 상호운용성 강화를 위한 공동 워킹그룹 구성을 검토 중임
 - (사이버보안) 사이버 위협 정보 공유, 소프트웨어 공급망 보안 협력, 사물인터넷(IoT) 제품 보안 인증, 사이버 보안 역량 강화와 공동 연구 가능성 모색도 주력할 것
 - 국제전기통신연합(ITU) 등 국제 표준화 기구에서 표준화 협력도 강화할 방침
 - 다음 디지털 파트너십 회의는 2026년 브뤼셀에서 개최될 예정

② 유럽 주요 대학·연구기관 연합체, FP10 공동 수정안 제안 발표(12.1)

○ 유럽 연구혁신 기관들을 대표하는 단체*들이 집행위의 FP10 제안에 대해 공동 수정안 제안을 발표

* CESAER, Coimbra Group, EUA, EU-LIFE, LERU, The Guild, Yerun 등 7개 기관이 주도했으며, 900개 이상의 대학 및 연구소를 대표

- 단체들은 호라이즌 유럽 예산 1,750억 유로로 증액 계획은 환영하나 이는 필요한 최소 수준이라는 점을 상기. 또한 ECF 규정은 현재 형태로 적절하지 않으며 실질적 개정이 필요함을 강조
- 단체들은 유럽이 과학·기술·사회 연구혁신 경쟁에서 뒤처지지 않기 위해, 신속하고 대규모의 R&I 역량 강화가 필요하다는 문제의식을 공유
- FP10을 통해 유럽의 자율성, 경쟁력, 번영, 안보, 사회적 회복력을 강화하는 실질적 성과를 만들어야 한다는 공동의 목표가 있음

○ 공동 제안 주요 내용은 다음과 같음

※ 공동 제안에는 간결한 [개요문\(cover note\)](#)과 함께 FP10 법안에 대한 구체적 [조문 수정안](#)이 포함

- **(목적 명확화)** FP10이 TFEU 법적 기반에 부합하고, 연구혁신 우수성, 인재 양성, 사회적 영향, 지속가능성, 경쟁력 등을 포괄하도록 명확하고 독립적인 프로그램 목적 정의
- **(ERC·MSCA 강화)** 두 프로그램의 핵심인 연구자 주도성과 우수성 중심 원칙을 유지·강화
- **(FP10-ECF 보완성 확보)** FP10은 정체성과 거버넌스를 유지하고, ECF는 FP10에서 창출된 과학적 성과 기반 혁신의 확산 역할을 수행해야 함
- **(글로벌 인재유치)** FP10이 최고 인재 유치와 혁신적 아이디어 창출에 집중할 수 있도록 연구 지원 제약 요인 제거
- **(수평적 원칙 강화)** 연구혁신 활동, 연구·기술인프라, 오픈액세스·오픈 사이언스, 가치창출, 보급, 사회 혁신에 대한 정의 및 수평적 원칙 강화
- **(연구혁신 연속체 균형)** 초기~중간 단계 연구 중심을 유지하며, 시장

출시·배포 단계는 ECF를 통해 지원하여 상호 보완성 보장

- (전문성 기반 거버넌스 구축) ERC 과학위원회 및 EIC 이사회의 자율성 강화, 필라2 이사회 도입, 유럽 파트너십 선정 절차 투명화, 자문기구 간 개방적 소통 체계 구축을 포함 전문가 중심의 거버넌스 구축
- (절차 간소화·명확화) 절차 간소화, 재정 방식(럼섬펀딩, 실비상환, 등), 예측 가능한 적격성 기준, 투명한 프로젝트 종료 절차, 우수성 인증 (Seal of Excellence) 복원에 대한 유연성·명확성 강화
- (개방성) 영국·스위스의 명확한 가입 절차와 제3국 참여에 대한 개방적·투명한 접근방식을 포함 개방성, 우수성 기반 참여, 예측 가능한 가입 장려
- (참여확대 조치) 저참여 지역 지원 및 장기 역량 강화 목표에 부합하는 공정하고 비례적인 방식을 유지하고, 투자 관련 조건에 유연성 허용
- (핵심기술 지원) 민간·이중용도 기술 연구혁신을 지원하고, FP10은 방위 전용 용도와 명확히 구분되도록 할 것. 방위 중심 활동은 ECF 및 EDF (유럽방위기금) 후속 프로그램에서 지원 가능

출처

<https://eua.eu/news/eua-news/shared-vision-unified-voice-universities-and-research-institutes-in-europe-propose-joint-fp10-amendments.html>

③ EU, 회원국에 연구혁신 · STEM 역량강화 투자 확대 권고[11.26]

- 유럽연합 집행위원회는 회원국에 연구혁신, 특히 STEM 분야 중심 기술 역량 강화 투자 확대를 재차 권고
 - 집행위는 11월 25일 '[European Semester](#)' 정책 권고를 통해 회원국들에 연구혁신 투자 확대를 재차 권고했으며, 처음으로 인재·기술 역량 강화를 위한 투자를 경쟁력 강화 우선순위에 포함
 - 집행위는 생산성 증대, 인재 육성, 미래 대비 노동시장 구축의 시급성을 고려해, 기술 분야 '인적 자본' 권고안을 추가했다고 설명
 - 모든 회원국은 2026~2027년 동안 컴퓨팅 포함 STEM 기술이 필요한 전략 산업 분야의 기술 부족 문제를 해결해야 함
 - 고등교육 단계에서 STEM 과정 매력도를 높이고 졸업생들의 AI 기술 역량을 강화하기 위한 구체적 조치도 촉구
- ※ 수십 년간 EU 15세 청소년의 과학 성취도 하락, 회원국 절반에서 STEM 과정 등록률 감소
 - 회원국들은 이민자 학력·자격 인정을 가속화하고, STEM 교원 양성을 장려하며, STEM 고등교육 역량 확대와 공공 자금 및 민간 역량강화 투자 유도를 촉구
 - 기술 담당 민자투 부집행위원장은 STEM이 모든 교육 단계에서 최우선 과제가 되어야 하며, 기술 역량 강화는 2028~2034년 EU 예산 논의의 핵심이 되어야 한다고 강조함
 - 유로존 회원국 대상 별도 권고에서는 연구개발 투자의 확대를 촉구 (EU는 GDP 대비 R&D 투자 비중을 3%로 설정했으나 현재 약 2.2% 수준). 또한 연구-산업 연계 강화, 혁신 기업에 대한 민간 투자 확대도 요구

출처 <https://www.researchprofessional.com/news-articles/article/1417637>

4 호라이즌 공동사업단(JU), 유럽경쟁력기금(ECF) 지원 연계 기대 ... 차기 예산서 파트너십 '대폭 축소' 전망(12.02)

- 차기 EU 장기예산(MFF) 논의가 본격화되면서, 일부 공동 연구 파트너십은 추가 대규모 재원 확보 가능성이 커지는 반면, 다수 파트너십은 “생존 경쟁”에 내몰릴 수 있다는 전망이 제기
- 특히 산업계가 주도·운영하는 대형 파트너십인 공동사업단(Joint Undertakings, JU)은 유럽경쟁력기금(ECF) 신설 계획에서 가장 낙관적인 전망을 보임
 - 기존에는 호라이즌 유럽이 파트너십 재원의 중심이었으나, 차기 예산에서는 Horizon + ECF 공동으로 ‘문샷 프로젝트’를 지원하는 방식으로 변화 가능
 - 문샷 프로젝트는 연구혁신→실증(demonstration)→개발(development)→배치(deployment)로 이어지는 연속적 혁신 경로를 만들겠다는 것
 - 문샷 후보 주제로 11개가 거론되며(미확정), 스마트·청정항공, 양자컴퓨팅, 미래형 AI 시스템, 자동화운송·모빌리티 등이 포함
 - 기존 파트너십이 추가 자금(ECF)까지 받으려면, 단순 R&D를 넘어 기술의 초기 배치(pre-deployment) 단계까지 활동범위를 넓혀야 하며, ECF가 이 ‘배치’ 단계를 지원
 - 유럽철도공급산업협회(Unife)*의 루드비히는 ECF 규정안이 JU가 초기 배치 단계의 주체이자 관리하는 기구가 될 수 있으며, 되어야 함을 명시한다고 설명
- * 12억 유로의 유럽 철도 공동사업단(Europe's Rail)을 추진하는 협회 중 하나
- Unife는 철도 연구개발에 30억 유로(절반은 EU 재원)와 사전 배치에 150억 유로(EU 프로그램 재원) 확보를 목표로 함
- 항공 분야는 특히 ‘기대감↑’
 - 차기 호라이즌 유럽 제안서에 항공 문샷 프로젝트가 명시적으로 거론되면서, 청정항공 공동사업단(Clean Aviation JU) 측은 차기 예산에서도 항공 파트너십의 지속 가능성에 자신감을 표명
 - 향후 새로운 항공 파트너십은 Clean Aviation + Sesar(항공교통관리

JU)가 결합하는 형태가 될 가능성이 언급됨

- Sesar 측도 문샷 구상을 “유럽의 경쟁력·전략적 주권을 지키는 데 필수적 약속”이라 평가하며, 차세대 무(無)탄소 항공기와 자동화 항공교통관리를 포괄한다고 강조

○ 집행위는 파트너십 수를 대폭 줄이고 포트폴리오 접근방식 채택 예정

- 집행위는 파트너십을 “가능한 한 제한적으로(as limited as possible)” 운영해 중앙집중·효율성을 높이겠다는 입장으로, 현재 약 60개 수준의 파트너십이 대폭 줄어들 가능성이 거론됨(단, 최종 목표치는 미공개)
- 또한 개별적으로 평가하던 방식에서, 포트폴리오 접근 방식을 예고
- 새로운 절차는 독립 전문가그룹과 회원국 논의(Partnership Knowledge Hub, ERA, Innovation Committee 등)를 통해 가이드 될 전망이며, JU는 별도 규정(regulation) 기반으로 집행위가 내년 말까지 제안을 낼 것으로 예상
- 집행위는 “차기 장기예산의 전략 우선순위와 재정배분이 파트너십의 발전·방향을 크게 좌우할 것”이라고 언급

○ 파트너십별로 희비가 엇갈리고 있으며, 산업계는 파트너십의 예측 가능성과 안정성을 촉구

- 청정수소 JU(Clean Hydrogen JU)는 유럽의회의 강력한 지지(강한 수소 생태계 필요성, JU의 불가결성 언급)를 받는 반면, 순환형 바이오 기반 JU(Circular Bio-based Europe JU)는 불확실성 존재(집행위 바이오경제 전략에서 형식 재검토 및 차기 예산에서 최적 협력 형태를 재정의하겠다는 방향)
- 산업계는 경제 불확실성 속에서 파트너십의 예측 가능성과 안정성을 확보하기 위한 조기 협의를 촉구
- 추가 쟁점으로 집행위가 산업계의 파트너십 기여를 인력·장비·시설 접근 등의 현물 기여가 아닌 재정적 기여만 인정할 수 있다는 제안에 산업계가 반발 가능. 일부 이해관계자는 “재정 기여 의무화는 레드라인(넘으면 안되는 선)이 될 수 있다”는 반응도 나오는 것으로 전해짐

출처

<https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/partnerships/horizons-joint-undertakings-eye-support-european-competitiveness-fund>

⑤ EU, 녹색성장·경쟁력·회복력 강화를 위한 신규 바이오경제 전략 발표(11.27)

- EU 집행위는 경쟁력 있고 지속가능한 바이오경제 구축을 위한 새로운 전략적 프레임워크를 채택
 - 생물자원을 활용해 순환경제·탈탄소 경제로 전환하고, 화석 연료 수입 의존도를 줄이는 것이 목표
 - 전략은 농업·임업·수산·양식·바이오매스가공·바이오제조·바이오기술 등 전 분야에서 혁신 활용을 촉진해 기후·자연·사회에 기여하는 지속가능 솔루션 제공을 목표로 함
 - 바이오경제는 2023년 기준 2.7조 유로 규모이며, 1,710만 명 고용으로 EU 성장과 일자리 창출에 이미 큰 기여
 - 조류 기반 화학물질, 바이오 기반 플라스틱, 건축자재, 섬유, 비료 등 수요가 증가하고 있으나, EU 바이오경제 전체는 여전히 매우 큰 미활용 잠재력을 보유하고 있음
 - 전략은 2012년 바이오경제 전략 및 2018·2022년 평가를 바탕으로 산업 전개·시장 확장·경쟁력·회복력 강화 방향으로 재정비됨
- 새 전략은 혁신 스케일업·시장 육성·지속가능한 바이오매스 공급·글로벌 기회 활용을 통한 EU 경쟁력·회복력 강화에 초점
 - (혁신 스케일업 및 투자 확대) 공공·민간 투자 확대, 규제를 일관되고 간소화된 형태로 재정비하고, 혁신 솔루션 승인 절차도 더 빠르고 명확하게 개선하여 기업(특히 중소기업)의 시장 진입을 촉진
 - 집행위는 기존 및 향후 EU 재원이 바이오 기반 기술에 우선 투입되도록 보장할 계획이며, 민간 투자를 활성화하기 위해, 투자 가능한 프로젝트 파이프라인 구축·리스크 분담·민간자본 유치를 담당할 '바이오경제 투자 실행 그룹(Bioeconomy Investment Deployment Group)' 신설도 제안
 - (시장 선도 분야 육성) 바이오 기반 플라스틱·섬유·화학물질·비료·건축 소재·바이오정제·고급 발효 및 생물기원 탄소의 영구 저장 등 경제·환경

잠재력이 높은 분야에 집중

- 관련 법령에 바이오 기반 함량 목표를 설정해 시장 수요를 확대하며, 2030년까지 EU 기업들이 100억 유로 규모의 바이오 기반 솔루션을 공동 구매하는 'Bio-based Europe Alliance' 설립도 추진
- (지속가능한 바이오매스 공급 확보) 산림·토양·수자원·생태계를 생태적 한계 내에서 관리하고, 농업 잔재물·부산물·유기폐기물 등 2차 바이오매스 가치 제고
- (글로벌 기회 및 공급망 안정성 강화) 특정 지역·자원 의존도를 낮추고, 국제 파트너십을 통해 시장 접근성 확보·공급망 위험 완화

출처 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2819

⑥ 유럽우주청(ESA), 역대 최대 규모인 221억 유로 예산 확정(11.28)

- 유럽우주청(ESA)은 독일, 스페인 등 회원국 정부로부터 사상 최대 규모인 3년간 총 221억 유로의 예산을 확보
 - 지난주 독일에서 개최된 회의에서 합의된 이 금액은 2022년에 합의된 약 169억 유로 대비 32% 증가한 수치이며, 물가 상승률을 반영해도 17% 증가한 것이라고 ESA는 설명
 - 아슈바허 ESA 사무총장은 이번 예산 증액이 유럽의 과학 및 혁신 분야 자율성과 리더십에 중요한 전환점이라고 평가
 - 회원국 결의문에는 우주 기반 정보·감시·정찰(ISR), 내비게이션, 안전한 통신 역량 강화를 위한 신규 프로그램 'European Resilience from Space' 추진과 ESA의 방위·안보 관련 역할 강화 포함
 - 국가별 기여금 증액으로 유럽의 방위역량이 강화될 것으로 기대. 특히 회원국들은 우주 분야 중요성이 유럽 방위에서 더욱 부각됨에 따라 ESA가 '비공격적 방위(non-aggressive defence)' 활동에 참여할 수 있는 권한을 부여하기로 합의
 - 독일이 35억 유로에서 51억 유로로 증액하며 예산 최대(회원국 분담금

23%) 기여. 프랑스, 이탈리아는 각각 16%

- 독일 연구·기술·우주 장관 Bär는 어려운 재정 여건 속에서도 독일 분담금을 약 30% 증액한 것은 유럽 우주 정책에 대한 강한 의지를 보여주는 “분명한 신호”라고 평가

○ 혁신 중심 예산 배분 확대 ... 발사체 경쟁력 강화, AI·양자·로봇 등 핵심기술 개발 추진

- 신규 예산 중 44억 유로는 우주 운송(발사체) 분야에 배정되어, 2023년 세비야 정상회의에서 결정된 ‘European Launcher Challenge’ 이행 가능
- 회원국들은 이 챌린지에 9억 유로 이상을 배정해 ESA 요청액의 두 배 이상 지원
- 과학 프로그램에는 38억 유로가 배정(인플레이션 반영시 약 3.5%의 실질 증액)되어 유럽의 과학 리더십을 강화하고 창의적 임무들을 추진할 계획
- 지구관측 35억 유로, 유인·로봇 탐사 30억 유로, 연결성·보안통신 21억 유로 배정
- 전체 예산의 22%는 혁신 기술 개발에 투입되며, 일반기술지원프로그램 (GSTP)을 통해 AI·양자·혁신추진·로보틱스 등 핵심기술 집중 지원

○ EU 차원의 우주·방위 투자도 대폭 확대, ESA-EIB-EC 협력 강화

- EU 집행위는 2028년부터 적용될 유럽경쟁력기금(ECF) 우주·방위 분야에 1,310억 유로를 반영할 계획, 이는 현행 EU 예산 대비 5배 확대
- EU·ESA·유럽방위청(EDA)은 우주 필수기술 로드맵을 공동 개발해 왔으며, “상호 보완적 조치의 중요성이 그 어느 때보다 크다”고 EU 우주·방위 담당 쿠빌리우스 집행위원이 언급
- ESA 각료이사회에서 유럽투자은행(EIB)은 우주기업 전용 금융수단 Space TechEU를 발표, 민간은행과 협력해 총 14억 유로 동원 예정. EIB가 우주 가치사슬 전반 기업 지원에 5억 유로 조달, ESA는 참여 금융기관에 기술 검증·전문성 제공
- ESA는 파트너십 다변화도 추진 중이며, 캐나다는 ESA 프로그램 분담금을 5배 증액하기로 합의. 올해는 인도·일본·한국 등과의 협력도 추가로 강화됨

출처1 <https://www.researchprofessional.com/news-articles/article/1417687>

출처2 <https://sciencebusiness.net/news/aerospace/esa-members-agree-eu22-billion-three-year-budget>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

1 대학의 청정전환, 연구혁신에서는 제도화 미흡 ... 자원 부족이 최대 장벽(11.27)

- 유럽대학협회(EUA) 설문에 따르면, 유럽 대학들은 지속가능성·친환경 정책을 점점 확대하고 있으나, 연구혁신 영역에서는 이행이 상대적으로 미흡한 것으로 나타남
 - ※ 유럽고등교육지역(EHEA) 49개국 중 43개국, 400개 기관이 응답
 - 다수 기관(응답자 84%)이 지속가능성 전략을 보유하고 있다고 답했지만, 실험실 환경 영향을 줄이기 위한 전용 정책을 둔 곳은 21%, 연구 인프라의 친환경적 이용을 촉진하는 정책은 20%에 그침
 - 탄소집약 산업과의 연구협력에 대해 감사를 수행하는 기관은 약 1/3 수준
 - 그럼에도 지속가능성 연구조직은 확산 추세이며, 응답 기관의 40%가 지속가능성 또는 UN 지속가능발전목표(SDGs) 관련 학제간 R&I 전담 연구소·학과를 보유하고 있다고 응답
 - 응답자의 3/4는 “R&I를 더 지속가능하게 만들기 위한 노력에 적극 참여한다”고 주장, 이러한 노력은 구체적인 정책으로 다루어지기 어려운 경우가 많다고 밝힘
- 교육·캠퍼스 관리 등은 상대적으로 지속가능성 조치 도입이 쉬운 반면, 연구 분야는 자금 부족으로 어려움이 큼
 - EUA의 게이블(보고서 공동저자)은 대학이 학습·교육, 캠퍼스 운영·관리 등에서는 지속가능성 조치 설계·도입이 상대적으로 쉽지만 R&I 영역은 더 어렵게 남는 측면이 있다고 언급
 - EUA는 다수 기관이 친환경 솔루션 마련을 위해 EU 이니셔티브에 의존하거나 EU 과제 공모에 지원한다고 지적
 - 게이블은 MSCA Green Charter(연구훈련 프로젝트에서의 친환경 실천을 촉진하는 비구속 원칙 제시)를 연구 관행 측면의 사례로 들며, 자발적

이니셔티브가 추가 진전을 촉진하길 기대한다고 설명

○ 대부분의 기관들이 학생·교직원의 참여가 친환경 전략 이행의 핵심 동력으로 작용한다고 평가

- 지속가능성·친환경 전략 보유한 기관은 84%로 2021년 61% 대비 증가
- 거의 모든 기관에서 학생·교직원 참여가 전략 이행의 핵심 동력으로 작용. 이들은 관련 인식제고 및 커뮤니케이션 활동을 운영하며, 교직원 대상 교육·역량강화 프로그램 제공('21년 78%에서 95%로 증가)
- EUA는 참여도 부족이 지속가능성 이니셔티브 구축의 빈번한 장애요인 중 하나이며, 대략 절반의 대학이 교직원·학생 참여의지 강화를 원한다고 언급
- 참여도 유도를 위해 대다수 기관이 재정 인센티브, 가이드라인, 정책 목표를 필요로 한다고 응답

○ 절반 이상(59%)의 대학이 친환경 활동의 최대 장애물로 자원 부족을 꼽음

- 유럽(EU) 자원 수요가 가장 크지만, 국가재원·내부재원·파트너십 재원도 함께 필요하다는 인식
- 40% 이상이 블록그랜트(block grant) 또는 성과계약(performance contract)에 지속가능성 지표 통합의 중요성을 인정
- 다만 약 1/5는 그런 수단이 “이용 불가”하다고 답해, 지속가능성 재원을 주류화할 여지가 남아있다는 평가

○ 정책 추진 요인으로는 Erasmus+, Horizon Europe, Green Deal, MSCA Green Charter 등이 언급됨

- 그린딜(Green Deal)은 2050 기후중립, 2030년까지 1990 대비 온실가스 55% 이상 감축을 목표로 하며(기후법으로 법적 구속력 부여), 집행위는 2040년 90% 감축 목표에도 합의
- EUA의 슈퇴버는 EU 재원·정책목표가 중요하지만, 최상위 동인만은 아니라고 하면서도, 협력 측면에서 Erasmus+ 역할을 강조
- 다만 차기 Erasmus+ 초안에서 ‘환경’이 우선순위에서 빠질 수 있다는 점을 우려로 제기

출처

<https://sciencebusiness.net/news/academias-green-makeover-stops-short-research-and-innovation-report-says>

② 7백만 유로 ERC Plus 그랜트, 2026년 첫 공모 개시 예정 - 알아야 할 핵심 내용[11.28]

- 유럽연구위원회(ERC)는 지난 11월 28일 ‘ERC Plus Grants’ 웨비나를 통해 모든 연구분야 대상 €700만(7년) 대형 그랜트(ERC Plus)의 첫 공모를 2026년 6월까지 개시하겠다고 발표
- ※ ERC Plus는 세계 최정상급 과학자를 유치하기 위한 Choose Europe의 일환. ERC 과학위원회는 장기적·대형 규모의 펀딩을 통해, 기존 그랜트로는 담기 어려운 “주요 도전(major challenges)”을 겨냥한 새로운 유형의 프로젝트를 시험하려는 의도로 도입
- ※ 유럽·해외 연구자 모두에 해당, 이주(리로케이션) 추가 지원금 별도 지원 없음
 - 4~7년간 일괄 지급(lump sum)되는 이 보조금은 기존 ERC Starting/Consolidator/Advanced(최대 150만~250만 유로) 대비 대폭 확대된 규모. 집행위 추가 재원으로 연 30개 내외 지원 예정(2026~2027년 공모 계획)
 - ERC 랩틴 회장은 ERC Plus 공모는 지원 건수가 적어 “매우 경쟁적”일 것이라고 경고하며, 확신이 없다면 기존(정규) ERC 그랜트 지원을 권고
 - 공모는 2026년 6월 2일까지 개시되어, 9월 2일까지 마감될 예정(정확한 일정은 수주 내 발표될 2026년 워크프로그램 수정안에 명시될 것)
 - 1차 평가는 2026년 11월, 2차는 2027년 3~4월 중 진행될 예정
- 지원 자격
 - 국적·경력 제한이 없으며, 제출 시점에는 어느 국가 거주자도 가능. 다만 과제 시작 시점에는 EU 회원국 또는 호라이즌 유럽 준회원국의 호스트 기관에서 연구 수행(거주 포함)해야 함
 - 수혜자는 연구 시간의 최소 30%를 해당 연구비 사업에, 최소 50%를 EU/준회원국에서 근무해야 함
 - 현재 진행 중인 ERC 그랜트 수혜자는 지원 불가. 다만 과거 수혜자이거나 종료 임박자는 지원 가능
 - 평생 1회만 ERC Plus 수혜 가능, 또한 같은 해 공모에 하나의 ERC

그랜트에만 지원 가능(ERC Plus 신청 시 다른 프로그램 동시 지원 불가)

○ 평가 방식

- ERC 기본 원칙을 유지하여 주제별 우선순위나 할당량 없이 ‘과학적 우수성(excellence)’만으로 평가(2단계 평가(two-stage)로 진행)
- 주목할 만한 차별점으로는 아이디어가 일반 ERC 그랜트로선 달성하기 어려운 수준임을 설명하는 비전 진술서(vision statement)를 요구(최대 2쪽, ERC는 반 페이지 분량을 선호)
- 랩틴은 젊은 연구자에게도 기회가 열려있음을 언급. 그러나 대형·장기 과제 수행 역량을 입증할 업적이나 리더십을 중요 요소로 강조

출처

<https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/european-research-council/what-you-should-know-about-eu7m-erc-plus-grants>

3. EU 연구성과

① [성공사례] AURORA 프로젝트, CO2 배출량을 시각화하는 ‘에너지 트래커 앱’ 등으로 학생 중심 기후행동 지원

- EU 지원 연구 AURORA 프로젝트, 학생들이 생활 속 에너지 사용·탄소배출을 직접 측정하고 감축하도록 지원
 - 프로젝트는 디지털 도구·커뮤니티 에너지 이니셔티브·체험형 학습을 통해 일상적 선택이 기후목표 달성에 미치는 영향을 보여줌
 - 핵심 도구인 ‘에너지 트래커(Energy Tracker)’ 앱은 난방·전력·교통으로 인한 개인 탄소 배출량을 계산하고 맞춤형 감축 조언 제공
 - 앱은 탄소 라벨링 체계를 적용해 사용자가 자신의 배출 수준을 비교·관리할 수 있도록 지원하며, 지역 재생에너지 투자로 상쇄되는 탄소량도 확인 가능
 - 프로젝트 조정자 Cristóbal López는 앱이 “사용자가 배출량을 정확히 기록하고 실질적 감축 결정을 내릴 수 있게 하는 핵심 수단”이라고 설명
- 커뮤니티 기반 재생에너지 설치 지원으로 현실적 기여 확대
 - 프로젝트는 덴마크 오르후스 대학 등 5개국에서 학생·교직원이 소액 투자로 참여하는 커뮤니티 태양광 발전 설치를 지원
 - 투자 참여자는 은행 금리보다 높은 수익을 기대할 수 있으며, 앱을 통해 해당 재생에너지가 개인 탄소배출 상쇄에 어떻게 기여하는지 확인 가능
 - 스페인 마드리드의 Colegio Centro Cultural Palomeras 문화센터 학교는 최초의 학교 기반 커뮤니티 재생에너지 모델을 도입했으며, 슬로베니아·영국에서도 유사 모델 추진
 - 대학 기반 에너지 커뮤니티 구축에는 복잡한 법적·제도적 문제 해결이 필요했으며, 오르후스대는 이해관계 조율과 규제 해석에 2년 이상 소요
 - Cristóbal López는 “에너지 커뮤니티 구축을 위한 전담 지원이 필수

였으며 EU 지원이 이를 가능하게 했다”고 강조

○ 학생 참여 중심의 사회적 실험, 장기적인 행동 변화 촉진

- 프로젝트는 기술개발을 넘어, 에너지 전환에 대한 학생·시민의 참여·소유·책임을 강화하는 사회적 실험으로 평가됨
- “기후변화 영향을 가장 많이 받게 될 세대와 협력하는 것이 중요했다”는 설명처럼, 학생 참여는 상징적 차원을 넘어 행동 변화를 촉진
- 초기 결과는 유망하나, 습관 변화는 점진적으로 이루어질 것으로 보임

○ 향후 EU 전역 확산 및 글로벌 적용 준비

- 프로젝트는 결과물·방법론을 EU 전역에 확산하기 위해 유럽기후서약(European Climate Pact)의 지원을 받아 ‘시민과학 워킹그룹(Citizen Science Working Group)’을 신설
- 에너지 트래커 앱은 자동화된 데이터 입력 기능과 지역별 특성 반영 등으로 고도화 예정
- 인도 등 유럽 외 지역에서도 앱 적용 가능성에 대한 논의 진행 중
- 2025년 UN 환경총회에서 프로젝트 모델을 전 세계에 제시할 계획으로, 프로젝트 파트너 Brocklehurst는 “전 세계 시민들이 AURORA 모델을 재현하도록 지원 기반을 구축 중”이라 언급
- AURORA 프로젝트는 디지털 혁신과 시민 참여를 결합해 EU 기후 정책과 실천을 연결하는 성공 사례로 평가됨

AURORA 프로젝트

- 기간 : 2021.12 ~ 2025.11
- 예산 : 총 4 786 456 유로 (EU 4 628 631 유로 지원)
- 주관 : UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (스페인)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/new-to-it-tells-you-how-much-co2-your-lifestyle-emits>

② [성공사례] GEORGE 프로젝트, 차세대 기술로 해양 탄소 순환의 비밀을 밝힌다

- EU 지원 GEORGE 프로젝트, 차세대 자율 센서·시료채취 기술 개발을 통해 해양 탄소 관측 역량 강화
 - GEORGE(2023년 출범) 프로젝트는 해양 탄소 순환 관측을 고도화하기 위해 차세대 멀티플랫폼 자율 관측 기술 개발
 - 프로젝트 파트너 영국 국립해양센터(NOC)는 세계 최초로 전 수심에서 총 알칼리도(TA)를 측정할 수 있는 자율 센서 개발
 - TA는 해양의 탄소 흡수·저장 능력을 이해하는 데 핵심 지표로, 관련 성과는 'ACS Sensors' 게재
 - 2025년 6월, GEORGE 연구진은 3주간 북동대서양(아일랜드 연안 약 500km)에서 신규 센서 시험
 - 유럽 3대 해양 연구 인프라(Euro-Argo·EMSO·ICOS)의 자율 관측 플랫폼에서 pH·TA·pCO₂ 센서 테스트
 - 자율 수중 글라이더 및 해양-대기 CO₂ 유량 측정 신기술도 병행 검증
 - 4,850m 수심 해저 착저형 관측장비를 12개월간 배치해 무기탄소 등 해양 화학 변화 모니터링
 - 수집 데이터는 심해 생물다양성의 시간적 패턴 및 표층-심층 간 탄소 순환 연결성 분석에 기여하며, 자율 플랫폼 간 통신·판단 등 차세대 해양 관측기술 발전 가능성도 열어
 - 심해 환경에서의 장기 배치는 센서 내구성 검증의 중요한 시험대로 평가됨
 - 프로젝트는 가스 누출 없이 해수 시료를 보존하는 새로운 자율 시료 채취기도 개발
 - 이는 북동대서양 Porcupine Abyssal Plain Sustained Observatory 기지에 설치되어 12개월간 시료 채취 후 분석 예정이며, 해당 시료는 장기 센서 성능·측정 품질 검증에 활용되며 기술 고도화에 핵심적

- 프로젝트는 Euro-Argo·EMSO·ICOS 등 유럽 해양·탄소 관측 인프라의 기술 수준 제고
- 유럽이 기후변화 대응 및 정책결정을 위한 필수 해양 탄소 데이터를 안정적으로 확보하도록 지원

GEORGE 프로젝트

- 기간 : 2023.01 ~ 2027.06
- 예산 : 총 7 705 725 유로 (EU 약 100% 지원)
- 주관 : INTEGRATED CARBON OBSERVATION SYSTEM EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE CONSORTIUM (핀란드)

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/462129-next-generation-technologies-to-unravel-the-oceans-carbon-secrets>

③ [성공사례] SMART PROTEIN 프로젝트, 미생물 기반 지속가능 단백질 생산을 위한 장기 해법 제시

- EU 지원 SMART PROTEIN 프로젝트, 재생농업·홀로바이옴 기반의 차세대 지속가능 단백질 개발 추진
 - 단백질은 인체 대사 등 주요 기능에 필요하나, 인구 증가·비지속적 식량 생산으로 안정적 공급 어려움
 - 프로젝트는 토양-식물-동물-인간-환경을 잇는 미생물 생태계(holobiome) 개념 기반으로 지속가능 단백질 공급망 구축 추진
 - 프로젝트 코디네이터 Zannini는 “지속가능한 미래형 단백질 공급망을 구축하려면 단순히 대체 단백질원을 확보하는 것을 넘어, 식물과 그에 연관된 토양 미생물군 간 복잡한 상호작용에 대한 깊은 이해가 필요하다”며, “이를 통해 작물 회복력, 영양 흡수, 식품 시스템 전반의 지속가능성을 높이는 것이 목표”라고 설명
 - 재생농업(피복작물, 경운 최소화, 유기물 투입) 적용 시 토양 효소 활성 및 미생물 활동이 증가함을 확인

- 피복작물 도입, 경운 최소화, 유기물(퇴비·균근균 등) 투입을 통해 침식 방지, 토양 비옥도·구조 개선, 생물다양성 및 영양순환 강화, 배출 감소 등 긍정적 효과가 확인됨
- 프로젝트는 퀴노아·렌틸콩·잠두콩·병아리콩 등 고단백 작물 외에 식용 곰팡이 기반 미생물 단백질 생산 및 식품 부산물 업사이클링으로 순환경제 촉진
- 파스타 잔사, 빵 껍질, 맥주 양조 잔사·효모 등 저가 부산물을 곰팡이 발효로 단백질화, 식품 시스템 순환성 강화
- 동물성 중심 식단은 자원 소모·환경오염 부담이 크지만, 미생물 기반 단백질은 건강·환경 측면에서 인류·지구 모두에 유익한 안전하고 지속 가능한 대안 제공
- Zannini 코디네이터는 “미생물 바이오기술의 잠재력은 매우 크지만, 이를 확산하려면 안전성·혁신을 보장하는 규제 정비와 연구·인프라 투자 확대가 필요하다”고 강조

SMART PROTEIN 프로젝트

- 기간 : 2020.01 ~ 2024.06
- 예산 : 총 9 630 343 유로 (EU 8 179 214 유로 지원)
- 주관 : UNIVERSITY COLLEGE CORK - NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND, CORK (아일랜드)

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/462138-long-term-solutions-for-circular-sustainable-protein-production>

4 [성공사례] ARTIBLED 프로젝트, 차세대 조명 기술은 어디로 향할까?

- EU 지원 ARTIBLED 프로젝트, LED 이후 유기 발광(OLED)·바이오 기반 조명을 아우르는 차세대 지속가능 조명 기술 부상
- 기존 LED는 효율·수명·환경성이 우수하나, 대부분 무기물 기반으로 재활용이 어렵고 한정된 소재에 의존

- OLED는 탄소 기반 유기물질을 사용해 자연광에 가까운 부드러운 빛을 내며, 색 조절·유연한 패널 설계가 가능
- 비용이 낮아지면 벽면 조명, 웨어러블, 의료용 디스플레이 등 다양한 소재·표면에 광범위하게 적용 가능
- Costa 교수는 “그래핀 전극·바이오폴리머 등 지속가능 소재 기반의 초경량 OLED가 무한한 응용성을 갖게 될 것”이라고 전망
- 조명 효율이 빠르게 향상되면서 사용량이 증가했으며, 향후에는 “적절한 목적에 적정 조도 사용” 등 에너지 절약 교육 및 실·내외 광을 활용한 마이크로 에너지 수집 시스템 개발 필요성 강조
- 광자 형태로 버려지는 에너지를 태양전지·열 기반 기술로 회수하는 스마트 시스템도 가능
- 프로젝트에서는 유한 자원이자 지정학적 리스크가 큰 희토류를 대체하기 위해 인공 단백질 기반 LED 색 필터를 개발
- 프로젝트는 80개 이상의 발광체와 1만 개 단백질 디자인을 탐색해, 저·중에너지 발광 가능한 인공 형광단백질 2종을 개발하여 지속가능 조명의 새로운 시대를 여는 기술 기반 마련
- 해파리·야광 플랑크톤처럼 생물이 화학 반응을 통해 빛을 내는 생물 발광 원리를 응용한 바이오 발광도 차세대 조명 후보로 연구 중
- 기업들은 바이오 발광 박테리아·단백질·바이오폴리머 등을 활용한 ‘빛나는 식물’ 등 제품 개발 실험
- Costa는 “아직 개발 단계지만, 향후 기존 조명을 보완하는 시스템이 될 가능성이 있다”고 언급

ARTIBLED 프로젝트

- 기간 : 2020.01 ~ 2024.12
- 예산 : 총 2 687 657 유로 (EU 약 100% 지원)
- 주관 : TECHNISCHE UNIVERSITAET MUENCHEN (독일)

출처 <https://cordis.europa.eu/article/id/462094-what-will-lightbulbs-look-like-in-the-future>