

R&I TRENDS

EU R&I 주간 브리핑

2024.12.18



Contents

▶ EU 연구혁신 정책 동향

- ① HE 클러스터3 워크프로그램 초안, 2025년 민간 보안 연구 예산 증액 예정(12.12)
- ② 자하리에바 집행위원, 새 연구혁신 위원회 내각 구성(12.12)
- ③ 폴란드 의장국, 연구혁신을 통한 유럽 안보 강화 목표(12.12)
- ④ 집행위, AI를 통한 과학 발전에 관한 고위급 라운드테이블 개최(12.12)
- ⑤ 자하리에바 집행위원, 유럽의회 본회의에서 유럽 혁신법안 계획 제시(12.16)
- ⑥ 유럽대학협회, 유럽 연구경력 불안정성 문제 해결을 위한 'Choose Europe' 프로그램 제안(12.12)
- ⑦ ERA 성평등 자문 그룹, FP10에 대한 비전 설명(12.17)

▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① EU 통계청, EU 2023년 연구개발에 3,814억 유로 투자해(12.11)
- ② 호라이즌 유럽 GenderAction+ 프로젝트, 성평등 계획 실행을 위한 평가 프레임워크 수립에 대한 지침 발표(12.16)
- ③ HaDEA, 호라이즌 유럽 클러스터4 Twin-Transition 및 Resilience 콜의 2단계 평가 결과 발표(12.13)
- ④ (SB펀딩레이더) 수소 관련 유럽 주요 공고(12.17)

▶ EU 연구성과

- ① (연구모음) 유럽 원자재 생산을 강화하는 혁신 기술
- ② (성공사례) 거울상 단백질을 통한 새로운 파킨슨병 치료법 개발

1. EU 연구혁신 정책 동향

① HE 클러스터3 워크프로그램 초안, 2025년 민간 보안 연구 예산 증액 예정(12.12)

- 호라이즌 유럽 클러스터3(사회를 위한 시민안보)의 2025년 워크 프로그램 초안 문서에 따르면 집행위는 2025년에 민간 보안 연구에 대한 예산을 증액할 예정

※ 클러스터3에 7년 동안 총 16억 유로의 예산이 투입됨

- 동 계획이 확정되면 '25년 민간 보안 연구혁신에 총 2억 3,100만 유로가 지원될 예정. 이는 '24년 1억 9,400만 유로에서 증가한 수치
- 그 중 사이버 보안 예산이 가장 크게 증액하여 6,040만 유로에서 9,050만 유로로 증가할 예정
- 예산 증액은 사이버 위협이 점점 더 정교해지는 디지털화 시대에 개인, 기업, 인프라를 보다 효과적으로 보호해야 할 필요성을 반영함
- 또한, 이는 러시아-우크라이나 전쟁 등 지정학적 불안정과 현대 전쟁에서의 하이브리드 위협(중요 인프라 및 공급망에 대한 사이버 공격 포함) 증가에 대한 대응책임
- 워크프로그램 초안에 따른 CL3 도달목표(Destinations)는 다음과 같음

- | | |
|---|---|
| 1 | Better protect the EU and its citizens against Crime and Terrorism (범죄 및 테러 대응) |
| 2 | Effective management of EU external borders (국경 관리) |
| 3 | Resilient Infrastructure (회복력 있는 인프라) |
| 4 | Increased Cybersecurity (사이버 보안 강화) |
| 5 | Disaster-Resilient Society for Europe (재난 관리) |
| 6 | Strengthened Security Research and Innovation (보안 연구혁신 강화) |

- 워크프로그램에 따르면 EU는 2025년 사이버 보안 연구와 민간 보안 역량 강화에 초점을 맞출 예정이며, 특히 생성형 AI와 포스트 양자 보안 등 첨단기술 연구에 주목하고 있음

- 사이버 보안을 위한 생성형 AI(Generative AI) 연구에 가장 큰 예산이 배정되어 총 4,400만 유로로 3개 프로젝트를 지원할 예정
 - 또한, 포스트 양자(Post-Quantum) 사이버 보안에 대한 두 가지 주제가 있고, 운영 사이버 보안(Operational Cybersecurity)을 위한 첨단도구 및 프로세스 개발에 2,560만 유로가 지원될 예정
 - 워크프로그램은 “중요한 인프라와 데이터 공간에 심각한 혼란과 피해를 초래할 수 있는 대규모 사고의 위협은 EU의 사이버 보안 생태계의 모든 수준에서 대비를 강화할 것을 요구한다”라며, “최근 몇 년 동안 사이버 스파이, 랜섬웨어 또는 교란을 목표로 하는 공급망 공격을 포함하여 사이버 공격의 수가 급격히 증가했다”라고 설명
- 클러스터3은 사이버 보안 외에도 기타 보안 문제와 시장 채택을 다룸
- 범죄 및 테러에 3,800만 유로, 국경 관리에 2,850만 유로, 회복력 있는 인프라에 2,200만 유로가 지원됨
 - 자연재해와 인재의 위협을 다루는 프로젝트에 3,600만 유로가 지원될 예정이며, 라틴아메리카, 카리브해, 아프리카, 중앙아시아의 고소득 국가 기관이 해당 지역의 저소득/중간소득 국가와 함께 예외적으로 자금을 지원받을 수 있는 두 가지 주제가 포함됨
 - 혁신 기술의 시장 도입을 촉진하는 횡단연구에 1,600만 유로를 배정
 - 공급 측면의 스타트업과 중소기업, 수요 측면의 실무자를 대상으로 시장 진출을 위한 서비스 및 지침 개발에 500만 유로가 지원됨
 - NCP 간 협력 강화와 국가 커뮤니티와 연결하여 역량 격차와 연구 수요를 파악하고 유럽 수준에서 이를 공유하기 위한 자금이 지원될 예정
 - 현재 차기 FP10에 이중용도 연구혁신을 통합할 가능성을 포함하여 국방 역량을 강화하는 데 관심이 집중되고 있으며, 연구 관계자들은 이것이 민간 안보 프로그램에 대한 추가 삭감으로 이어져서는 안 된다고 경고하고 있음

출처

<https://sciencebusiness.net/news/cybersecurity/cybersecurity-research-funding-get-eu30m-bpost-2025>

2 자하리에바 집행위원, 새 연구혁신 위원회 내각 구성(12.12)

- 자하리에바의 스타트업·연구혁신 담당 집행위원의 내각 구성이 진행 중이며, 최종 발표를 앞두고 있음
 - Science Business가 확보한 초안에 따르면 다음과 같은 주요 인사들이 내각에 포함될 예정이며 마지막 조정이 있을 수 있음
 - Andreas Schwarz(독일)가 내각 수장으로 임명. Schwarz는 이전 예산 및 재정 프로그램의 Janusz Lewandowski 집행위원과 예산 및 인사 담당 Kristalina Georgieva 부총국장의 전 내각 부수장을 역임했고, '23년 3월 유럽반부패청 부국장으로 임명됨
 - Sophie Alexandrova(프랑스-불가리아)가 내각 부수장으로 임명. Alexandrova는 이전에 집행위에 '인력 예측' 부서를 이끌었던 경력을 보유
 - 집행위 연구국에서 유럽단일연구공간(ERA) 및 혁신 부서를 담당했던 Manuel Aleixo(포르투갈)도 합류할 예정이며, 그는 유럽의회와 포르투갈 외무부에서 근무한 경력이 있음
 - Ann-Sofie Rönnlund(스웨덴)도 명단에 올랐으며, 그녀는 집행위 사무 국장과 정보통신총국장을 역임했고, 최근에는 프레임워크 프로그램의 영향 분석을 담당하는 부서를 이끌었음
 - 초안에는 포함되지 않았지만 Elena Martines도 유럽혁신위원회(EIC)의 조정 및 분석팀을 이끌었던 경력으로 내각 합류 가능성이 있음
 - 네덜란드 교육·연구기관 Neth-ER의 부국장 Joep Roet은 Schwarz가 다년간의 유럽연합 예산 경험을 갖춘 적임자라고 평가
 - 유럽 연구중심 대학 협회 The Guild의 연구혁신 정책 책임자 Julien Chicot는 Aleixo와 Rönnlund의 전문성을 높이 평가하며, 특히 ERA 및 FP10 관련 정책 개발에 중요한 역할을 할 것으로 기대

출처 <https://sciencebusiness.net/missions/commissioner-name-cabinet-members-soon>

③ 폴란드 의장국, 연구혁신을 통한 유럽 안보 강화 목표[12.12]

- 폴란드는 연구혁신을 통한 유럽 안보 강화를 2025년 EU 의장국 활동의 핵심 주제로 삼음
 - 폴란드가 발표한 [프로그램](#)은 “폴란드 의장국 연구 활동의 주요 주제는 개방성과 시너지”라고 설명
 - 폴란드는 다양한 연구혁신 자금원 간의 범유럽적 공동 노력과 시너지를 촉진하고자 하며, 혁신이 EU의 경쟁력, 안보, 경제 회복력 강화에 기여할 수 있음을 강조하고자 함
 - 폴란드는 계속되는 러-우 전쟁, 최근 EU 내 가장 큰 두 경제 대국의 흔들림, 도널드 트럼프의 재선 등으로 촉발된 정치적 불확실 속에서 EU 이사회 의장국을 맡게 되었으며, 따라서 폴란드는 2025년 1월 1일부터 안보를 EU의 최우선 의제로 두고 있음
 - 프로그램은 또한 “유럽연합은 그 자체와 시민을 보호하고 인접한 이웃을 돌봐야 한다”라며, “외부, 내부, 정보, 경제, 에너지, 식량 및 건강의 여러 측면에서” 안보를 강화하고자 함을 밝힘

출처

<https://sciencebusiness.net/cohesion-policy/poland-seek-research-inclusiveness-against-security-backdrop-its-upcoming-eu>

4 집행위, AI를 통한 과학 발전에 관한 고위급 라운드테이블 개최(12.12)

- EU 집행위원회는 AI의 과학적 활용과 기초연구를 주제로 한 라운드테이블을 개최
 - 회의는 비르쿠넨(기술 주권, 보안, 민주주의 담당)과 자하리에바(스타트업, 연구혁신 담당) 집행위원이 주최했으며, 유럽 내 AI 연구 및 과학 혁신을 가속화하기 위한 방안을 논의함
 - 비르쿠넨 집행위원은 “AI는 혁신과 안보의 최전선에 있으며, 오늘의 논의는 민주주의와 안보에 기여하고 과학적 발전을 촉진하는 기술의 미래를 구축하기 위한 노력이다”라고 말함
 - 자하리에바 집행위원은 “유럽은 AI 연구와 과학 응용 분야를 선도할 수 있는 재능과 야망을 가지고 있으며, 이번 회의는 통합되고 풍부한 자원을 AI 생태계를 구축하기 위한 중요한 단계이다”라고 언급
- 회의는 유럽의 과학 혁신과 우수성을 가속화하기 위해 AI를 활용할 수 있는 방안을 모색하고, 격차를 파악하는 데 중점을 둠
 - 연구에서의 AI 통합 촉진을 위해 과학 분야에서 AI의 광범위한 채택을 가능하게 하는 주요 도전과제와 기회를 파악함
 - 유럽이 AI 연구를 발전시켜 글로벌 리더로 자리매김 하기 위한 근본적인 문제 해결을 다룸
 - 유럽 내 연구 역량을 강화하고 협업을 촉진하기 위해 연구 자원을 통합하는 프레임워크 개발에 대해서도 논의
 - 과학 분야의 AI 정책 개발은 데이터 접근성, 컴퓨팅 파워, 인재 확보 등 필수적인 환경을 조성함으로써 과학자들의 AI 도입을 가속화하는 것을 목표로 하며, 과학적 무결성과 방법론적 엄격성을 유지하면서 AI의 영향을 모니터링하고 조정하는 데 중점을 둘 예정

출처

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/commission-hosts-high-level-roundtable-advancing-science-ai-2024-12-12_en

5 자하리에바 집행위원, 유럽의회 본회의에서 유럽 혁신법안 계획 제시(12.16)

- 지난 12월 16일 스트라스부르그에서 개최된 유럽의회 본회의에서 자하리에바 연구혁신 담당 집행위원은 “유럽혁신법: 유럽의 혁신 비용 절감”이라는 주제로 연설. 주요 내용은 다음과 같음:
 - 유럽혁신법은 혁신 생태계를 강화하고 비용을 절감하는 것을 목표로 함
 - 집행위원은 분열화와 행정적 부담과 같은 요인으로 인해 유럽이 연구를 상용화하지 못하고 있음을 지적하는 Draghi 보고서를 인용하며 혁신 격차를 줄이는 것의 중요성을 강조
 - 이 법안은 규제 프레임워크를 단순화하고 벤처 캐피털에 대한 접근성을 용이하게 하는 것을 목표로 함
 - 이 법안을 기반으로 내년에 스타트업과 스케일업 기업을 위한 전략을 제시할 계획
 - 집행위원은 유럽혁신위원회(EIC)의 역할을 강조하고 순환경제법, 생명공학법과 같은 다른 이니셔티브와 연결하기 위해 ‘경쟁력’을 활용할 것을 제안
 - 집행위원은 EU 내에서 투자 증가, 더 숙련된 인재, AI 팩토리와 같은 필요한 인프라를 촉구. 특히 AI의 경우 지난주 열린 AI 라운드테이블에서 경쟁력의 핵심 원동력으로 확인되었음
 - 집행위원 회원국과 EU 간의 혁신 정책에 대한 더 나은 조정이 필요하다고 강조
 - 집행위원은 호라이즌 유럽에서의 립섬 펀딩 사용을 언급하며 경쟁력을 강화하기 위한 단순화를 옹호
 - 곧 유럽혁신법에 대한 공공 의견수렴이 진행될 예정

출처

<https://era.gv.at/news-items/commissioner-zaharieva-presents-plan-for-european-innovation-act-to-ep-plenary/>

6 유럽대학협회, 유럽 연구경력 불안정성 문제 해결을 위한 'Choose Europe' 프로그램 제안(12.12)

- 유럽대학협회 CESAER은 집행위에 'Choose Europe for a research career' 프로그램을 2025년에 시범적으로 운영할 것을 촉구
 - CESAER은 [보고서](#)에서 동 프로그램을 시행하여 유럽 전역에서 연구자와 과학 지식의 자유로운 유통을 촉진하고 유럽에서 두뇌유출을 해결하는데 앞장서야 한다고 말함
 - 이 파일럿 프로그램은 MSCA COFUND 프로그램의 박사후연구원 펠로우십을 2~3년 연장하고 호스트 기관이 장기적인 고용 기회를 제공하는 것을 조건으로 함
 - ※ MSCA COFUND는 이미 연구자 교육과 이동성을 공동 자금 지원하고 있으며, 파일럿 프로그램은 펠로우십을 4-6년으로 연장하는 것을 목표로 함
 - Manuel Heitor가 최근 집행위가 개최한 컨퍼런스에서 'Choose Europe' 프로그램에 대한 아이디어를 발표했으며, 이는 Heitor가 이끄는 전문가 그룹이 작성한 보고서에서도 언급됨
 - Heitor는 “목표는 기존 제도를 확대하고 약간 변경하여 다음 프레임워크 프로그램에서 대규모 프로그램을 시행할 수 있도록 준비하는 것뿐이다”라고 말함
 - CESAER 보고서의 공동 저자이기도 한 Heitor는 이 최신 보고서를 통해 모든 이해관계자가 책임을 지고 노력하며, 새로운 공동 자금 지원 제도 (co-funding schemes)와 공동 책임(co-responsibility)을 결합할 것을 요구
- 유럽 대학의 연구자 고용 실태를 분석한 결과, 많은 연구자가 임시 계약에 의존하고 있음
 - 조사된 대학 중 연구자의 임시계약 비율은 10.6%에서 77%까지 다양. EU 권고안에 따르면 이 비율이 1/3을 넘지 않아야 한다고 명시하고 있음
 - 임시계약의 주요 원인으로 프로젝트 기반의 단기 자금에 의존하는 것과 일반 근로자 규정이 연구자의 특수성을 반영하지 못한다는 점이 있음

- 동시에 대부분의 대학은 임시 및 비임시 계약 비율이 적절하다고 평가함
 - 보고서에서 사례연구로 소개된 베르겐 대학은 하위 직급의 임시직보다 상위 직급의 전문직 연구원을 더 많이 고용하고 있으며, 장기적인 협력과 펀딩을 통해 초기경력 연구자들에게 4년 연구 프로젝트를 주도할 수 있도록 지원하고, 이를 통해 영구직으로 전환 가능성을 높이고 있음
- 연구경력 안정화를 위해 EU 차원의 강력한 추진력과 각국 및 대학의 협력이 필요
- 보고서는 집행위와 OECD가 공동으로 운영하는 연구혁신경력관측소 (REICO)의 개선이 필요하며, 국가 수준이 아닌 기관별 데이터를 수집해 더 정밀한 분석이 필요하다고 주장
 - 연구자를 고용하는 각 기관은 연구자에게 공정한 근무조건을 제공하기 위해 노력해야 함
 - 또한 재정 확보도 불안정성 해소를 위한 주요 해결방안으로 제시되었으며, 영구직 확대를 위한 예산을 마련한 것을 제안. 베르겐 대학의 성공사례를 다른 대학에 적용 가능할 것으로 보고 있음

출처	https://sciencebusiness.net/news/universities/universities-push-research-careers-pilot-horizon-europe
----	---

7 ERA 성평등 지문 그룹, FP10에 대한 비전 설명(12.17)

- 유럽단일연구공간(ERA) 포럼의 하위 그룹인 'ERA의 포용적 성평등' 그룹은 FP10에 대한 입장문을 발표
 - 이 그룹은 입장문에서 유럽단일연구공간의 지속 가능성과 경쟁력을 강화하기 위해 다가올 FP10에서 포용적인 성평등을 발전시키는 것의 중요성을 강조
 - 이 문서는 성평등계획(GEP) 이행 및 연구혁신 콘텐츠에 성 차원을 통합하는 것을 포함하여 Horizon Europe에서 상당한 진전이 이루어졌음을 언급
- 입장문은 여러 가지 권장사항을 제시:
 - GEP 요구사항 유지 및 향상, R&I에 젠더 분석 통합, 성평등 노력에 기업 참여 증진, 젠더 중심 연구 자금 지원, 엄격한 정책 모니터링 및 평가 이행, 일과 삶의 균형 및 치료 비용 해결, 안전한 작업 환경 보장, 제안 단계에서 젠더 전문성 포함, 포용적인 성평등 이니셔티브에 대한 적절한 자원 제공 등
 - 동 그룹은 이러한 조치가 공평한 R&I 생태계를 육성하고, 다양한 인재를 지원하고, 유럽 전역에서 혁신을 주도하고, 궁극적으로 사회 정의와 경제적 번영이라는 EU 가치를 추구하는 데 필수적이라고 강조

출처 <https://era.gv.at/news-items/gender-equality-advisory-group-outlines-its-vision-for-fp10/>

2. EU 공모 현황 및 보고서 등

1 EU 통계청, EU 2023년 연구개발에 3,814억 유로 투자해(12.11)

- 2023년 EU는 연구개발에 3,814억 유로를 투자한 것으로 집계됨
 - EU 통계청은 2023년 EU의 총 연구개발 지출, R&D 집약도, 분야별 연구개발 지출 비중에 관한 통계를 발표
 - '23년 총 지출액은 3,814억 유로로, 이는 전년도(3,574억 유로) 대비 6.7%, '13년(2,415억 유로) 대비 57.9% 증가한 수치
- R&D 집약도*는 2.2%로 전년도와 동일한 것으로 나타남
 - * R&D 지출을 GDP 대비 비율로 측정
 - R&D 집약도는 '13~'23년 동안 0.1%포인트(pp) 증가함
 - 같은 기간 동안 19개 EU 국가에서 R&D 집약도가 증가했으며, 벨기에(1.0%), 폴란드(0.7%), 그리스(0.7%)에서 가장 큰 증가폭을 보임
 - '23년에는 5개 EU 국가가 3% 이상을 기록했는데, 스웨덴이 3.6%로 가장 높고, 벨기에와 오스트리아가 각각 3.3%, 독일과 핀란드가 각각 3.1%로 그 뒤를 이음
 - 반면, 루마니아(0.5%), 몰타(0.6%), 키프로스(0.7%), 불가리아와 라트비아(각각 0.8%) 등 일부 국가들은 낮은 수준을 유지
- 연구개발 지출 분야 중 기업 부문이 전체의 66%(2,531억 유로)를 차지
 - 계속해서 기업 부문이 R&D 지출에서 가장 큰 비중을 차지했으며, 그 다음으로 고등교육(817억 유로, 21%), 정부(410억 유로, 11%), 민간 비영리(55억 유로, 1%) 부문이 뒤를 이음

출처 <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20241211-2>

2 호라이즌 유럽 GenderAction+ 프로젝트, 성평등 계획 실행을 위한 평가 프레임워크 수립에 대한 지침 발표(12.16)

- 호라이즌 유럽의 지원을 받는 GenderActionPlus 프로젝트는 성평등계획에 대한 평가 프레임워크 수립에 대한 지침을 발표
 - 동 지침(guidance)은 국가 당국을 대상으로 하지만, GEP 실행이 성공적이고 지속가능한 노력이 되도록 하는 데 있어 집행위원회와 연구 자금 지원 기관, 연구 수행 기관을 포함한 기타 중요 행위자의 역할과 책임도 고려
 - 국가 차원의 평가는 기관 변화를 위한 도구로써 GEP의 영향을 이해하는 데 중요하며, 효과적인 평가는 GEP 실행의 관련성, 효과성, 지속가능성 및 파급효과가 측정되고 분석될 수 있도록 도움

출처

<https://era.gv.at/news-items/guidance-on-establishing-an-evaluation-framework-for-gender-equality-plan-implementation-published/>

③ HaDEA, 호라이즌 유럽 클러스터4 Twin-Transition 및 Resilience 콜의 2단계 평가 결과 발표(12.13)

- 유럽보건및디지털집행청(HaDEA)은 2단계 평가에 전체 제안서를 제출하도록 요청받은 총 56개 컨소시엄 중 15개 제안서를 선정
 - 선정된 컨소시엄은 연구비 협약 준비 단계를 시작하였으며, 협약은 5월 중순까지 이루어질 예정
 - 두 콜은 모두 호라이즌 유럽 클러스터4의 산업 부문에 따름
- Twin-Transition 콜
 - 5개 제안서는 생물 지능 제조 산업에 대한 주제로 자금을 지원받으며, 2개 제안서는 토목 공학 인프라의 향상된 평가, 개입 및 수리에 대한 주제로 자금을 지원받음
 - 두 주제 모두 Made in Europe Partnership의 일부
- Resilience 콜
 - 4개 제안서는 지속 가능한 포장재를 위한 생분해성 폴리머에 대한 주제로 자금을 지원받으며, 4개의 다른 제안서는 건강 관리를 위한 첨단 생체 재료 주제에 대한 연구비를 지원받음

출처

https://hadea.ec.europa.eu/news/evaluation-outcome-2nd-stage-two-stage-twin-transition-and-resilience-calls-horizon-europe-cluster-4-2024-12-13_en

4 [SB편딩레이더] 수소 관련 유럽 주요 공고(12.17)

- 2024년 48억 유로의 EU 혁신기금 중 16억 유로가 수소 프로젝트에 할당됨
 - EU 기금 프로그램 중 혁신기금은 저탄소 기술을 지원하는 세계 최대 규모의 기금 중 하나
 - 이외에도 EU는 수년 동안 호라이즌 유럽, 유럽연결프로젝트(Connecting Europe Facility), REPowerEU, 공정전환메커니즘, 청정수소 파트너십 등을 통해 수소 연구를 지원해 옴

혁신기금

- [비생물학적 재생연료\(RFNBO\) 수소 생산 연구](#) 지원, 마감일 2025년 2월 20일
- [해양분야 RFNBO 수소 생산 연구](#) 지원, 마감일 2025년 2월 20일
- 일반 탈탄소화 프로젝트([소규모](#), [중규모](#), [대규모](#)) 지원, 마감일 2025년 4월 24일
- [청정기술 제조](#) 지원, 마감일 2025년 4월 24일

호라이즌 유럽

- [차세대 합성 재생연료 기술 개발](#) 지원에 1,200만 유로 지원, 마감일 2025년 2월 4일

유럽우주국

- [녹색 수소 발전을 위해 우주 기술의 혁신적인 사용을 탐구하는 연구](#) 지원

영국 공학 및 물리과학위원회(EP SRC)

- [지속 가능한 기술 및 운영, 청정에너지, 순환재료, 에너지 저장으로의 전환을 가속화하는 연구 프로그램](#)에 2,200만 파운드 지원(프로젝트당 최대 600만 파운드 지원), 마감일 2025년 3월 4일

출처

<https://sciencebusiness.net/news/r-d-funding/hydrogen/funding-radar-weeks-round-hydrogen-related-calls>

3. EU 연구성과

① [연구모음] 유럽 원자재 생산을 강화하는 혁신 기술

- EU는 유럽 산업이 저탄소 디지털 미래로 전환하는 데 필요한 핵심 원자재의 안전하고 지속가능한 공급을 보장
 - 유럽은 현대 생활을 뒷받침하는 일부 구성 요소를 전 세계 수입에 의존하고 있음
 - 경제적 중요성과 공급 리스크가 높은 이러한 핵심 원자재(CRM)는 배터리, 건설 도구, 센서, 전자 및 의료 기기를 제조하는 데 필요
 - CRM은 탄소중립(net-zero) 및 디지털 산업과 항공 우주 및 방위 산업과 같은 전략적 부문에 필수적으로 수요는 사상 최고 수준이며, 녹색 및 디지털 전환 목표에 따라 계속 증가할 것으로 예상됨
 - 예를 들어 전기 자동차 및 에너지 저장용 배터리에 사용되는 리튬에 대한 EU 수요는 2030년까지 12배 증가할 것으로 예상됨
- 그러나 CRM의 공급은 지정학적, 환경적, 사회적 도전과제가 커지면서 위협을 받고 있음
 - EU는 리튬과 희토류 등 여러 CRM에 대한 의존성 문제에 직면해 있으며, EU 공급의 90% 이상이 단일의 제3국에서 나오는 경우가 많음
 - 또한 COVID-19와 관련된 공급망 중단, 마이크로칩 부족, 러시아의 우크라이나 침공에 따른 에너지 위기는 모두 전략적 투입물의 외부 공급에 대한 과도한 의존으로 인해 EU의 경제와 안보에 위협이 초래된다는 것을 보여줌
 - 유럽은 2050년 탄소 중립 목표를 달성하고 전략적 부문에 대한 자원 안보를 달성하기 위해 저렴하고 책임감 있게 조달된 CRM의 안정적인 공급을 보장해야 함

- 유럽핵심원자재법의 목표는 유럽 CRM 가치 사슬의 모든 단계를 강화하여 EU의 공급을 확보하는 것에 있음
 - 이 법은 또한 CRM의 순환성과 지속가능성을 개선하여 환경을 보호해야 할 필요성을 다름
- 동 연구모음은 원자재와 부산물의 가공, 정제, 회수 및 재활용을 위한 혁신적이고 지속가능한 청정 솔루션을 개발한 10개의 Horizon 프로젝트를 소개
 - 이러한 이니셔티브는 수입 CRM에 대한 의존도를 줄이고, 보다 지속 가능하고 순환적인 공급망을 개발함으로써 핵심원자재법의 목표에 기여
 - SEA4VALUE 프로젝트는 해수 담수화에서 남은 농축 염수에서 귀중한 광물을 추출
 - SEArcularMINE은 지중해 소금 공장의 폐염수에서 에너지, CRM 및 기타 미량 원소를 회수
 - AlSiCal은 폐기물과 CO2 배출을 전혀 하지 않으면서 사암에서 실리카, 알루미늄 및 탄산 칼슘을 생산
 - BIORECOVER와 RAWMINA는 산업 및 광산 현장 폐기물에서 CRM의 지속 가능한 생물학적 회수를 위한 새로운 프로세스를 개발
 - PEACOC은 인쇄 회로 기판, 자동차의 자동 촉매 및 태양광(PV) 패널과 같은 수명이 다한 제품에서 귀금속을 회수
 - BlackCycle 프로젝트는 수명이 다한 타이어에서 새로운 타이어를 만듦
 - ICEBERG는 회수된 건축 자재를 사용하여 재활용 함량이 높은 혁신적인 건축 제품을 개발
 - SUNRISE는 자동차 앞유리와 건물 창문에서 널리 사용되는 플라스틱 소재인 폴리비닐 부티랄을 분리하고 정제하는 다중 센서 분류 도구를 생산
 - PHOTORAMA는 수명이 다한 PV 패널에서 구성 요소를 회수하여 재사용하는 혁신적인 재활용 솔루션을 개발
 - 이러한 프로젝트의 결과를 통해 EU는 경쟁력과 번영을 유지하고 저탄소 순환 경제로의 전환에서 글로벌 리더로서의 입지를 유지할 수 있을 것

SEA4VALUE 프로젝트

- 기간 : 2020.06.01.~2024.11.30.
- 예산 : 약 6,995,736.25 유로 (EU 100% 지원)
- 주관 : FUNDACIO EURECAT (스페인)

SEArcularMINE 프로젝트

- 기간 : 2020.06.01.~2024.08.31
- 예산 : 약 5,834,016 25로 (EU 100% 지원)
- 주관 : UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PALERMO (이탈리아)

AISiCal 프로젝트

- 기간 : 2019.09.01.~2024.02.29
- 예산 : 약 5,888,235.00 유로 (EU 100% 지원)
- 주관 : INSTITUTT FOR ENERGITEKNIKK (노르웨이)

BIORECOVER 프로젝트

- 기간 : 2019.06.01.~2024.02.29.
- 예산 : 약 6,337,277.50 유로 (EU 100% 지원)
- 주관 : FUNDACION CENTRO TECNOLOGICO DE INVESTIGACION MULTISECTORIAL (스페인)

RAWMINA 프로젝트

- 기간 : 2021.05.01.~2025.04.30
- 예산 : 약 10,857,402 68 유로 (EU 9,146,967.26 유로 지원)
- 주관 : ACONDICIONAMIENTO TARRASENSE ASSOCIACION (스페인)

PEACOC 프로젝트

- 기간 : 2021.05.01.~2025.04.30
- 예산 : 약 12,838,997.51 유로 (EU 11,210,485.02 유로 지원)
- 주관 : FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION (스페인)

BlackCycle 프로젝트

- 기간 : 2020.05.01.~2024.06.30
- 예산 : 약 15,859,724.66 유로 (EU 11,919,385.64 유로 지원)
- 주관 : MANUFACTURE FRANCAISE DES PNEUMATIQUES MICHELIN (프랑스)

ICEBERG 프로젝트

- 기간 : 2020.05.01.~2024.04.30
- 예산 : 약 15,667,498.04 유로 (EU 12,997,935.90 유로 지원)
- 주관 : FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION (스페인)

SUNRISE 프로젝트

- 기간 : 2021.06.01.~2024.11.30.
- 예산 : 약 9,349,207.53 유로 (EU 7,999,537.91 유로 지원)
- 주관 : L'UREDERRA, FUNDACION PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO Y SOCIAL (스페인)

PHOTORAMA 프로젝트

- 기간 : 2021.05.01.~2025.04.30
- 예산 : 약 10,365,764.75 유로 (EU 8,381,666.38 유로 지원)
- 주관 : COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES (프랑스)

출처

<https://cordis.europa.eu/article/id/453639-innovative-technologies-strengthening-the-european-raw-materials-production>

2 [성공사례] 거울상 단백질을 통한 새로운 파킨슨병 치료법 개발

- EU 지원 SYN-CHARGE 프로젝트는 여러 신경 퇴행성 질환에 대한 잠재적인 새로운 치료법의 토대를 마련
 - 파킨슨병의 꾸준하고 쇠약해지는 진행은 뇌에서 잘못 접힌 단백질이 점진적으로 축적되기 때문인 것으로 알려져 있음
 - SYN-CHARGE 프로젝트는 이러한 문제의 단백질이 거울상 아미노산으로 만든 펩타이드 사슬의 표적이 될 수 있다는 놀라운 사실을 발견
 - 파킨슨병은 중추 신경계의 진행성 신경 퇴행성 질환으로 증상에는 떨림, 경직, 균형과 동작의 장애로 이어지는 운동 조절 능력 상실이 포함되며 감정 기복, 정신병 및 치매로 진행될 수 있음
 - 60세 이상 성인의 최소 1% 이상이 파킨슨병을 앓고 있으며 치료법은 있지만 아직 완치할 수 있는 방법은 없음
- 파킨슨병의 원인은 아직 밝혀지지 않았지만, 수십 년간의 연구를 통해 몇 가지 중요한 단서가 밝혀졌으며, 그 중 하나는 단백질, 특히 알파-시누클레인(alpha-synuclein)의 역할임
 - 이 신경 단백질은 건강한 뇌 기능에 중요한 역할을 하지만, 변형된 단백질이 세포 내에서 응집체를 형성하는 과정인 잘못 접힘에 취약
 - 이에 대하여 일치된 의견은 없지만, 한 이론에 따르면 이러한 독성 덩어리가 한 신경 세포에서 다른 신경 세포로 전달되어 파킨슨병이 진행되는 원인이라고 함
- MSCA가 지원한 SYN-CHARGE 프로젝트의 연구에서는 이러한 잘못 접힘 단백질을 표적으로 삼을 수 있는 새로운 방법을 발견
 - 덴마크 코펜하겐 대학교의 생물 분자 과학 교수인 Birthe B. Kragelund는 “잘못 접힌 단백질은 뇌 기능을 유지하는 건강한 신경 세포를 독살할 수 있다”고 말함
 - “이로 인해 도파민을 생성하는 신경 세포가 죽어 시간이 지남에 따라 악화되는 운동 및 인지 장애와 같은 파킨슨병의 특징적인 증상이 유발된다.”

- Kragelund가 지적했듯이 도파민은 신경 세포에서 신경 세포로 정보를 전달하는 화학 메신저이며, 또한 파킨슨병에서 볼 수 있듯이 움직임이 급작스럽거나 너무 경직되지 않고 부드럽게 이루어지도록 하는 역할도 함
- 이 프로젝트는 주로 거울상 이성질체에 대한 연구에 집중, 거울상 이성질체는 모든 분자 구성 요소를 포함하지만 서로의 거울상인 두 화합물임
 - “거울상 이성질체를 왼손과 오른손이라고 생각해 보자. 두 손 모두 서로 비슷한 특징을 반영하지만 분명히 같지는 않다.” (Kragelund)
 - 단백질(및 그보다 작은 사촌인 펩타이드)은 수백 개 또는 수천 개의 아미노산으로 구성되어 있으며, 서로 결합하여 긴 사슬을 형성한다. 알파-시누클레인을 포함한 자연적으로 발생하는 단백질은 ‘왼손잡이’ 또는 좌선성(L) 아미노산으로 구성되어 있음
 - 그러나 아미노산에는 ‘오른손잡이’ 버전인 우선성(D) 형태가 있고, 이러한 D-아미노산은 함께 결합되어 거울상 펩타이드 사슬을 생성할 수 있으며, 이는 자연에서는 드물지만 실험실에서 생성하는 것이 가능
- 연구팀은 이러한 D-펩타이드가 잘못 접힌 L-알파-시누클레인 단백질과 결합할 수 있는 잠재력이 있다는 것을 발견
 - “잘 구조화된 단백질은 단백질이 맞지 않기 때문에 결합 파트너의 거울상과 상호 작용할 수 없지만 무질서한 단백질은 가능하다.” 코펜하겐 대학교의 조교수이자 이 프로젝트의 수석 연구원인 Estella Newcombe가 말함
 - 이 발견은 거울상 단백질이 역전된 파트너와 상호 작용할 수 있는 능력에 대한 선입견과 모순되며, 이는 파킨슨병을 유발하는 것으로 생각되는 무질서한 단백질을 표적으로 삼는 수단으로 거울상 이성질체를 사용할 수 있는 길을 열어줌
 - “펩타이드 기반 치료법이 점점 더 많이 연구되고 있으며, 우리의 연구는 생물학적 시스템의 단백질 분해 활성화에 의해 쉽게 분해되지 않기 때문에 더 오래 지속되는 치료를 가능하게 하는 D-펩타이드를 흥미로운 옵션으로 제시한다.” (Newcombe)
 - 핵심은 알파-시누클레인과 상호 작용할 올바른 D-펩타이드를 파악하는 것에 있음

- “무질서한 알파-시누클레인에 대한 결합 파트너를 찾아 응집체나 덩어리를 형성하지 못하게 한다면, 신체에서 훨씬 더 안정적인 이 결합 파트너의 D-펩타이드 버전을 만들 수 있다. 이론적으로 응집이 적으면 신경 세포가 더 건강해지고 질병 병리도 적어진다는 것을 의미한다.” (Newcombe)
- “L-단백질과 D-단백질이 특정 조건에서 상호 작용할 수 있음을 보여줌으로써, 우리는 단백질 생화학에 대한 지식의 경계를 넓혔고 파킨슨병 치료를 위한 새로운 치료법을 연구할 수 있는 토대를 마련했다.” (Newcombe)
- 이 연구는 또한 알츠하이머병과 헌팅턴병과 같이 단백질 잘못 접힘으로 인해 발생하는 것으로 생각되는 유사한 질병의 치료에 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대됨

SYN-CHARGE 프로젝트

- 기간 : 2022.02.01.~2024.01.31.
- 예산 : 약 219,312.00 유로 (EU 100% 지원)
- 주관 : KOBENHAVNS UNIVERSITET (덴마크)

출처

<https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/mirror-image-proteins-could-hold-key-new-parkinsons-treatments>