

Nordic R&D Policy Newsletter



북유럽과학기술협력센터

Contents

북유럽 연구혁신 정책 동향

스웨덴

1. 스웨덴-미국, 우주 분야 협력 협정 연장... 안보·산업·연구 경쟁력 동시 강화
2. 디지털 선도국 스웨덴, 공공분야 중심의 AI 도입 본격화
3. 스웨덴, 책임 있는 AI 개발 위한 'Responsible AI Knowledge Hub' 출범
4. 스웨덴 고위대표단, 한국 공식 방문 통해 녹색 전환·전략기술 협력 강화
5. 스웨덴에너지청, 차세대 원전 협력 강화 위해 영국과 SMR 공동행보
6. 유럽형 대형 언어모델 개발, 지속가능한 전략이 핵심 과제로 부상
7. 스웨덴-브라질, 혁신 동맹 10주년...항공·바이오·스마트시티 등 협력 심화
8. 2025년 스웨덴 정부 정책연설: 안보, 경제, 복지, 디지털 전환을 아우르는 전략적 국정 방향
9. 스웨덴 정부, AI 및 데이터 인프라 강화에 5년간 24억 크로나 투자
10. SSF, 첨단 연구 도구·기술 개발에 1억 2천만 크로나 지원: 12개 혁신 프로젝트 선정
11. 차세대 스마트 태양전지 개발에 1억 3천만 크로나 지원 - 일회용 배터리 대체 기술 본격화
12. 스웨덴연구협의회, EU MSCA 프로그램 우수 예비 연구자 6인에 약 1,700만 크로나 지원
13. 스웨덴에너지청, 저탄소 철강 기업 Stegra에 3억 9천만 크로나 추가 지원

덴마크

14. 덴마크 독립연구펀드, 신규 포스트닥 지원을 통해 덴마크 양자 연구 역량 강화 추진
15. NordForsk 주도 북유럽-발트 AI 연구 프로젝트에 덴마크 연구자들 대규모 참여
16. 덴마크 혁신기금, 2025년 740여 개 프로젝트 지원 성과를 바탕으로 2026년 역대 최대 투자 예고
17. 덴마크 혁신기금, 2026년 투자 계획과 주요 프로그램별 지원 안내 공개

18. 덴마크, WIPO의 2025 Global Innovation Index에서 139개국 중 9위 기록
19. 덴마크 정부, 여성 건강 연구를 강화 위한 국가 여성건강연구센터 설립 및 1억 6,000만 DKK 투자 발표
20. 노보 노디스크 재단, NERD 프로그램에 1억 6,00만 DKK으로 예산 확대...더 많은 창의적 연구 아이디어 지원 계획

노르웨이

21. 노르웨이 정부, 전략적·핵심 가치사슬에 대한 국가 차원의 체계적 조사 착수
22. OpenAI, 유럽 최초 AI 인프라 프로젝트 Stargate Norway 공식 발표
23. 노르웨이 정부, Grønn plattform을 통해 녹색 전환을 촉진하는 대규모 연구·혁신 프로젝트 지원
24. 노르웨이 연구협의회, 새로운 양자기술 연구센터 4곳 설립에 2억 4,400만 NOK 지원
25. 노르웨이 연구협의회, 3억 7,400만 NOK 규모로 다양한 혁신 연구자 지원
26. 노르웨이 연구협의회, 산업계의 에너지·석유·가스 연구 강화를 위해 2억 7,010만 NOK 지원
27. 노르웨이 연구협의회, 새로운 8개 혁신 연구 센터 선정 및 지원

핀란드

28. 핀란드 연구위원회, EU 회복·복원기금(RRF) 연구성과와 지속가능 성장 효과 분석 보고서 발간
29. 핀란드, 2040년을 향한 고등교육·연구 공동 비전 수립 본격화
30. 핀란드 연구위원회, 전략적 R&D 추가 공모를 통해 고영향 연구 생태계 확장
31. 핀란드 연구위원회, 지역 기반 R&D 강화를 위한 연구인프라에 대규모 재정 지원
32. 유럽 경쟁력과 기술주권의 핵심 축, 계측학(Metrology) 연구의 전략적 가치
33. 핀란드 VTT, NATO DIANA 가속기 최초 유치...차세대 통신·이중용도 기술 혁신 본격화
34. NordForsk, 책임 있는 AI와 북유럽 안보·회복탄력성 연구에 전략적 투자
35. 기술산업 100주년 재단, 탐페레대학교 미래지향 연구에 전략적 투자
36. ROBOSAT 국제협력, 자연환경에서 작동하는 자율로봇 내비게이션 기술 고도화
37. DNA-오리가미 기반 나노격자, 대면적 나노제조의 새로운 가능성 제시
38. 공동체 기반 웰빙 접근, 직업교육의 새로운 해법 제시

스웨덴

1. 스웨덴-미국, 우주 분야 협력 협정 연장... 안보·산업·연구 경쟁력 동시 강화

- 2025년 11월, 스웨덴 국방장관 Pål Jonson은 미국 워싱턴 D.C.에서 열린 North Star Space Forum에 참석하여, 양국 간 평화적 목적의 우주 연구 및 이용에 관한 협력 기본 협정의 연장 서명을 공식 발표함
 - 본 협정은 과학기술 개발 촉진과 국제 평화 증진을 목표로 하며, 스웨덴과 미국 간 장기적 우주 파트너십의 연속성을 공고히 하는 조치로 평가됨
- Jonson 장관은 “우주는 연구 분야이자 공공자산으로, 우주기술은 고용과 수출을 촉진하는 동시에, 군사 역량과 전체 방위체계를 강화한다”며, “미국과의 협력 지속과 자국 우주기업 육성을 통해 스웨덴의 안보와 장기 경쟁력을 동시에 확보할 것”이라고 강조함
- 정부가 지난 1년간 세 개의 국가 우주 프로그램과 우주 연구학교를 신설했음을 언급하며, 이는 스웨덴 기업과 연구기관이 미국의 파트너로서 매력을 높일 기회가 될 것이라고 평가함

〈 협정의 주요 내용 및 의의 〉

- 협정 연장을 통해 양국은 우주 분야에서의 공동 연구 및 기술 개발을 계속 추진하게 되며, 이는 산업과 사회에 도움이 되는 혁신을 촉진하고 국제적 안보에도 기여할 것으로 기대
- 대표적 협력 사례로, 스웨덴우주국(SNSA)과 스웨덴 우주기업 ECAPS는 유해한 하이드라진(hydrazine) 연료를 대체하는 친환경 연료 기반의 로켓엔진 시스템을 개발 중

〈 전체 방위(Total Defence)를 위한 우주기술의 전략적 가치 〉

- 우주기술 역량 강화를 통해 군·민 양용의 견고하고 안전한 인프라 조성이 가능해지며, 이는 위기 대응력, 자연재해 감시, 통신 보안 등 안보 역량 강화에 핵심적
- 스웨덴은 미국 외에도 유럽 우주국(ESA), 프랑스, 캐나다 등과도 다자간 우주 협력을 확대하고 있으며, 우주 분야를 미래의 전략산업이자 국가 안보 자산으로 육성

- 이번 협정 연장은 스웨덴이 연구와 안보, 산업혁신을 아우르는 우주 전략의 축을 강화하는 동시에, 미국과의 기술동맹을 우주 분야로까지 확대했다는 점에서 중요하다고 평가됨

※ 출처:

https://www.government.se/press-releases/2025/12/sweden-and-united-states-extend-outer-space-cooperation/?mtm_campaign=Press+release&mtm_source=Press+release&mtm_medium=email

2. 디지털 선도국 스웨덴, 공공분야 중심의 AI 도입 본격화

- 스웨덴은 세계적으로 높은 디지털화 수준을 바탕으로 공공부문 중심의 인공지능(AI) 기술 활용을 본격화함
 - 2025년 발표된 ‘디지털화 전략 2025-2030’에 이어, 2026년 상반기에는 AI 국가전략 수립이 예정되고, 행정 효율성과 서비스 품질을 동시에 강화하고, 지방 인력 부족과 같은 구조적 문제를 해결하기 위한 전략적 접근이 추진됨
 - AI의 실전 적용 사례로, 아프리카돼지열병(ASF) 확산 당시, AI 기반 이미지 인식 기술을 활용해 감염 지역 야생 멧돼지를 추적하고 방역에 성공한 사례가 있으며, 스웨덴 산림청은 해충 피해를 AI 위성영상 분석으로 조기 식별하고 대응하고 있음
 - 행정 분야에서는 챗봇 ‘Penni’(연금청), ‘Skatti’(국세청)가 민원 응대에 활용되고 있으며, 이메일 분류, 데이터 분석, 사례 자동처리 등에도 AI 기술이 적용됨
 - 문화유산 분야에서는 국립도서관이 다양한 역량을 인식하는 AI 음성인식 모델을 개발하고, 국가기록원은 17~19세기 필기체 문서를 해독하는 AI를 활용해 디지털화 사업을 추진 중임
 - 복지 분야에서도 X-ray 판독, 낙상 예측, 문서 작성 자동화 등 AI 기술이 적용되며 의료 및 사회복지 서비스의 효율을 높이고 있음

※ 출처:

<https://www.government.se/articles/2025/09/sweden-leading-the-way-in-artificial-intelligence/>

3. 스웨덴, 책임 있는 AI 개발 위한 ‘Responsible AI Knowledge Hub’ 출범

- 스웨덴은 인공지능(AI) 기술의 윤리적 활용과 실무 적용을 지원하기 위해, 2025년 10월 AI Sweden을 통해 ‘Responsible AI Knowledge Hub’를 공식 출범시킴
 - 이는 공공과 민간 조직이 책임 있는 AI 원칙을 실제 운영에 통합할 수 있도록 돕는 국

가 단위의 구조화된 가상 플랫폼임

- 기존에도 EU AI 법안, OECD AI 원칙 등 다양한 가이드라인이 존재하지만, 현장에서는 이를 실질적으로 적용하기 어렵다는 문제가 지적되어 왔음
- 이에 AI Sweden은 “책임 있는 AI의 핵심은 원칙의 제정이 아니라 실행에 있다”고 밝히며, 해당 허브를 통해 스웨덴의 AI 생태계를 선언에서 실천으로 전환하는 기반을 마련하고자 함

○ esponsible AI Knowledge Hub 주요 구성 및 제공 자료

분류	주요 내용
정책·가이드라인·표준	조직의 리더와 의사결정자를 위한 AI 개발 및 운영 원칙 문서
방법론·프로세스·활동	AI 영향 및 리스크 평가, 거버넌스, 사용자 중심 설계, 데이터 관리 도구 등
교육 자료	책임 있는 AI 원칙에 대한 인식 제고 및 역량 강화를 위한 콘텐츠
기술 도구	공정성, 강건성, 안전성 등을 측정·검증할 수 있는 기술적 리소스
기타 외부 플랫폼	타사 또는 협력기관의 보조 자료 링크

○ ‘Responsible AI Knowledge Hub’는 신뢰성과 공정성, 투명성 확보를 위한 실질적 지원 도구로서, 스웨덴의 AI 거버넌스 역량 강화를 위한 전략적 수단으로 평가받음

※ 출처:

<https://www.ai.se/en/news/ai-sweden-launches-responsible-ai-knowledge-hub-help-organizations-develop-and-use-ai>

4. 스웨덴 고위대표단, 한국 공식 방문 통해 녹색 전환·전략기술 협력 강화

- 2025년 10월 15일부터 17일까지 스웨덴 정부 고위대표단이 한국을 공식 방문. 대표단은 Maria Malmer Stenergard 외교장관과 Andreas Carlson 인프라·주택부 장관을 포함하며, 스웨덴 왕세자비 부부도 함께 방한함
 - 이번 방문은 한-스웨덴 간 녹색 전환, 에너지, 전략기술 분야 협력 강화를 위한 양국 간 고위급 외교 교류의 일환으로 진행됨
- 서울에서는 이재명 대통령과 김민석 국무총리 등 한국 고위 인사와의 면담이 이뤄졌으며, 대표단은 ‘Sweden-Korea Sustainable Partnership Summit’에 참석해 양국 간 지속 가능한 경제 협력 방안을 심도 있게 논의함

- Carlson 장관은 에너지 분야 원탁회의 및 투자자 조찬행사에서 연설을 통해 양국 기업 간 협력 확대 의지를 강조함
- 부산 방문에서는 한국전쟁 당시 스웨덴 야전병원 파병 75주년을 기념하는 일정이 포함되었으며, 양국 간 오랜 인도주의적 연대와 신뢰를 재확인하는 계기가 되었음
- Stenergard 외교장관은 조현 외교장관과의 양자 회담을 통해 안보·국방 협력, 우크라이나 사태, 인도-태평양과 유럽 안보 연계 등의 주요 국제 현안에 대해 의견을 교환하였고, 판문점 중립국감독위원회(NNSC) 주재 스웨덴 대표단도 공식 방문함
- 이번 방문에는 스웨덴의 녹색 산업 및 전략기술 기업 대표들로 구성된 ‘Team Sweden’ 경제사절단도 동행하였으며, 산업 협력과 기술 파트너십 확대를 위한 교류를 활발히 전개함

※ 출처:

<https://www.regeringen.se/artiklar/2025/10/utrikesministern-och-infrastruktur--och-bostadsministern-besokte-sydkorea/>

5. 스웨덴에너지청, 차세대 원전 협력 강화 위해 영국과 SMR 공동행보

- 2025년 10월 14~15일, 스웨덴에너지청은 영국과의 소형모듈원자로(SMR) 분야 협력 강화를 위해 양국 산업계 및 정부기관이 참여한 원자력 대표단 교류 프로그램에 핵심 파트너로 참여함
- 이번 협력은 기술 교류, 공급망 구축, 장기 파트너십 형성에 중점을 두고 있으며, 차세대 원전 기술의 개발과 상용화 단계에서 산업 투자 기회를 공동으로 모색하는 것을 목표로 함
- 스웨덴은 영국 외에도 미국, 프랑스, 일본, 한국, 캐나다 등 SMR 분야 핵심 기술 보유국과의 전략적 협력을 확대하고 있으며, 이번 영국과의 대표단 교류는 그러한 다자 협력의 실질적 출발점으로 평가됨
- 에너지청은 스웨덴이 안정적이고 탈탄소적인 에너지 공급국으로 자리매김할 수 있도록, 차세대 원전 기술 개발 지원, 국제 협력 확대, 국내 산업 및 인력 생태계 조성, 스웨덴 기업의 글로벌 공급망 조기 진입 등을 중점적으로 추진하고 있음
- 이러한 일련의 노력은 스웨덴이 향후 글로벌 에너지 전환을 선도하는 원자력 기술 강국으로 자리매김하는 데 기여할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.energimyndigheten.se/en/news/2025/the-swedish-energy-agency-strengthens-swedens-international-cooperation-in-nuclear-power/>

6. 유럽형 대형 언어모델 개발, 지속가능한 전략이 핵심 과제로 부상

- AI Sweden의 자연어이해(NLU) 팀은 현재 EU 지원 프로젝트인 OpenEuroLLM, TrustLLM, EuroLinguaGPT, DeployAI에 참여 중이며, 유럽형 대형 언어모델 개발의 성패가 ‘지속가능한 데이터 전략’에 달려 있다는 인식을 공유함
 - 특히 법적, 윤리적, 실무적 관점에서의 데이터 확보·활용·보존 전략 부재가 AI 성과 확산의 병목지점으로 지적됨
- NLU팀의 수석 데이터 책임자인 Danila Petrelli는 스웨덴과 EU가 자국 언어와 공공서비스 중심의 실제 수요에 집중할 때 경쟁력이 생긴다고 강조함
 - 스웨덴어 기반 벤치마크 개발, 고품질 데이터셋 구축, 파인튜닝 역량 강화는 소규모 팀도 기여할 수 있는 영역이며, 소수 언어 처리에서 스웨덴이 전략적 역할을 수행할 수 있음을 시사하였지만, 유럽은 여전히 미국·중국 대비 개발 속도와 생태계 연계성 측면에서 뒤처지고 있다는 평가도 병행됨
- 유럽형 LLM 개발의 장애요인
 - 규제 해석 불일치로 인한 데이터 활용의 불확실성
 - 소수 언어 데이터의 구조적 부족
 - 특화 모델 평가를 위한 벤치마크 부재 등을 지적함
- AI Sweden이 추진 중인 대응 전략
 - 고품질 합성 데이터 생성: 개인정보 보호와 데이터 다양성 확보의 보완적 수단
 - 법률·기술 교차 전문성 강화: 데이터 소급성, 라이선스, 메타데이터를 추적할 표준 프레임워크 마련
 - 맞춤형 벤치마크 개발: 다언어·도메인별 성능을 다각도로 평가할 수 있는 지표 체계 구축

※ 출처:

<https://www.ai.se/en/news/sustainable-data-strategies-natural-language-understanding>

7. 스웨덴-브라질, 혁신 동맹 10주년…항공·바이오·스마트시티 등 협력 심화

- 스웨덴과 브라질은 항공기술, 바이오경제, 스마트시티, 디지털 헬스케어 등 첨단 분야에서

전략적 혁신 파트너십을 지속해왔으며, 2025년 10월에는 이 협력의 10주년을 기념하는 고위급 회의가 스톡홀름에서 개최됨

- 회의에서는 양국 정부, 산업계, 학계 대표 100여 명이 참석하여 협력성과를 점검하고 미래 과제를 논의함
- Sara Modig 스웨덴 에너지·산업부 차관과 Daniel Almeida Filho 브라질 기술개발·혁신 차관은 공동으로 항공기술 고위급 회의를 주재했으며, 브라질의 JAS 39 Gripen 전투기 도입을 계기로 확대된 기술협력의 진전을 평가함
- 10월 9일에는 ‘혁신 실무그룹 회의’도 열려, 바이오경제, 지속가능한 광업, 스마트시티, 디지털 헬스 분야의 공동 기술개발 및 연구 협력이 논의되었으며, 이를 통해 양국 간 협력 범위는 첨단산업 전반으로 확대됨
- Diana Janse 무역·홍보 담당 외교부 차관은 2009년 체결된 전략적 동반자 협정과 2015년 JAS Gripen 사업 이후 더욱 심화된 협력 관계를 강조함
- 양국은 학술 교류 프로그램도 함께 운영하며 연구자 및 교환교수 간 지식 순환과 장기적 협력 기반을 구축하고 있으며, 2026년은 양국 외교관계 수립 200주년으로, 다가오는 기념행사를 계기로 양국 협력은 더욱 확대될 전망이다

※ 출처:

<https://www.regeringen.se/artiklar/2025/10/sverige-och-brasilien---tio-ar-av-samarbete-kring-innovationsfragor/>

8. 2025년 스웨덴 정부 정책연설: 안보, 경제, 복지, 디지털 전환을 아우르는 전략적 국정 방향

- 스웨덴 총리 Ulf Kristersson은 2025년 9월 9일 국회(Riksdag)에서 정부의 연례 정책연설(Statement of Government Policy)을 발표하며 향후 국가 운영 방향과 핵심 정책 과제를 제시함
- 정책연설 주요 내용

1. 총괄 메시지

- 스웨덴은 위기에 직면했으나 정부는 국가 정상화를 위한 대규모 개혁을 추진 중
- 목표: 더 안전하고, 더 성공적인 스웨덴으로 전환

2. 조직범죄·갱단 척결(최우선 과제)

- 핵심 문제
 - 총기 살인 10년간 3배 증가, 범죄경제 1,000억~1,500억 SEK
- 핵심 대응

- 경찰·교정 인력 확충, 에스토니아 교정시설 임차
- 새로운 사법도구: 비밀 강제조치, 출입제한, 수색구역, AI 얼굴인식
- 갇힌 참여 자체 범죄화, 형량 대폭 강화(2배 형량, 감형 폐지, 무기형 확대)
- 범죄자 추방 확대, 이중국적 범죄자 시민권 박탈 검토
- 15세 미만 강제수단 허용, 청소년 책임 연령 하향, 감형 축소

3. 이민·통합 정책 전환

- 방향 전환
 - 난민수용 축소 + 통합 실패 극복이 목표
- 핵심 조치
 - 망명 신청 60% 감소, 추방 60% 증가
 - EU 기준 '최소수준'으로 규정 정비, 가족결합 부양요건 강화
 - 무허가체류자 신고 의무, 망명자 자가거주 금지
 - 고급인력 노동허가 처리기간 100일 → 20일 이하
- 통합 강화
 - 스웨덴어 중심 통합: 집중 언어교육, 의무 언어유치원
 - 시민권 요건 강화(언어·지식·품행·자기부양·장기거주)
 - 외국인 범죄자 추방 6배 증가 예상
 - 명예문화 근절: 처녀성 검사 금지, 사촌 결혼 금지, 중혼 인정 폐지

4. 복지·보건·고령층 정책

- 핵심 포인트
 - 복지 남용 방지, 근로 중심(work-first) 원칙 강화
 - 의료 대기시간 단축(대규모 수술 확대, 국가 의뢰시스템 구축)
 - 2027년 자궁경부암 퇴치 목표 유지
 - 치과 상한제 강화(67세 이상)
 - 돌봄 인력의 언어 요건(2026년) 도입
 - 고령층 고립 대응 프로그램 확대(7만 명 참여)

5. 아동·교육 정책

- 핵심 방향
 - 스크린 과다 사용·정신건강 악화 대응
- 주요 조치
 - 2026년부터 학교 전시간 휴대폰 금지
 - 과도한 디지털 정책 철회
 - 8~16세 레저·활동 카드 도입, 2026년 활동의 해
 - 초저출산 대응 조사 착수
 - 30년 만의 교육대개혁: 기초 중심 교육, 민간학교 투명성 강화, 교사 지원 확대

6. 기후·환경 정책

- 핵심 메시지
 - 스웨덴은 이미 감축·성장 동시 달성 사례, EU 2040년 90% 감축 목표 지지
- 주요 조치

- 산업·운송 전기화 가속
- PFAS 확산 차단 국가계획
- REACH 개정에서 규제 강화 주도
- 발트해 보호: 스크러버 금지, 저인망어업 제한, 해양국립공원 신설

7. 외교·안보정책

- 우크라이나 지원
 - 스웨덴 외교정책의 최우선 과제
 - 군사지원·원조 965억 SEK, 우크라이나 EU 가입 지지
 - 러시아 제재 강화(LNG 금지, shadow fleet 제재 등)
- 중동 정책
 - 이스라엘의 자위권 인정 + 인도주의 지원 촉구 + 정착촌 폭력 중단 요구
 - 장기적으로 두 국가 해법 지지
 - 국내 갈등 확산 차단
 - 반유대주의·증오표현 무관용
- NATO 시대
 - 2024년 가입 → 스웨덴 더 안전, NATO 더 강함
 - GDP 3.5% + 1.5%의 방위비 투자로 냉전 이후 최대 군사력 강화
 - 민방위 확충(64,000개 방공호 개보수, 복무 확대)

8. 스웨덴 가치·사회 결속

- 핵심 가치
 - 출신·피부색보다 개인의 정체성과 미래가 중요
 - LGBTIQ 권리 보장
 - 유대인 공동체 250주년 → 보호 강화
 - 문화·표현의 자유 수호, 공영방송 유지
 - 국가보다 더 큰 사회를 만드는 시민사회 역할 강조

9. 결론

- 스웨덴은 위기에도 불구하고 혁신·노동력·재정·청정에너지·민주주의 등에서 유럽 최고 경쟁력을 갖고 있음
- 정부는 더 안전하고, 더 성공적이며, 더 통합된 스웨덴을 만들기 위한 여정을 계속할 것
- 핵심 약속
 - 조직범죄 종식
 - 공동체 회복
 - 미래 산업·인프라 투자
 - 국민이 더 풍요로운 일상을 누리는 사회 실현

※ 출처:

https://www.government.se/speeches/2025/09/statement-of-government-policy-2025/?utm_source=chatgpt.com

9. 스웨덴 정부, AI 및 데이터 인프라 강화에 5년간 24억 크로나 투자

- 스웨덴 정부는 2026년 예산안에서 인공지능(AI) 및 데이터 기반 혁신 촉진을 위한 총 4억 7,900만 SEK(한화 약 7,600억 원) 규모의 투자를 발표했으며, 2027~2030년 동안 연간 5억 SEK 규모의 추가 지원도 계획함
- 이번 개혁안은 공공서비스 혁신, 지속가능한 발전, 산업 경쟁력 강화를 목표로 하며, AI-워크숍(AI-verkstad), AI-팩토리(AI-fabrik), AI-샌드박스(AI-sandlåda)의 구축을 핵심 축으로 구성함

1. 공공부문 AI-워크숍 신설

- 목적: 정부기관 간 AI 솔루션 공동개발·공유, 사이버보안 강화, 비용·시간 절감
- 주요 예산:
 - 스웨덴 국세청(Skatteverket), 국민보험청(Försäkringskassan): 각각 연 1억 SEK (2026-2030)
 - 왕립도서관(Kungliga biblioteket): 연 1천만 SEK
 - 개인정보보호청(IMY): 2026년 3백만 SEK, 2027년 6백만 SEK, 2028년부터 8백만 SEK
 - 공공부문 가이드라인 수립: 연 500만 SEK

2. AI-팩토리 구축 (린셰핑대학교)

- 용도: 기업, 스타트업, 연구자 대상 AI 솔루션 개발 및 연산능력 제공
- 예산:
 - 스웨덴 연구재단(Vetenskapsrådet): 연 8천만 SEK
 - 스웨덴 혁신청(Vinnova): 연 2천만 SEK

3. AI-샌드박스 확대 운영

- 운영 주체: 개인정보보호청(IMY)
- 기능: AI 도입 전 사전 테스트 공간 제공 - 안전성·개인정보보호·사례 확산에 기여

4. 공공 데이터 공유 표준화 (인터페이스 및 상호운용성)

- 예산: 2026년 7백만 SEK, 이후 연 1천만 SEK
- 목표: 공공기관 간 데이터 통합·연계·활용 효율성 향상

5. 데이터 스튜어드(Data Steward) 기능 도입 준비

- 주관 기관: 통계청(SCB), 디지털행정청(DIGG)
- 목적: 안전하고 효율적인 정보관리 체계 수립
- 예산: SCB에 연 4백만 SEK

6. 공공 데이터 기반 AI 학습 인프라 확대

- 왕립도서관(KB): 연 3천만 SEK 지원 - 스웨덴어 기반 언어모델 훈련용 연산·저장 인프라 강화
- 국립문서보관소(Riksarkivet): 2026년 2천만 SEK, 2027년 4천만 SEK, 2028년부터 5천만 SEK - AI 모델 학습용 디지털 아카이브 구축

7. EU 프로그램 공동 출자 확대

- 목적: 디지털 유럽 프로그램(Programme for a Digital Europe) 참여 확대
- 예산: 연 1억 SEK
- 분야: 의료·보건 포함한 안전하고 효과적인 AI 공동 개발

- 이 대규모 개혁안은 정부와 스웨덴민주당(Sverigedemokraterna)간 합의를 통해 추진되며, 스웨덴의 AI 활용 수준을 한 단계 도약시키고 공공·민간 부문의 디지털 전환을 본격화하려는 전략적 투자로 평가됨

※ 출처:

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2025/09/stora-satsningar-pa-ai-och-data--starker-valfarden-och-svensk-konkurrenskraft/>

10. SSF, 첨단 연구 도구·기술 개발에 1억 2천만 크로나 지원: 12개 혁신 프로젝트 선정

- 스웨덴 전략연구재단(SSF)이 ‘장비·기술·방법 개발(Instrument, Technology and Method Development)’ 공모를 통해 총 1억 2천만 크로나 규모의 연구지원 대상이 최종 선정됨
 - 이번 공모는 치열한 경쟁 속에서 12개의 프로젝트가 선정되었으며, 과학·기술 분야의 혁신적 도구·방법론 개발을 통해 미래 연구 돌파구를 마련하는 것을 목표로 하며, 연구자 개인의 경력 발전(career development)도 함께 촉진하는 구조로 설계됨
 - 선정된 프로젝트는 기후 변화에 대응하는 차세대 가상 숲 모델(Future Forest Lab), 기능·특성을 정밀하게 판별하는 차세대 나노입자 정렬 플랫폼, 그리고 싱크로트론 장비와 연계해 나노초 단위 화학 반응을 규명할 수 있는 휴대형 X선 펄스 발생기(XMod) 개발 등 스웨덴 연구 역량을 선도할 도구·기술이 대거 포함됨

○ 선정된 프로젝트

연구책임자	프로젝트명	소속기관	지원액 (SEK)
Szilard Pall	Swedish Energy-Efficient Scientific Software Initiative	KTH	9,999,673

Björn Agnarsson	Nanoparticle characterisation method for advanced therapies	Chalmers	9,063,597
Andre Görgens	Next-Generation Nanoparticle Sorting Platform	KI	9,969,244
Peter Sjöblom	Innovative Small Mirror Monochromator	LU	8,374,400
Vladana Vukojevic	Time-resolved nano-diagnostics with ultimate sensitivity	KI	8,500,000
Luca D'Amario	X-ray pulse generator for synchrotron applications	UU	9,821,500
Olivia Eriksson	Software for modeling uncertain reaction networks	KTH	9,984,525
Mikhail Lyubomirskiy	X-ray Hierarchical 3D Nanoscopy for large specimens	LU	9,798,310
Stefan Olin	Future Forest Lab: Virtual forests for resilient innovation	LU	9,770,177
Margherita Zamboni	Platform for programmable DNA therapeutics	KI	6,450,689
Johan Henriksson	Faithful screening for 4th generation CAR T cell development	UmU	9,998,893
Henrik Johansson	Proteoform Elucidation And Knowledge graph System – PEAKS	KI	9,999,977

- 이번 과제들은 스웨덴의 기초과학·응용과학 분야에서 새로운 측정·진단·해석 플랫폼을 구축하고, 나노기술·X선 응용·소프트웨어·바이오테크 등 다양한 분야에서 향후 기술 혁신을 견인할 기반 기술을 제공할 것으로 전망됨

※ 출처:

<https://strategiska.se/en/press-release/they-receive-120-million-for-instrument-technology-and-method-development/>

11. 차세대 스마트 태양전지 개발에 1억 3천만 크로나 지원 – 일회용 배터리 대체 기술 본격화

- 스웨덴에너지청은 지속가능한 에너지 시스템으로의 전환을 가속화하고 일회용 배터리 사용을 줄이기 위한 전략의 일환으로, 차세대 태양전지 기술을 개발 중인 스타트업 Exeger에 1억 3천만 크로나(약 156억 원)를 산업 도약 프로그램(Industrial Leap)을 통해 지원한다고 발표함
- Exeger는 실리콘이나 희귀 원소를 전혀 사용하지 않으면서도 얇고 유연하며 내구성이 강한 태양전지를 개발함. 해당 기술은 실내외 모든 종류의 빛에서 충전이 가능하며, 특히 헤드폰, 리모컨, 스마트 센서, 웨어러블 기기 등 다양한 소형 전자기기에 통합되어 배터

리 교체 없이 지속적인 사용이 가능한 에너지 솔루션으로 주목받음

- Exeger의 CEO Giovanni Fili 역시 “우리는 이 기술을 통해 수백만 개의 일회용 배터리를 대체할 수 있으며, 이번 정부의 지원은 기술의 산업화 및 대량 생산을 실현하는 데 핵심적 역할을 할 것”이라고 설명함
- 이 프로젝트는 파일럿 생산설비 구축 및 시험 운영을 통해 기술 상용화 가능성을 검증하고, 대량 생산 기반을 마련하는 것을 목표로, 특히 해당 태양전지는 유럽 중심의 공급망에서 생산 가능성 및 기존 상용 기술 대비 제조 시 탄소 배출량 감소 효과를 기대함
- 한편, 이번 지원이 이뤄진 ‘산업 도약 프로그램(Industrial Leap)’은 스웨덴 정부가 2050년 순배출 제로 및 음(負)의 배출 달성을 목표로 추진 중인 국가 기후 전략의 핵심 수단으로, 산업 구조 전환 및 탄소중립 기술 상용화를 위한 장기·대규모 투자 프로그램임
- Exeger의 기술은 특정 제품에 한정되지 않고 전자기기 전반에 적용 가능한 범용 에너지 솔루션으로, 스웨덴의 지속가능한 산업 전환을 실현하는 데 중요한 역할을 할 것으로 전망됨

※ 출처:

<https://www.energimyndigheten.se/en/news/2025/sek-130-million-for-smart-solar-cells-to-replace-disposable-batteries/>

12. 스웨덴연구협의회, EU MSCA 프로그램 우수 예비 연구자 6인에 약 1,700만 코로나 지원

- 스웨덴연구협의회는 EU 마리 스클로도프스카 퀴리 프로그램(MSCA)의 박사후 유럽 펠로우십(Post Doctoral European Fellowship 2024) 공모에서 우수 평가를 받았지만 본지에서 탈락한 6명의 연구자에게 총 1,700만 코로나 규모의 연구비를 지원하기로 결정함
- 이들 연구자는 모두 MSCA의 'Seal of Excellence' 인증을 받은 연구자들로, 스웨덴 내 연구기관을 호스트 기관으로 두고 있으며, 스웨덴연구협회의 별도 평가를 통해 지원 대상으로 선정됨. 본 지원은 스웨덴 내 연구 활동에 한정되며, 연구기간은 12~24개월임
- 스웨덴연구협의회는 MSCA 프로그램에서 스웨덴 참여를 총괄하고 있으며, 이번 결정을 통해 총 51명의 MSCA 지원자들이 스웨덴 호스트 기관을 통해 펀딩을 확보함
- 선정된 주요 과제

< 카롤린스카 연구소 >

- 연구과제1: 장독립(long-read) 시퀀싱을 통한 혈청 음성 류마티스 관절염의 유전적 표지 및 구조 변이 규명 연구
- 연구자: Amin Ravaei

- 연구과제2: 정밀 면역 유도 기술을 통한 라사 바이러스 면역학 해석
 - 연구자: Pascha Mirte
- 연구과제3: 조혈모줄기세포의 생체 내 유전자 편집을 위한 세포외 소포 기반 전달체 연구
 - 연구자: Yanjie Huang

< 스톡홀름 대학 >

- 프로젝트: COSMOMAG
 - 지원자: Baodong Li
 - 연구분야: 우주 초기 마이크로초 시기의 자기장 연구

< 룬드 대학 >

- 프로젝트: FORAGER
 - 지원자: Peter Jordan
 - 연구분야: 홀로세 시대 북부 온대 지역의 인구 성장 경로 분석

< 왕립 공과대학 >

- 프로젝트: LUMES
 - 지원자: Jens Lagergren
 - 연구분야: 폐암 전이의 진화 연구

< 예테보리 대학 >

- 프로젝트: TurPhyCloud
 - 지원자: Bernhard Mehlig
 - 연구분야: 난류가 구름 물리학에 미치는 영향 분석

○ 이번 지원은 연구의 과학적 우수성을 평가받고도 MSCA의 예산 제약으로 펀딩을 받지 못한 연구자들에게 실질적인 기회를 제공함으로써, 스웨덴 내 연구 경쟁력을 강화하고 국제 협력 기반을 넓히는 데 기여할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2025-11-26-swedish-research-council-funds-six-reserves-who-applied-for-funding-from-the-eus-msca-programme.html>

13. 스웨덴에너지청, 저탄소 철강 기업 Stegra에 3억 9천만 크로나 추가 지원

- 스웨덴에너지청은 철강 산업의 탈탄소화를 가속화하기 위해, 저탄소 철강을 생산 중인 Stegra에 약 3억 8,960만 크로나(약 470억 원)의 추가 자금을 ‘산업 도약(Industrial Leap)’ 프로그램을 통해 지원하기로 발표함
 - 이번 조치는 철강 산업의 화석연료 기반 공정을 근본적으로 전환하려는 스웨덴 정부의 지속가능 전략에 따라 시행됨
 - Stegra는 보덴(Boden) 지역에 수소 기반 철 생산 설비를 포함한 대규모 통합 철강 공장을 건설 중이며, 이는 스웨덴 철강산업의 구조적 전환을 견인할 핵심 인프라로 평가됨
 - 이번 지원은 EU 집행위원회의 승인을 받은 국가 보조금 체계 하에서 이루어진 것으로, 에너지청이 2022년에 승인한 기존 12억 크로나 지원금에 이은 후속 조치임
- 지원금은 2026년 봄까지 시설 건설을 마무리하고, 상용화를 위한 핵심 설비를 갖추 수 있도록 하는 데 투입될 예정임
- 이 프로젝트는 탄소중립 철강 생산뿐만 아니라 산업 전반에 파급 효과가 큰 전략적 기술 개발로서, 스웨덴의 2045년 순배출 제로 목표 달성에도 기여할 것으로 기대됨
 - 이에 따라 Stegra 프로젝트는 탄소 감축 효과와 산업 경쟁력 강화, 두 가지 측면에서 스웨덴 정부의 녹색 전환 전략을 대표하는 핵심 사례로 주목받고 있음

※ 출처:

<https://www.energimyndigheten.se/en/news/2025/sek-130-million-for-smart-solar-cells-to-replace-disposable-batteries/>

■ 덴마크 ■

14. 덴마크 독립연구펀드, 신규 포스트닥 지원을 통해 덴마크 양자 연구 역량 강화 추진

- 덴마크 독립연구펀드는 양자 연구 분야의 국제 경쟁력 강화를 목적으로 5명의 포스트닥 연구자에게 연구비 지원을 결정함
 - 이번 지원은 덴마크 내 양자 연구 환경을 장기적으로 강화하고, 국제적 연구 교류와 인적 네트워크 확대를 도모하기 위한 전략의 일환으로 추진됨
 - 선정된 연구자들은 덴마크 출신이거나 덴마크 연구 환경과 밀접하게 연계된 초기 경력 연구자들로 구성됨
- 선정된 포스트닥 연구자들은 총 2년간 연구 프로젝트를 수행하며, 이 중 최소 12개월은 해외 선도 연구기관에서 연구를 수행해야 함
 - 해외 체류를 통해 세계 최고 수준의 연구 환경에서 전문성을 축적하고, 해당 경험과 연구 성과를 덴마크 연구 생태계로 환류시키는 것이 핵심 목표로 제시됨
 - 연구자들은 미국, 네덜란드, 스웨덴, 스페인 등 여러 국가의 연구기관으로 파견될 예정임
 - 주요 연구 분야에는 양자 암호기술, 에너지 손실 없는 전자 부품 개발, 양자 컴퓨팅 시스템 간 연결 기술 등이 포함됨
- 본 프로그램은 초기 경력 연구자들이 세계 최고 수준의 연구 환경에서 독립적으로 연구할 수 있도록 지원하는 데 중점을 둠
 - 해당 지원은 2025년 덴마크 정부가 설정한 12개 우선 연구 테마 중 '양자 연구'에 해당함
 - 이번 공모에는 총 9건의 신청이 접수되었으며, 이 중 5건이 선정되어 선정 성공률은 약 56%로 집계됨

과제명	연구자	소속 기관	지원 금액(DKK)
Stack, Twist, and Tune: Probing Exotic Phases in Quantum Materials	Jens Havgaard Nyhegn	코펜하겐 대학교	2,158,733
Andreev Qubits in Germanium as Quantum Connectors (AGE Q)	Gorm Ole Steffensen	코펜하겐 대학교	2,158,733
Towards Practical and Secure Quantum Communication	Carles Roch I Carceller	덴마크 공과대학교 (DTU)	1,822,955

Integrated Nonlinear Quantum Interfaces for Robust Entanglement (INQuIRE)	Trishala Mitra	오르후스 대학교	2,159,424
A Scalable Gate-Controlled Superconducting Multiplexer: Toward Post-CMOS and Quantum Logic Integration	Christian Emanuel Noes Petersen	덴마크 공과대학교 (DTU)	2,159,821

※ 출처:

<https://dff.dk/en/about-the-fund/news-and-press/all-news/news-uk/2025/december/quantum-research-in-denmark-strengthened-with-five-new-postdocs/>

15. NordForsk 주도 북유럽-발트 AI 연구 프로젝트에 덴마크 연구자들 대규모 참여

- 새로 선정한 북유럽-발트 지역 인공지능(AI) 연구 프로젝트에서 덴마크 연구자들의 참여 비중이 매우 높게 나타남
 - 총 17개 프로젝트 가운데 덴마크 연구자들은 15개 프로젝트에 참여하고 있으며, 이 중 4개 프로젝트에서는 덴마크 연구기관이 주관기관으로서 연구를 직접 이끌고 있음
 - 이는 덴마크가 북유럽-발트 AI 연구 협력 체계에서 단순한 참여국을 넘어 연구 기획과 조정, 국제 협력을 주도하는 핵심 국가로 자리 잡고 있음을 보여 줌
- 이번에 선정된 AI 연구 프로젝트들은 책임 있고 사회적으로 유익한 AI 활용을 공통된 목표로 설정하고 있으며, 사회 전반을 포괄하는 적용 분야를 다룸
 - 의료, 교육, 공공 의사결정, 에너지 시스템, 노동 환경 등 다양한 사회 영역에서 AI 기술이 어떻게 활용될 수 있는지를 분석함
 - 또한 기술이 제공하는 새로운 기회뿐 아니라 잠재적 위험 요소와 윤리적·사회적 영향을 함께 검토함으로써 신뢰 가능한 AI 활용 방안을 모색함
- 덴마크가 주도하거나 참여하는 프로젝트들은 언어, 교육, 에너지 분야를 중심으로 책임 있는 AI 활용을 핵심 연구 주제로 다루고 있음
- 이번 NordForsk AI 연구 프로젝트들은 광범위한 국제 공동연구 네트워크를 기반으로 추진됨
 - 총 9개국, 47개 연구기관, 163명의 연구자가 참여하는 대규모 협력 체계 속에서 수행되며, 이러한 구조는 북유럽-발트 지역 내 AI 연구의 공동 학습과 지식 교류를 강화하는데 기여함
 - 덴마크의 높은 참여도와 주도적 역할은 자국 연구자들의 AI 분야 전문성과 국제 협력 역

프로젝트명	연구책임자	소속 기관	주요 연구 내용
Culture-Sensitive Assessment and Adjustment of Large Language Models	Bolette Sandford Pedersen	코펜하겐 대학교	북유럽 및 발트 지역의 언어·사회적 맥락에 맞게 대규모 언어 모델을 평가·조정
Data Quality for Responsible AI in Energy Systems	Irina Shklovski	코펜하겐 대학교	에너지 인프라에서 데이터 품질을 분석하고 책임 있는 AI 활용 방안을 검토
Generative AI in Education for Young Adults	Kim Toft Hansen	올보르대학교	청년 교육 분야에서 생성형 AI 활용 가능성을 분석하고 포용성·성평등 영향 평가
Organizing Across Boundaries for Responsible Use of AI: Towards Interconnected Smart Grids (ORBIT)	Kasper Trolle Elmholdt	올보르대학교	북유럽 에너지 그리드에서 책임 있는 AI 활용을 위한 조직 간 협력과 운영 방식 연구

량이 지역 차원에서 높게 평가되고 있음을 시사함

※ 출처:

<https://dff.dk/en/about-the-fund/news-and-press/all-news/news-uk/2025/december/stron-g-danish-participation-in-new-nordic-baltic-ai-research-projects-under-nordforsk/>

16. 덴마크 혁신기금, 2025년 740여 개 프로젝트 지원 성과를 바탕으로 2026년 역대 최대 투자 예고

- 덴마크 혁신기금은 2025년을 되돌아보며 빠른 속도와 활발한 활동으로 다양한 연구·혁신 프로젝트에 투자해 왔음을 평가함
 - 2025년은 유럽과 덴마크의 기술적 위치가 국제적 논의의 중심에 섰던 해였으며, 기술 주권과 경쟁력 확보의 중요성이 강조된 한 해였음
 - 글로벌 기술 경쟁 속에서 유럽과 덴마크의 도전과제, 특히 안보, 디지털 기술, 기후 변화 대응 등이 공공·정책적 논의의 주제가 됨이 확인됨
- 2025년 한 해 동안 덴마크 혁신기금은 신청이 크게 증가한 연구·혁신 프로젝트들을 집중적으로 지원함
 - 기사 작성 시점까지 3,400건이 넘는 신청이 접수되었고, 약 2,080백만 DKK 규모의 지원이 약 740여 개의 연구·혁신 프로젝트에 배정됨으로써, 펀드의 활동 범위가 매우 넓었음

- 이로 인해 펀드의 전체 활성 프로젝트 수는 약 1,900개 이상에 이르며, 연구자·기업·혁신 주체들이 큰 관심을 보이고 있음이 드러남
- 특히 2025년에는 국가 안보와 연계된 기술 개발 프로젝트에 대한 투자가 두드러졌으며, 이를 기반으로 새로운 전략 프로그램과 연구 테마가 추진됨
 - 예를 들어, 해저 기반 중요 인프라를 보호하기 위한 자율 잠수정(U-Shield) 개발 프로젝트와 Drones for Defence 프로젝트 등 국가 안보 관련 기술 개발 프로그램이 시작됨
 - 또한, Defence Tech Denmark라는 새로운 국방 기술 프로그램이 발족되어, 스타트업과 중소기업이 국방 산업 분야로 진입할 기회를 확대하는 지원 체계가 마련됨
- 2025년 덴마크 혁신기금은 기존 프로그램을 개선·확대하고 새로운 분야로 활동 범위를 넓힘
 - 대표적으로 SMV 혁신 지원 프로그램인 Innobooster가 새로운 프로그램 설계로 재출시되어 경쟁력 높은 프로젝트를 발굴하는 데 기여했으며, 그 과정과 디자인도 지속적으로 평가·보완됨
 - 또한 우주 연구 및 혁신에 대한 새로운 Grand Solutions 테마 공모가 도입되어, 다수의 연구 제안이 접수되고 최종 선정된 프로젝트들이 지원받는 성과를 거두었음.
- 2025년 한 해의 활동은 국제적 협력·전략적 이니셔티브 강화와 혁신 네트워크의 확장으로 특징지어지며, 관리자들은 2026년을 기술·혁신 투자에서 역사적인 한 해로 전망함
 - 덴마크 혁신기금은 정부 간 다년간의 연구·혁신 투자 계획 합의를 통해 2026년은 역대 최대 규모의 투자 집행이 기대된다는 점이 강조됨
 - 또한, 미래 기술 리더십 확보를 위한 국제 협력 확대, 데이터·AI·디지털 산업 등 전략 분야에 대한 연구 투자가 강화될 예정임

※ 출처:

<https://innovationsfonden.dk/da/nyhed/et-aar-i-hoejt-gear-og-store-ambitioner>

17. 덴마크 혁신기금, 2026년 투자 계획과 주요 프로그램별 지원 안내 공개

- 덴마크 혁신기금은 2026년 연구·혁신 지원을 위한 기본 계획과 각 프로그램별 예상 지원 분야·신청 기회 및 절차를 발표했다
- 이사회는 2026년 투자 틀과 주요 프로그램들의 운영 계획을 확정했으며, 이를 바탕으로 지원 기회와 마감일 등 세부 정보가 공개됨

- 지원자들이 2026년 어떤 분야에서 지원을 받을 수 있고, 언제 신청할 수 있는지를 사전에 명확히 알 수 있도록 함
- 혁신기금의 2026년 지원 프레임워크는 역사적 다년간 연구예산과 연계되어 있으며, 이로 인해 장기적·전략적 계획 수립이 가능해졌음
 - 2026~2029년까지 적용되는 다년간 연구예산 협약에 따라, 투자의 투명성과 예측 가능성이 높아졌으며 연구자·기업·혁신 주체들의 장기 계획 수립이 쉬워질 것으로 기대됨
 - 혁신기금은 이 협약을 통해 프로그램 운영의 연속성을 확보하고, 연구 생태계 전반에 보다 안정적인 지원 환경을 조성할 것으로 전망됨
- 주요 지원 프로그램별로 2026년 신청 기회와 주제(테마)가 다양하게 제시되었고, 2026년에도 다양한 맞춤형 연구·혁신 지원 프로그램을 운영함

① Innofounder (2026)

구분	내용
지원 대상 / 목적	창업가·혁신가의 초기 단계 혁신 아이디어 및 사업화 지원
주요 테마	녹색 기술 및 혁신 생명과학·보건·복지기술 핵심·디지털 기술 국방·안보 기술(Defence Tech Denmark 테마) 자유/비지정 테마
2026년 주요 변경 사항	2026년 봄 라운드 선정자는 8월 1일부터 Innofounder 과정 시작 필수 그 외 주요 가이드라인 변경 없음

② Innoexplorer (2026)

구분	내용
지원 대상 / 목적	혁신 아이디어의 초기 탐색 및 검증 단계 지원
주요 테마	녹색 기술 및 혁신 생명과학·보건·복지기술 핵심·디지털 기술 자유/비지정 테마
가이드라인 변경	평가 기준 및 심사 절차에 중대한 변경 없음

③ Innobooster (2026)

구분	내용
지원 대상 / 목적	중소기업(SME)의 연구·혁신 프로젝트 지원

주요 테마	녹색 기술 및 혁신 생명과학·보건·복지기술 핵심·디지털 기술 국방·안보 기술(2026년 1·2차 call만 해당)
주요 가이드라인 변경	Excellence 신청 제도 폐지 신청 라운드 간 휴지기 도입 최소 통과 점수 3.5 → 4.0 상향 활동 계획서(e-grant 내 템플릿) 의무화

④ Innomissions

구분	내용
연간 투자 규모	연 2억 9,510만 DKK
지원 목적	전략적 녹색 연구·혁신 미션 강화
4대 미션 분야	CO ₂ 포집·저장·활용(CCUS) 그린 연료(Power-to-X 등) 기후·환경 친화적 농업·식품 순환경제(플라스틱·섬유 중심)

⑤ Erhvervsforsker (2026)

구분	내용
지원 대상	산업 연계 박사·포스트닥
주요 테마	녹색 연구·기술·혁신 생명과학·보건·복지기술 핵심·디지털 기술 우주 자유/비지정 테마 그린란드·페로 제도(가을 call 한정)

⑥ Grand Solutions (2026)

구분	내용
지원 목적	대규모 전략 연구·혁신 프로젝트
주요 테마	녹색 연구·기술·혁신 에너지 시스템 바이오·바이오솔루션 생명과학·보건·복지기술 핵심·디지털 기술 AI 우주 원자력 양자기술

⑦ 국제 공동연구(Internationale Samarbejder)

분야	프로그램
전 분야	Eurostars 3 Call 10, Eurostars 3 Call 11
생명·보건	THCS Call 4, EP PerMed 2026, ERDERA Call 2, OH AMR Call 1, Brain Health Call 1, Brain Health Call 2
디지털	Chips JU (Lab to Fab), Globalstars Japan
녹색·환경	AFST AgroEcology Call 3, AgData Call 1, CETP Call 4

※ 출처: <https://innovationsfonden.dk/da/nyhed/saadan-investerer-innovationsfonden-i>

18. 덴마크, WIPO의 2025 Global Innovation Index에서 139개국 중 9위 기록

- 덴마크는 세계지식재산기구(WIPO)가 발표한 2025 Global Innovation Index(GII)에서 139개국 중 9위라는 높은 순위를 기록하며, 세계에서 가장 혁신적인 경제국 상위권에 다시 포함됨
 - 덴마크는 Global Innovation Index 2025에서 상위 10위권에 포함되며, 전 세계에서 가장 혁신적인 국가 그룹에 다시 이름을 올림
 - 이는 덴마크가 혁신 역량을 일시적인 성과가 아닌 지속적인 국가 경쟁력으로 유지하고 있음을 보여주는 결과로 설명됨
- 해당 평가는 덴마크의 강력한 혁신 생태계와 안정적인 제도 환경에 기반한 것임
 - 덴마크는 연구·기술 개발을 뒷받침하는 제도적 기반, 예측 가능한 규제 환경, 높은 수준의 공공 신뢰를 갖추고 있으며, 이러한 조건이 기업과 연구기관이 장기적인 혁신 투자를 지속할 수 있는 환경을 조성하고 있음
- 덴마크는 연구·개발, 인재, 기술 인프라 전반에서 균형 잡힌 강점을 보유한 국가로 평가됨
 - 특히 지식 창출, 기술 개발, 혁신 성과가 서로 긴밀히 연결된 구조를 갖추고 있다는 점이 강조되며, 이는 혁신이 특정 분야에 국한되지 않고 경제 전반에 확산되는 구조적 강점으로 작용하고 있음을 시사함

※ 출처:

<https://investindk.com/insights/denmark-gets-top-score-again-as-one-of-the-worlds-most-innovative-economies>

19. 덴마크 정부, 여성 건강 연구를 강화 위한 국가 여성건강연구센터 설립 및 1억 6,000만

DKK 투자 발표

- 덴마크 정부는 여성 건강 연구가 역사적으로 충분히 다뤄지지 않았다는 문제를 해결하기 위해, 앞으로 4년간 1억 6,000만 DKK를 투자해 국가 여성건강연구센터를 설립하기로 발표함
 - 이는 여성의 생애주기 전반에서 나타나는 건강 문제와 질환에 대한 과학적 지식 축적과 연구 강화를 목표로 함
- 새로 설립될 센터의 주요 역할은 국가 차원의 연구 조정, 여성건강 분야 핵심 지식 격차 해소, 차세대 연구자 양성 등으로 구성됨
 - 여성 건강 분야 연구를 국가 차원에서 조정하고, 기존 연구의 공백이 컸던 영역에 집중함으로써 지식 격차를 해소하는 것이 핵심 과제로 제시됨
 - 또한 여성 건강 연구에 특화된 박사과정 확대 및 차세대 연구자 양성을 통해 장기적인 연구 기반을 구축할 계획임
- 이번 센터 설립은 의료 및 연구 분야에서의 성별 불균형을 완화하고, 여성 건강에 대한 예방·진단·치료 수준을 개선하기 위한 전략적 투자로 평가됨
 - 덴마크는 국가 차원의 정책적 우선순위 설정과 지속적인 재정 지원을 통해 여성 건강 연구를 체계적으로 강화하고자 함
- 아울러 이번 조치는 덴마크를 여성 건강 연구 및 혁신 분야에서 국제적으로 경쟁력 있는 국가로 자리매김하려는 장기적 비전의 일환으로 제시됨
 - 연구·혁신·정책 간 연계를 통해 여성 건강 분야에서 새로운 연구 협력과 혁신 기회를 창출할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://investindk.com/insights/new-national-centre-for-research-in-womens-health>

20. 노보 노디스크 재단, NERD 프로그램에 1억 6,00만 DKK으로 예산 확대...더 많은 창의적 연구 아이디어 지원 계획

- 노보 노디스크 재단은 NERD(New Exploratory Research and Discovery) 프로그램의 예산을 확대해, 매년 약 40% 더 많은 혁신적 연구 아이디어를 지원할 계획이라고 발표함
 - NERD 프로그램은 자연과학 및 기술 분야에서 창의적이고 탐구적인 연구 아이디어를 지원하는 재단의 대표적인 연구 지원 프로그램
 - 재단은 연간 예산을 1억 6,000만 DKK로 확대해 더 많은 선구적 연구가 추진될 수 있

도록 할 예정임

- NERD 프로그램은 대담하고 실험적인 연구 아이디어를 실제 연구로 발전시킬 수 있도록 장기적 연구 자금과 연구팀 구축 기회를 제공함
 - 연구자의 경력이나 소속보다 연구 아이디어 자체의 창의성과 잠재력을 가장 중요한 평가 기준으로 삼고 있음
- 아이디어 중심 평가 방식은 NERD 프로그램의 핵심 특징 중 하나임
 - 1차 평가 단계에서는 지원자의 이름, 직급, 소속을 제외하고 연구 아이디어만을 평가해 편견을 최소화함
 - 이후 단계에서 연구의 실현 가능성을 검토하되, 전반적으로 혁신성과 과학적 질에 초점을 맞춘 평가가 이루어짐

※ 출처:

<https://novonordiskfonden.dk/en/news/calling-all-nerds-popular-research-programme-to-support-40-more-pioneering-ideas/>

21. 노르웨이 정부, 전략적·핵심 가치사슬에 대한 국가 차원의 체계적 조사 착수

- 노르웨이 정부는 전략적이고 핵심적인 가치사슬에 대한 국가 차원의 조사를 시작한다고 발표함
 - 이번 조사는 국제 정세의 불확실성, 지정학적 긴장, 글로벌 공급망 교란 가능성이 커지는 상황에서 노르웨이 사회와 경제에 결정적으로 중요한 가치사슬이 무엇인지를 명확히 식별하기 위한 목적을 가짐
 - 정부는 특히 위기 상황에서 노르웨이가 외부 공급에 얼마나 의존하고 있는지, 그리고 그로 인한 잠재적 위험이 어디에 있는지를 보다 구체적으로 파악하고자 함
- 조사의 주요 목표는 노르웨이의 공급 안보를 강화하고 사회·경제 전반의 회복탄력성을 높이는 것임
 - 이를 위해 각 가치사슬이 노르웨이에 갖는 전략적 중요성, 해외 의존도, 대체 가능성 등을 종합적으로 분석할 계획임
 - 정부는 이러한 분석을 바탕으로 향후 공급 차질이나 국제 위기 발생 시 필수 재화와 서비스의 안정적 확보를 보장할 수 있는 정책적 기반을 마련하고자 함
- 이번 조사는 여러 부처가 참여하는 범정부적 협력 체계 속에서 추진됨
 - 각 부처는 자신들의 정책 영역에서 중요한 가치사슬을 식별하고, 위험 요소와 취약 지점을 함께 검토할 예정임
 - 이를 통해 정부 차원에서 공통된 상황 인식과 분석 틀을 구축하고, 부처 간 정책 조정과 일관성을 강화하는 것이 목표임
- 노르웨이 정부는 이번 조사가 단기 대응이 아닌 중·장기 전략 수립을 위한 기초 작업임을 강조함
 - 조사 결과는 향후 산업정책, 무역정책, 안보 및 대비 정책을 검토·보완하는 데 활용될 수 있음
 - 정부는 이를 통해 노르웨이가 어느 분야에서 자립성을 강화해야 하는지, 또는 국제 협력과 공급망 다변화가 필요한지를 보다 전략적으로 판단할 수 있을 것으로 기대함

※ 출처:

<https://www.forskningsradet.no/nyheter/2025/97-millioner-kroner-til-forskning-pa-sammehengen-mellom-mat-miljo-klima-og-folkehelse/>

22. OpenAI, 유럽 최초 AI 인프라 프로젝트 Stargate Norway 공식 발표

- OpenAI는 유럽에서 처음으로 AI 데이터 센터 프로젝트인 “Stargate Norway”를 시작한다고 발표함
 - 이 프로젝트는 OpenAI의 OpenAI for Countries(국가 AI 인프라 지원 프로그램)의 일환으로 추진되는 것으로, 유럽 지역 전체에 AI 기술의 이점을 제공하기 위한 장기적 비전의 핵심 인프라로 소개됨
 - Stargate는 OpenAI의 인프라 플랫폼 전체를 의미하는 이름이며, 전 세계 사용자와 커뮤니티에 AI의 혜택을 보급하는 기반으로 여겨짐
- Stargate Norway는 OpenAI가 유럽에서 추진하는 첫 번째 AI 데이터 센터 이니셔티브임
 - 노르웨이 Narvik지역에 구축될 계획이며, 이는 광범위한 컴퓨팅 용량을 제공하여 개발자, 연구자, 과학자 및 스타트업 등 다양한 커뮤니티가 고급 AI 기능을 활용할 수 있도록 하기 위함임
 - 유럽 전역의 AI 기반 혁신을 촉진하고, 해당 지역에서의 AI 사용 경험을 높이려는 목적을 갖고 있음
- OpenAI는 Stargate Norway를 통해 AI가 생산성 향상, 경제 성장 촉진, 신산업 창출 등 사회적·경제적 변화를 이끌 기술이라고 보고 있음
 - 특히 대규모 컴퓨팅 인프라를 지역에 제공함으로써, 개발자 및 연구 커뮤니티가 기존보다 더 빠르게 모델을 개발하고 테스트할 수 있도록 지원하려는 목표가 포함됨
 - 프로젝트는 OpenAI의 장기적 비전인 AI 혜택의 보급과 사회 전반에 걸친 혁신 촉진을 구체화하는 하나의 단계로 설명됨
- Stargate Norway는 OpenAI for Countries 프로그램 아래 유럽에서 구축되는 첫 대규모 인프라 프로젝트임
 - OpenAI가 유럽에서 AI 인프라를 지역화하고 각국의 기술 생태계에 기여하려는 전략적 움직임을 보여줌
 - 이를 통해 OpenAI는 유럽 내 연구·개발 및 AI 응용의 기반을 강화하고, 사용자·개발자·기업이 AI 생태계에 더욱 적극적으로 참여할 수 있는 환경을 마련하려는 의지를 밝힘

※ 출처: <https://openai.com/ko-KR/index/introducing-stargate-norway/>

23. 노르웨이 정부, Grønn plattform을 통해 녹색 전환을 촉진하는 대규모 연구·혁신 프로젝트 지원

- 노르웨이 정부는 ‘Grønn plattform’ 프로그램을 통해 녹색 전환에 기여하는 12개 혁신 프로젝트에 총 7억 8,400만 NOK를 지원하기로 발표함
 - 이 지원은 Nærings- og fiskeridepartementet(산업·어업부)가 재정을 제공하고 Forskningsrådet(노르웨이 연구협의회), Innovasjon Norge, Siva가 공동으로 운영하는 프로그램을 통해 이루어짐
- Grønn plattform은 기업, 연구기관, 공공 기관이 협력하여 연구·혁신 주도형 녹색 전환 과제를 실행하도록 돕는 지원 체계로, 정부는 이를 통해 산업의 구조 전환을 촉진하고 경제 전반의 지속가능성과 경쟁력을 강화하려 함
 - 본 사업은 기존 Grønn plattform 포트폴리오에 더해 12개의 신규 전환 프로젝트를 추가로 지원함으로써 규모와 범위를 확대함
 - Grønn plattform 전체 포트폴리오에는 현재 149개 기관이 참여하고 있으며, 민간 기업, 연구소, 대학 및 공공 기관 등이 폭넓게 포함되어 있음

〈Grønn Plattform 개요〉

- **목적:** 연구·혁신 기반의 녹색 전환 지원
- **지원대상:** 기업, 연구기관, 카타펄트(Katapult), 공공 부문 등
- **운영방식:** 산업-연구-공공 협력을 통해 대규모 녹색 프로젝트 추진
- **기대효과:** 경제·산업 구조 전환 가속, 지속가능한 성장 기반 강화
- **기존 포트폴리오 현황**
 - 프로젝트 수: 32개
 - 참여 기관 수: 450개
 - 참여 기업 수: 280개
- **신규 포트폴리오 구성** (참여 기관 합계: 149개)
 - 산업계(기업): 98개
 - 카타펄트(Katapult): 9개
 - 연구기관(연구소): 24개
 - 대학·고등교육기관(UoH): 8개
 - 공공부문: 5개
 - 기타: 5개

- 지원 대상 프로젝트들은 녹색 전환과 기후·환경 성능 향상을 목표로 하는 다양한 혁신 과제들을 포함함

- 예를 들어 차세대 배터리 시스템 개발, 해양 분야 CO₂ 저감 기술 개발, 전통 에너지 기반의 대체 연료 사업 등 산업 전반에 걸친 기술 혁신을 목표로 함
- 또한 모빌리티 기술, 가치사슬의 효율성 개선, 자원 순환 촉진 등 녹색경제로의 전환을 지원하는 다양한 기술과 사업 모델이 포함됨

1. B-READY - 녹색전환과 공급망 안보를 위한 배터리 시스템

- 주관기관: Pixii AS
- 지원금액: 76,000,000 NOK
- 연구내용: 차세대 배터리 시스템을 개발해 녹색전환과 전력 공급 안정성, 비상 대응 역량 강화

2. FISHFLOW - 수산업 가치사슬 효율화

- 주관기관: SINTEF Ocean AS
- 지원금액: 79,000,000 NOK
- 연구내용: 수산물 가치사슬 전반의 CO₂ 배출과 환경 영향 감소 및 경쟁력 강화

3. WINTEGRATE - 해운 탈탄소화 가속화

- 주관기관: Kongsberg Maritime AS
- 지원금액: 68,000,000 NOK
- 연구내용: 차세대 배터리 시스템을 개발해 녹색전환과 전력 공급 안정성, 비상 대응 역량 강화

4. GRØNNBY - 도시를 위한 녹색 전환 패키지

- 주관기관: SINTEF
- 지원금액: 77,000,000 NOK
- 연구내용: AI 교통 관리·요금제·모빌리티 실증으로 도시 배출 저감

5. STEP-UP - 지속가능한 원자재 고효율 가공

- 주관기관: Gudvangen stein AS
- 지원금액: 43,000,000 NOK
- 연구내용: 저탄소 고부가가치 원자재 공정 개발 및 자원 안보 강화

6. OCX - 해상 풍력 유지보수 솔루션

- 주관기관: MHWirth AS
- 지원금액: 46,000,000 NOK
- 연구내용: 해상·부유식 풍력 터빈의 효율적 부품 교체 시스템 개발

7. GP CIRCFood - 순환형 저영양단계 사료 생산

- 주관기관: Tjeldbergodden utvikling AS
- 지원금액: 51,000,000 NOK
- 연구내용: 산업 부산물 기반 순환형 사료 생산 파일럿 구축

8. HyCarbon - 저배출 수소·탄소 가치사슬

- 주관기관: NORCE Teknologi/Energi Rogaland

- 지원금액: 73,000,000 NOK
- 연구내용: 메탄 분해 기반 수소·탄소 저배출 생산

9. BLÅNE – 양식업 슬러지의 지속가능한 활용

- 주관기관: NORCE Miljø/Klima Vestland
- 지원금액: 54,000,000 NOK
- 연구내용: 양식 슬러지를 비료·바이오제품으로 전환

10. VENDOM – 건축자재 재사용 가치사슬

- 주관기관: SINTEF AS
- 지원금액: 75,000,000 NOK
- 연구내용: 건축자재 재사용을 위한 산업적 순환 모델 구축

11. REEUNiTe – 희토류 녹색전환 가치사슬

- 주관기관: Saga Rare Earths AS
- 지원금액: 79,000,000 NOK
- 연구내용: 희토류·토륨의 지속가능한 채굴·가공 가치사슬 개발

12. BÆREL – 지속가능한 전자제품 가치사슬

- 주관기관: SINTEF Manufacturing AS
- 지원금액: 58,000,000 NOK
- 연구내용: 희전자제품 설계-제조-재활용 통합 순환 모델 구축

※ 출처:

<https://www.forskningsradet.no/nyheter/2025/101-millioner-nasjonale-fagevalueringer-livs-vitenskap-naturvitenskap-teknologi/>

24. 노르웨이 연구협의회, 새로운 양자기술 연구센터 4곳 설립에 2억 4,400만 NOK 지원

- 노르웨이 정부는 양자기술 분야의 경쟁력과 국가 안보 역량 강화를 위해 4개의 새로운 연구 센터에 총 2억 4,400만 NOK를 지원하기로 결정함
 - 이 결정은 노르웨이 연구협의회가 주도하는 양자기술 연구 강화 전략의 일환으로 이루어졌으며, 지원금은 양자계산, 양자통신, 양자센서 등 핵심 분야의 연구와 인재 양성에 쓰이게 됨
- 이 새로운 연구센터들은 노르웨이 연구기관과 산업계, 국제 파트너 간의 협력을 강화하는 역할을 하게 됨
 - 센터들은 대학, 연구소, 산업체 및 공공 부문과 긴밀히 협력하며, 연구는 기초 과학·기술 개발·응용 혁신을 아우르는 형태로 진행될 예정임
 - 목표는 양자기술 분야에서 선도적 전문성과 기술 역량을 구축하고, 다음 세대의 전문가

들을 배출하는 것임

- 정부 관계자들은 이 같은 투자 결정이 국제 양자기술 경쟁에 노르웨이가 적극 참여하는 신호임을 강조함
 - 양자기술은 디지털 통신, 보안, 센서 기술 및 계산 역량 등 다양한 분야에서 중요성이 커지고 있으며, 선진국들은 이미 대규모 투자를 진행 중임을 배경으로 제시함
 - 노르웨이 연구협의회와 정부는 한국, 미국, 중국 등 글로벌 경쟁자들과 어깨를 나란히 하기 위해 관련 연구 역량을 높이고 있다고 설명함
- 새로운 연구센터들은 양자기술의 적용 가능성을 확대하는 여러 연구 주제를 다루게 됨
 - 연구에는 양자계산 알고리즘과 장치 개발, 양자통신 네트워크, 고정밀 센서 기술 등이 포함되며, 이를 통해 미래 기술 기반을 마련하려는 목적임
 - 또한 센터들은 국제 공동연구와 산업 연계를 강화하여 연구 결과의 실용화를 촉진하고, 양자기술 분야의 글로벌 협력 네트워크를 구축할 계획임

※ 출처:

<https://www.forskningsradet.no/nyheter/2025/fire-forskningsssentre-kvanteteknologi/>

25. 노르웨이 연구협의회, 3억 7,400만 NOK 규모로 다양한 혁신 연구자 지원

- 노르웨이 연구협의회는 총 3억 7,400만 NOK의 연구비를 혁신성과 창의성을 갖춘 연구자들에게 지원하기로 결정함
 - 이 지원은 도전적이고 질 높은 연구를 촉진하여 노르웨이 연구환경의 경쟁력과 국제적 영향력을 강화하려는 목적임
- 지원금은 세 가지 주요 공모 프로그램을 통해 배분됨
 - 1억 6,000만 NOK: 세계적 연구환경 구축을 목표로 한 최상위 연구자 프로젝트 4건(각 4,000만 NOK)으로 배정됨
 - 1,600만 NOK: 초기 경력 연구자들이 제안한 과감한 연구 아이디어 8건에(각 최대 200만 NOK) 지원됨
 - 나머지 1억 9,800만 NOK는 노르웨이 연구협회의 FRIPRO(연구자 주도형 연구) 프로그램을 통해 총 19건의 프로젝트에 600만~1,200만 NOK씩 지원됨
- 선정된 연구들은 다양한 분야와 주제를 아우르며, 기초과학·응용과학·사회과학까지 폭넓게 분포됨
 - 2025년 혁신 연구자 지원 프로그램 (대표 과제 발췌본)

지원유형	기관	책임자	프로젝트명	지원금
최상위 연구자	노르웨이 과학기술대학교 (NTNU)	Tomas Moe Skjølsvold	Feasibility: The socio-political & techno-economic craft of enabling twin transitions	4억 NOK
	오슬로대학교	Srdjan Djurovic	Multimodal metabolic markers for mechanisms and predictive trajectories of Alzheimer's disease	4억 NOK
	베르겐대학교	Kristian Ytre-Hauge	BioPrecise Protons: Enhancing efficacy and reducing toxicity in proton therapy	4억 NOK
급진적 연구 아이디어 (초기경력)	오슬로대학교	Liisa Raud	From Sleep to Steps: Linking Sleep and Motor Control in Infant Development	2천만 NOK
	Norce Research AS	Kyle Mayers	REPUTATION: Past virus-phytoplankton interactions via ancient DNA	2천만 NOK
FRIPRO (경력 연구자)	오슬로대학교	Karl-Johan Malmberg	DESIGNK: Designing a synthetic killer based on a natural template	1억 2천만 NOK
	오슬로대학교	Nikolina Sekulic	Decoding cod centromeres	1억 2천만 NOK
FRIPRO (초기경력)	SINTEF AS	Mohammad Masoudi	Multiphysics of salt precipitation during CO ₂ storage	1억 NOK
	오슬로대학교	Mathew Galloway	OpenHFI: End-to-end Bayesian analysis of Planck HFI	1억 NOK
국제 이동성	베르겐대학교	Dinara Yangeldina	To kill an empire? Russian musical exile in times of war	약 5천6백만 NOK

○ 이 지원 프로그램은 130건 이상의 신청서를 바탕으로 진행됐으며, 참가 연구자들은 연구의 창의성, 학문적 질 및 혁신 가능성을 중심으로 평가를 받았음

- FRIPRO 라운드의 경우 국내 다양한 기관 소속 연구자들이 선정되었으며, 국제적 협력 가능성과 장기적 학술 기여도가 고려되었음
- 최종 지원 결정은 기존 연구 성과와 미래 연구 잠재력을 균형 있게 반영하도록 설계됨

※ 출처:

<https://www.forskningsradet.no/nyheter/2025/374-millionar-kroner-banebrytande-forskarar/>

26. 노르웨이 연구협의회, 산업계의 에너지·석유·가스 연구 강화를 위해 2억 7,010만 NOK 지원

- 노르웨이 연구협의회는 2025년, 산업계가 주도하는 에너지 및 석유·가스 분야 연구·혁신 프로젝트를 지원하기 위해 총 2억 7,010만 NOK의 연구비를 배정함
 - 이번 지원은 기업과 연구기관 간 협력을 통해 산업 경쟁력 강화와 기술 혁신을 촉진하는 것을 주요 목표로 함
 - 특히 에너지 전환, 생산 효율성 향상, 기후·환경 대응과 관련된 연구가 중점적으로 고려됨
- 지원금은 기업 주도 연구 프로젝트를 중심으로 배분되며, 산업 현장의 실제 수요와 연계된 연구 과제가 선정됨
 - 프로젝트들은 기업이 핵심 역할을 수행하고, 대학·연구기관이 연구 파트너로 참여하는 구조로 설계됨
 - 연구 결과의 실용성, 현장 적용 가능성, 사업화 잠재력이 중요한 평가 기준으로 작용함
- 지원 대상 연구는 에너지 시스템 개선과 석유·가스 산업의 지속가능성 제고를 주요 축으로 함
 - 생산 공정의 효율성 향상, 배출 저감 기술, 에너지 자원 활용 최적화 등 산업 전반의 핵심 기술 과제가 중점적으로 포함됨
- 이러한 기술적 방향은 분야별로 보다 구체적인 연구 주제로 구현됨
 - 환경친화적 에너지 분야에서는 산업 공정 효율화, 지속가능 연료(SAF), 전력망 안정성, 에너지 저장 기술이 핵심 주제로 나타남
 - 석유·가스 분야에서는 지하 모니터링, 환경 리스크 관리, 시추 공정 자동화 등 안전성과 운영 효율을 높이기 위한 연구가 선정됨
 - 2025년 에너지 및 석유·가스 분야 지원 프로그램 (일부)

기술·주제	대표 프로젝트	주관기관	지원금
환경친화적 에너지 분야			
산업 공정 효율화	A new heat recovery concept for the aluminium industry	ALCOA NORWAY AS	약 1억 NOK

지속가능 연료 (SAF)	Fish sludge to Jet Fuel	FJELL TECHNOLOGY GROUP AS	약 1억 5천만 NOK
전력망 안정성	Power Stability Wide Area Monitoring & Protection Platform	STATNETT SF	약 2억 NOK
에너지 저장	Integrate – battery room modules	BOXEN AS	약 1억 8천만 NOK
해상 재생에너지	BetongVIND – concrete foundations for offshore wind	AF OFFSHORE DECOM AS	약 1억 1천만 NOK

석유·가스 분야

지하 모니터링	DAS for Sustainable Subsurface Monitoring	REFLECTION MARINE NORGE AS	약 2억 NOK
환경 리스크 관리	Automatic oil spill monitoring	KONGSBERG SATELLITE SERVICES AS	약 1억 6천만 NOK
시추 공정 자동화	Automated workflow for drilling fluid mixing	MHWIRTH AS	약 1억 3천만 NOK

- 노르웨이 연구협의회는 이번 투자가 산업계와 연구 환경 간의 연계를 강화하는 전략적 조치라고 강조함
 - 기업이 직면한 기술적 도전 과제를 연구 기반으로 해결함으로써, 지식 축적과 혁신 역량을 동시에 강화하려는 목적임
 - 향후 연구 성과는 산업계 전반에 확산되어 노르웨이 에너지·석유·가스 분야의 국제 경쟁력 유지에 기여할 것으로 전망됨

※ 출처:

<https://norwegianscitechnews.com/2025/11/can-we-tap-the-oceans-power-to-capture-carbon/>

27. 노르웨이 연구협의회, 새로운 8개 혁신 연구 센터 선정 및 지원

- 노르웨이 연구협의회는 연구 기반 혁신을 통해 산업과 사회 전반의 경쟁력을 강화하기 위해, 8개의 새로운 연구주도 혁신센터(SFI; Senter for forskningsdrevet innovasjon)를

선정하고 지원하기로 결정함

- 이번에 선정된 센터들은 연구기관, 기업, 공공 부문이 장기간에 걸쳐 협력하는 구조로 설계되었으며, 연구 성과가 실제 혁신과 가치 창출로 이어지도록 하는 것을 핵심 목표로 함
- 총 지원 규모는 7억 6,800만 NOK이며, 이는 노르웨이의 혁신 정책에서 SFI 프로그램이 차지하는 전략적 중요성을 보여줌

○ SFI 프로그램은 연구와 산업 간의 구조적·장기적 협력을 통해 혁신을 가속화하는 것을 목적으로 함

- 선정된 센터들은 기술 개발, 신지식 창출, 인재 양성을 동시에 수행하며, 연구 결과가 산업 현장에서 실제로 활용될 수 있도록 설계됨
- 노르웨이 연구협의회는 이를 통해 단기 프로젝트 중심의 연구를 넘어, 지속적인 혁신 역량을 갖춘 연구·산업 생태계를 구축하고자 함

○ 이번에 선정된 8개 센터에는 다양한 주체가 폭넓게 참여하고 있음

1. SFI Seaweed - 산업용 해조류 연구·혁신 허브

- 센터장: Jorunn Skjermo (SINTEF)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: SINTEF
 - 협력: NTNU, 노르웨이 수자원연구소(NIVA), 13개 노르웨이 기업, 2개 지방자치단체, 2개 해외 기업
- 연구내용:
 - 노르웨이산 해조류(대형 해조, tang og tare)를 기반으로 한 세계 선도적 산업 육성
 - 2035년까지 지속가능한 바이오매스 생산을 통해 환경 부담을 줄이고 녹색 전환에 기여
 - 재배부터 최종 제품까지 가치사슬 전반의 기술적·산업적 과제 해결
 - 해양 자원의 활용 확대, 자급률 제고, 혁신 및 부가가치 창출을 목표로 함

2. Research Center for Innovative and Sustainable Underground Use-지속가능한 지하 공간 활용 연구센터

- 센터장: Eivind Grøv (SINTEF)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: SINTEF
 - 협력: 스타방에르대학교, NTNU, 노르웨이 지질조사국(NGU), 15개 노르웨이 기업, 5개 지방자치단체, 기타 공공 부문 파트너
- 연구내용:
 - 도시 지하 공간을 체계적으로 활용하기 위한 새로운 지식·개념·해결책 개발
 - 도시화, 토지 이용 압박, 사회 핵심 기능 보호 등 도시 문제 대응

- 교통·인프라·핵심 기능의 지하 이전을 통한 녹지 보존 및 삶의 질 향상
- 기후 변화, 팬데믹 등 위기 상황에 대응 가능한 회복력 있는 도시 인프라 구축연구자: Aalto University 재료과학팀

3. SFI SAINT – 지속가능한 응용·산업화 핵기술 연구센터

- 센터장: Jan Emblemståg (NTNU)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: NTNU
 - 협력: 베르겐대학교, 에너지기술연구소(IFE), SINTEF, 국방연구소(FFI), 13개 노르웨이 기업, 공공 부문 파트너 2곳, 해외 기업 4곳, 해외 연구기관 3곳
- 연구내용:
 - 무배출 기술로서의 원자력을 해운 분야에 적용
 - 상용화를 목표로 한 기술 개발·시험·확대(scale-up)
 - 규제, 해상 운용 적합성, 에너지 효율, 선박 통합, 교육·훈련, 위험 관리, 비즈니스 모델 연구
 - 2030년대에 노르웨이 선박에서의 실증을 목표로 함

4. SFI FAST – 미래 알루미늄 구조 연구센터

- 센터장: Randi Holmestad (NTNU)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: NTNU
 - 협력: SINTEF, 노르웨이 기업 10곳, 공공 부문 3곳, 해외 기업 2곳
- 연구내용:
 - 알루미늄의 물성 손실 없는 무한 재활용 실현
 - 불순물·합금 원소 제어를 통한 순환성(circularity) 강화
 - 디지털 도구를 활용한 제품·공정 최적화
 - 자동차, 대형 구조물, 케이블 분야의 저탄소 순환 알루미늄 경쟁력 강화
 - 미래 알루미늄 전문가 양성을 위한 자체 교육 플랫폼 운영

5. SFI CELECT – 복잡한 시스템에서의 효과적 공학·학습 연구센터

- 센터장: Kristin Falk (USN)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: 사우스이스트노르웨이대학교(USN)
 - 협력: NTNU, 아그데르대학교, 국방연구소(FFI), 14개 노르웨이 기업, 5개 지방자치단체, 공공 부문 파트너, 해외 연구기관 3곳
- 연구내용:
 - 국방, 우주, 해양, 제조 분야를 중심으로 제품 개발·혁신 방법론 개발
 - 시스템 설계 및 인간·기술·프로세스 통합

- 인공지능이 산업을 재편하는 디지털 환경에 대응하는 도구·방법 구축
- 실제 시험 환경을 활용한 연구 수행
- 경쟁력 강화, 녹색 일자리 창출, 경제 성장 기여

6. SFI ICE – 지능형 컴퓨터 및 전자 연구센터

- 센터장: Magnus Jahre (NTNU)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: NTNU
 - 협력: 오슬로대학교, 노르웨이 기업 9곳, 해외 기업 3곳
- 연구내용:
 - 인공지능을 클라우드에서 엣지(Edge AI)로 이전해 에너지 효율과 처리 속도 향상
 - 제한된 엣지 하드웨어 환경에 적합한 하드웨어·소프트웨어 최적화
 - 연구 성과를 산업 및 사회 적용으로 연결

7. Centre for Personalized Digital Health Promotion – 개인맞춤형 디지털 건강증진 연구센터

- 센터장: Paolo Zanaboni (UNN)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: 북노르웨이 대학병원(UNN)
 - 협력: SINTEF, 트롬쇠대학교, NTNU, Nord대학교, 아그데르대학교, 노르웨이 기업 7곳, 공공 부문 파트너 4곳
- 연구내용:
 - 생활습관 질환과 건강 불평등 감소를 위한 개인맞춤형 디지털 솔루션 개발·평가
 - Helsenorge를 통해 개인별 위험 프로필과 권고 제공
 - 인공지능(KI)과 대규모 디지털 연구 활용
 - 산업·공공 부문에서 적용 가능하고 경제적으로 지속가능한 모델 구축

8. ICoN – 신경회복 혁신센터

- 센터장: Charalampos Tzoulis (베르겐대학교)
- 주관·참여 기관:
 - 주관: 베르겐대학교
 - 협력: 헬세베르겐 HF, SINTEF, 노르웨이 공중보건연구소, 노르웨이 기업 18곳, 해외 기업 2곳
- 연구내용:
 - 파킨슨병 등 신경퇴행성 질환의 조기 진단·예방·치료 혁신
 - 바이오마커 개발 및 새로운 치료법 시험
 - 해양·유제품 기반 생리활성 물질의 신경보호 효과 검증
 - 노르웨이를 뇌 건강 혁신 분야 선도국으로 도약시키는 것을 목표로 함
 - 총 16개 연구기관, 98개 산업 파트너, 22개 공공 부문 파트너가 참여하며, 여기에 국제

파트너와 외국 기업도 포함됨

- 이러한 참여 구조는 연구 결과가 산업 및 공공 부문 전반으로 확산될 수 있는 기반을 마련하며, 국제 협력과 글로벌 경쟁력 강화에도 기여할 것으로 기대됨
- 새로운 연구주도 혁신센터는 최대 8년간 운영되며, 총 연구비의 최소 50% 이상을 산업계 및 공공 파트너가 공동 부담(매칭 펀딩)해야 함
 - 이 구조는 산업계가 연구 과정에 적극적으로 참여하고 책임을 공유하도록 유도하며, 연구가 실제 수요와 긴밀히 연계되도록 하는 장치임
- 선정 과정은 높은 경쟁률과 엄격한 평가를 거쳐 이루어짐
 - 총 96건의 개념 제안(스케치)이 접수되었고, 이 중 30건이 최종 신청 단계로 진출함
 - 평가에서는 연구의 과학적 질뿐 아니라 혁신 잠재력, 산업적 관련성, 협력 구조의 강도가 중요한 기준으로 작용함

※ 출처: <https://www.forskningsradet.no/nyheter/2025/nye-forskningsssentre-innovasjon/>

핀란드

28. 핀란드 연구위원회, EU 회복·복원기금(RRF) 연구성과와 지속가능 성장 효과 분석 보고서 발간

- 핀란드 연구위원회(Research Council of Finland, RCF)는 2025년 12월 2일, EU 회복·복원기금(Recovery and Resilience Facility, RRF)을 통해 지원된 연구 및 연구인프라 프로젝트의 성과와 파급 효과를 종합적으로 분석한 보고서를 발간함
- 보고서는 핀란드 연구위원회(RCF)가 EU 회복·복원기금(RRF)을 통해 지원한 연구 및 연구인프라 프로젝트는 녹색·디지털 전환을 촉진하고, 연구-산업-정책을 잇는 구조적 기반을 강화하는 데 실질적인 성과를 거둔 것으로 평가함

〈 EU RRF 지원 연구·연구인프라 성과 및 영향 (Research Council of Finland, 2022-2024) 〉

1. 연구 배경 및 목적

- 본 보고서는 EU 회복·복원력 기금(RRF)을 통해 핀란드 연구위원회(RCF)가 지원한 연구 및 연구인프라 프로젝트의 성과와 영향을 분석
- 분석 대상은 2022-2024년 종료된 19개 컨소시엄 프로젝트로, 목적은 녹색·디지털 전환 촉진, 지속가능 성장 지원, 연구인프라 및 역량 클러스터 강화
- 본 평가는 개별 프로젝트 성과가 아닌, 네트워크·협력·공동창출을 통한 시스템 전환 조건(systemic change conditions)에 초점

2. RRF 및 핀란드 내 이행 구조

- EU RRF는 코로나 이후 회복과 녹색·디지털 전환 가속을 위한 한시적 재정 수단
- 핀란드는 RRF를 통해 녹색 37% 이상, 디지털 20% 이상 투자
- RCF는 RRF 내 연구·연구인프라 분야 이행 주체

■ 투자 규모 및 구성

- 총 약 3,000만 유로
- 연구 프로젝트(핵심 분야): 17개
- 연구인프라 프로젝트: 8개
- 총 19개 컨소시엄(101개 이상 세부 과제)

3. 활동·산출물·성과

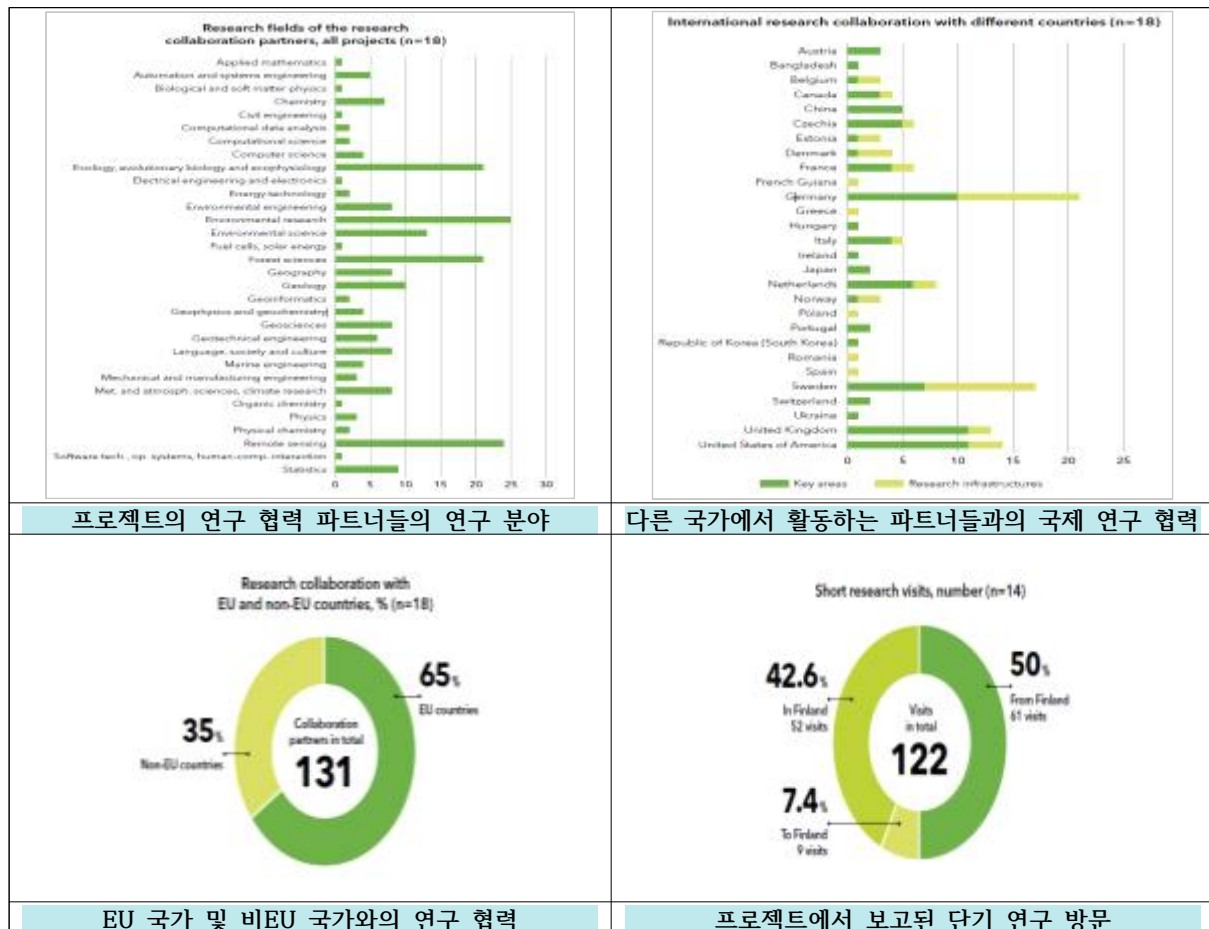
■ 주요 정량 성과

- 논문 784편
- 학위 58건 (박사 17, 석사 41)

[표 1] 본 검토에 포함된 연구 인프라 프로젝트

Name of the consortium project/research infrastructure	Project duration	RRF funding granted EUR
FIN-CLARIAH - Developing a Common RI for CLARIAH Finland (FIN-CLARIAH)	1.1.2022 - 31.12.2023	3 229,153
Finnish Marine Research Infrastructure (FINMARI)	1.1.2022 - 30.6.2024	1 665,213
Hydrological Research Infrastructure Platform (HYDRO-RI-Platform)	1.1.2022 - 31.12.2024	2 270,654
EuroHPC/PRACE Finland virtual research infrastructure (RI)	1.1.2022 - 31.12.2023	1 097,125
Total funding granted		EUR 8 262,145

- 지식재산권(IPR) 53건
- 연구 파트너 216곳 (국제 파트너 약 60%)
- **협력·이동성**
 - 연구 협력은 EU 국가 중심의 국제 네트워크가 핵심
 - 연구 이동성은 핀란드 → 해외 중심으로 활발



[그림 1] 연구 성과 및 협력 지표 요약 인포그래픽

4. 목표 달성도 및 단기 사회적 영향

- **목표 달성 평가(자가평가)**
 - 녹색·디지털 전환 기여도: 매우 높음
 - AI, 디지털 트윈, 모델링, 고급 계측 기술 활용이 핵심
- **단기 사회적 영향**

- 연구 촉진 및 기술혁신: 가장 큰 영향
- 정책 지원, 교육·역량 강화, 공공 인식 제고도 유의미
- 형평성·포용성 영향은 상대적으로 제한적

5. RDI 협력·역량 클러스터 및 중장기 영향

■ 역량 클러스터 강화

- FCAI, UNITE, ACCC, FinnCERES, DIWA 등 기존 플래그십 강화
- 일부 프로젝트는 신규 클러스터 창출
- 연구인프라 프로젝트는 모두 클러스터와 연계

■ 영향 메커니즘

- 선형적 이전이 아닌 상호작용·공동창출 기반
- 연구 → 데이터·모델 → 정책·산업·교육으로 확산

■ 중·장기 기대 효과

- 기후중립·순환경제·AI 활용 확산
- 정책·규제·운영모델 변화를 통한 시스템 전환
- EU Green Deal, UN SDGs(6·11·13·14·15·17) 기여

[표 2] 예상되는 장기적 효과의 예시 및 그에 대한 근거

Project name	Anticipated long-term effect	Justification for the anticipated effect
FireMan	The deployment of UAS technology in crisis management will change operating methods and improve prediction	Real-time situational awareness and AI models improve decision-making and resource allocation
ForClimate	Better management of forest climate impacts will change operating methods and interaction between actors	The Motti C+ model combines forest growth and climate models and enables scenario-based planning
Green-Digi-Basin	Use of digital twins in water management will change operating methods and interaction between actors	Real-time monitoring and modelling support decision-making and citizens' participation
ADAPTINFA	Proactive maintenance will save up to 60% in maintenance costs	Modelling and AI-based forecasting are based on measurement data and physical models
ARTISDIG	Modelling the structure and diversity of forests will support climate policy	Hyperspectral imaging and machine learning enable detailed monitoring

6. DNSH 원칙 이행 평가

- 모든 프로젝트가 DNSH 원칙을 준수
- 중대한 환경 피해 사례 없음
- 일부 간접 영향(에너지 사용 등)은 경미하거나 상쇄 가능

■ 한계

- 자가평가 기반 → 검증력 제한
- 향후 외부 전문가 평가, LCA 도입 필요

7. 시스템 전환 조건에 대한 종합 평가

- 본 RRF 프로젝트들은 연구 인프라, 역량 클러스터, 지속적 협력 네트워크를 구축함으로써 시스템 전환의 조건을 강화함
- 다만, 대규모 확산은 아직 초기 단계 정책·규제·시장 도입이 향후 핵심 변수



[그림 2] 시스템 전환을 구성하는 핵심 요소(Copetence cluster)

8. 결론 및 정책 제언

- RRF 지원은 단기 성과보다 장기 구조 변화 기반 조성에 성공
- 영향은 개별 프로젝트가 아니라 네트워크와 공동창출을 통해 발생

※ 핵심 제언

- **연구자**
 - 영향은 사전 설계 필요
 - 이해관계자 조기 참여 강화
- **재원기관**
 - 장기 네트워크 중심 지원
 - 정량·정성 결합 영향평가 체계 구축
- **산업·공공**
 - 연구 기획 단계부터 참여
 - 연구 인프라·데이터 적극 활용
- **정책결정자**
 - 증거 기반 해법의 제도·규제 확산이 핵심
- **핵심 메시지:** RRF 연구는 성과를 넘어, 핀란드의 녹색·디지털 전환을 가능하게 하는 '시스템 전환의 토대'를 구축했다고 평가됨

- 본 보고서는 Erika Lilja, Jari Leppänen, Mari Leino가 공동 집필하였으며, 핀란드의 RRF 기반 연구투자가 지속가능 성장과 구조적 전환에 어떠한 역할을 수행했는지를 종합적으로 조망한 공식 평가 자료로 활용될 수 있음

※ 출처:

<https://www.aka.fi/en/about-the-rcf/whats-new/press-releases/2025/new-report-by-research-council-of-finland-examines-results-and-effects-of-projects-funded-through-eu-recovery-and-resilience-facility-rrf/>

29. 핀란드, 2040년을 향한 고등교육·연구 공동 비전 수립 본격화

- 핀란드 교육문화부는 2040년을 목표로 고등교육·연구의 공동 비전 수립을 본격 추진하고 있으며, 2025년 11월 바사(Vaasa)에서 개최된 고등교육·연구기관 지도부 세미나에서 Mari-Leena Talvitie 과학·문화부 장관이 비전 논의의 핵심 방향을 직접 제시함
 - 세미나에서는 「고등교육과 연구의 공동 목표(2040)」 초안이 논의 자료로 제시되었으며, 주요 목표로는 ▲핀란드를 교양, 민주주의, 학문의 자유를 선도하는 국가로 확립 ▲청년층의 고등교육 접근성 확대 ▲창의적·전문적 인재를 국가 경쟁력의 핵심 자산으로 육성하는 방향 등이 포함됨
 - 아울러 같은 날 비전 수립을 위한 세 번째 공개 온라인 설문조사가 개시되었으며, 제시된 목표 초안에 대한 의견 수렴을 목적으로 대학·연구기관 관계자뿐 아니라 산업계, 관련 이해관계자, 고등교육·연구의 미래에 관심 있는 일반 시민 누구나 참여 가능함. 설문은 핀란드어·스웨덴어·영어로 제공되며, 의견 제출 기한은 12월 9일까지임
 - 수렴된 의견은 연말까지 비전 운영위원회와 초당적 국회 추적·감독 그룹(parliamentary follow-up group)의 논의를 거쳐 반영될 예정이며, 운영위원회는 Talvitie 장관이 직접 의장을 맡고 있음. 이후 2026년 봄에는 구체적인 정책 이행 권고안(action recommendations) 마련으로 논의의 초점이 이동할 계획임
- 이번 비전 수립 과정은 핀란드가 장기적 관점에서 고등교육·연구 정책을 국가 전략의 핵심 축으로 재정립하고, 폭넓은 사회적 합의를 바탕으로 미래 인재 및 지식 생태계를 설계하려는 시도로 평가됨

※ 출처:

<https://valtioneuvosto.fi/-/1410845/korkeakoulutuksen-ja-tutkimuksen-yhteiset-tavoitteet-vuoteen-2040-muotoutuvat-kommentoi-tavoiteaihiota-avoimessa-verkkokyselyssa>

30. 핀란드 연구위원회, 전략적 R&D 추가 공모를 통해 고영향 연구 생태계 확장

- 핀란드 연구위원회(Research Council of Finland, RCF)는 2025년 12월 8일 주제중심 연구 소위원회(Subcommittee for Thematic Research)를 통해 4개 전략 분야를 대상으로 한 추가 연구개발(R&D) 공모의 최종 선정 결과를 발표함
 - 이번 공모를 통해 확정된 총 지원 규모는 약 3,700만 유로로, 핀란드 정부의 2025년

국가예산과 중앙정부 중장기 R&D 자원 활용 계획에 기반하여 추진될 예정임

- 선정 과제들은 공통적으로 과학적 수월성과 사회적 파급력을 동시에 강화하는 것을 목표로 하며, 연구성과의 활용 촉진과 함께 연구기관-산업-공공부문 간 협력 구조의 제도적 강화에 중점을 둠

1. 임상연구 지원: 보건의료 혁신과 사회적 가치 창출

- RCF는 임상연구 역량 강화를 위해 총 1,060만 유로 투입, 11개 과제(총 33개 세부과제) 선정
 - 본 사업은 질병의 치료·진단·예방뿐 아니라 보건의료 산업 발전과 사회적 복지 향상에 기여할 신규 연구지식 창출을 주요 목표로 설정
 - 특히 연구 전 주기에 걸쳐 연구성과 활용 주체와의 긴밀한 협력을 의무화함으로써, 연구 결과의 실질적 사회 구현과 영향력 제고를 제도적으로 유도
 - 과제는 2026년 1월부터 4년간 수행되며, 선정률은 13.6%로 높은 경쟁률을 기록

2. 웰빙서비스 카운티 R&D 강화: 지역 기반 보건·복지 연구체계 혁신

- 새롭게 부상한 RDI 주체인 웰빙서비스 카운티를 중심으로, 보건·복지 서비스 시스템 전반의 연구 개발 역량을 구조적으로 재편하기 위한 지원 추진
 - 총 876만 유로가 11개 과제(45개 세부과제)에 배분되었으며, 단순한 생산성 향상을 넘어 의료·복지 서비스의 질적 혁신을 핵심 목표로 설정
 - 대학, 응용과학대학, 국책연구기관과의 협력을 통해 지역 R&D 생태계의 장기적 기반 강화를 도모하며, 과제는 2026년부터 3년간 수행(선정률 24%)

3. 산림 바이오매스 연구: 탄소중립과 지속가능한 바이오경제 촉진

- RCF는 산림 바이오매스 연구 공모를 통해 총 660만 유로를 지원, 7개 공동연구 프로젝트를 선정
 - 해당 연구들은 산림 모니터링, 고부가가치 바이오제품 개발, 이산화탄소 포집, 산림 이용 관리 등을 통해 탄소중립·생물다양성 보전·지속가능 성장을 통합적으로 추구
 - 본 사업은 RCF의 Climate-Synergy 프로그램의 일환으로, 핀란드를 지속가능한 산림 바이오 경제 선도국으로 자리매김하는 데 기여할 것으로 평가
 - 과제는 2026년 초 착수하여 4년간 수행되며, 선정률은 15.2%

4. 미래 지속가능 에너지 연구: 연구-산업 연계형 시스템 혁신

- 미래 에너지 분야에서는 RCF와 Business Finland가 공동으로 공모를 추진하여, 총 1,090만 유로 규모로 11개 과제(27개 세부과제)를 선정
 - 재생에너지 및 무탄소 에너지 솔루션을 시스템 관점에서 통합적으로 접근하는 것이 특징이며, 연구와 사업화 간 연속성 강화를 핵심 목표로 설정
 - 본 사업 역시 Climate-Synergy 프로그램에 포함되며, 과제는 2026년 1월부터 4년간 수행(선정률 23%)

○ 이번 추가 R&D 공모는 핀란드의 녹색·디지털 전환 전략을 실질적으로 뒷받침하는 핵심 정책수단으로, 고영향 연구 지원과 장기적 혁신 생태계 구축을 동시에 추진하는 대표적 모범 사례로 평가됨

※ 출처:

<https://www.aka.fi/en/about-the-rcf/whats-new/press-releases/2025/funding-decisions-on-additional-rd-funding-calls-rcf-opens-up-new-avenues-for-excellent-and-high-impact-research/>

31. 핀란드 연구위원회, 지역 기반 R&D 강화를 위한 연구인프라에 대규모 재정 지원

- 핀란드 연구위원회(Research Council of Finland, RCF)는 2025년 11월 24일, 지역 연구개발(R&D) 역량 강화를 목적으로 하는 지역 연구인프라 구축 사업에 총 약 1,500만 유로의 재정지원을 결정했다고 발표함
 - 이번 지원은 10개 연구인프라 프로젝트, 총 18개 세부 과제를 대상으로 하며, 지역 단위의 연구·혁신 기반을 체계적으로 확충하는 데 초점을 둠
- 본 사업은 「주제형 연구인프라: 지역 R&D 활동 강화를 위한 지역 연구인프라」 공모를 통해 추진되었으며, 2025년 정부 예산과 중앙정부 중장기 R&D 재정투자 계획에 근거해 설계됨
 - 이를 통해 연구기반 지식의 활용도를 제고하고, 연구기관·대학·산업 등 다양한 주체 간 협력 구조를 강화하는 것을 핵심 목표로 설정함
 - 선정된 연구인프라 프로젝트들은 지역 경제 활성화와 도전적·고부가가치 R&D 활동 촉진을 주요 목표로 하고 있으며, 지원 대상은 주로 응용연구 역량이 우수한 연구기관으로 구성됨. 각 프로젝트는 2026년 1월 1일 착수하여 3년간 수행될 예정임
- 종합적으로, 이번 조치는 중앙정부 차원의 전략적 재정투자를 통해 지역 중심 R&D 역량을 구조적으로 강화하고, 장기적으로는 국가 전체의 연구·혁신 경쟁력을 제고하려는 핀란드 정부의 정책 방향을 명확히 보여주는 사례로 평가됨

※ 출처:

<https://www.aka.fi/en/about-the-rcf/whats-new/press-releases/2025/significant-funding-package-by-research-council-of-finland-to-strengthen-regional-rd/>

32. 유럽 경쟁력과 기술주권의 핵심 축, 계측학(Metrology) 연구의 전략적 가치

- 유럽의 계측학(Metrology) 연구 프로그램이 경제·과학·사회 전반에 걸쳐 높은 파급효과를 창출하며, 유럽 경쟁력과 기술주권을 뒷받침하는 핵심 전략 기반임을 입증하는 다수의 평가 결과가 발표됨

- 특히 EURAMET이 주도해온 유럽 계측학 연구 프로그램(EMRP, EMPIR, Metrology Partnership)은 디지털·그린 전환, 기술자립, 산업 혁신이라는 EU의 핵심 정책 목표를 실질적으로 뒷받침해 온 것으로 평가됨

1. 공공투자의 높은 경제적 수익성

- 최근 EURAMET 보고서에 따르면, 유럽 계측학 연구에 투자된 1유로는 약 4유로의 경제적 가치로 환원되는 것으로 분석됨
 - MRP·EMPIR 및 현재 진행 중인 Metrology Partnership을 통해 개발된 신규·고도화 제품과 서비스로 인한 누적 경제적 파급효과는 약 16억 유로에 달함
 - 이는 계측학 연구가 단순한 기반과학을 넘어 시장 창출과 산업 경쟁력 강화로 직결되는 전략적 연구 분야임을 보여줌

2. 유럽 산업 경쟁력 및 기술주권 강화

- 유럽연합 집행위원회 및 독립 전문가 평가에 따르면, 계측학 연구는 유럽 기업의 국제 경쟁력 강화, 디지털·그린 전환을 뒷받침하는 신뢰 가능한 기술 기반 제공, 국경을 초월한 측정 표준의 상호운용성 확보, 핵심 기술 분야에서의 제3국 의존도 감소에 결정적으로 기여
 - 이는 계측학이 양자기술, 첨단소재, 에너지, AI, 바이오·헬스 등 전략 기술 전반의 품질·신뢰성을 담보하는 필수 인프라임을 의미

3. 협력형 연구를 통한 전략적 자율성 확보

- EURAMET 체계를 기반으로 한 공동 연구는 유럽 각국 계측기관과 산업·연구 이해관계자를 유기적으로 연결함으로써, 연구 중복과 단절을 최소화하고, 유럽 차원의 전략적 자율성(strategic autonomy)을 강화하는 데 기여함
- 이는 기술 패권 경쟁이 심화되는 상황에서 유럽식 개방형·협력형 기술주권 모델로 평가

4. 핀란드에 대한 정책적 시사점

- 핀란드 국가계측기관인 VTT MIKES의 Martti Heinonen 소장은 “유럽 계측학 연구 프로그램은 핀란드 산업 수요에 부합하는 측정 역량을 발전시키는 데 핵심적 역할을 해왔다”고 평가하며, 향후 EU 차기 프레임워크 프로그램(FP10)에서도 신규 계측학 연구 프로그램의 지속적 추진 필요성을 강조
 - 특히 양자기술, 청정기술, AI 기반 시스템의 확산 속에서 계측 역량은 국가 회복탄력성과 위기 대응 능력을 유지하는 핵심 요소로 지목

- 보고서는 향후에도 EU 차원의 지속적이고 전략적인 계측학 연구 투자가 필수적이라고 결론지었고, 이는 첨단 기술의 상용화 가속, 정책 이행을 뒷받침하는 신뢰 가능한 데이터 기반 구축 및 민간·국방 분야를 아우르는 기술 신뢰 인프라 확립으로 이어질 것으로 전망됨
- 계측학 연구는 눈에 띄지 않는 기반기술이지만, 유럽의 기술경쟁력·산업혁신·사회적 신뢰를 동시에 지탱하는 핵심 전략자산으로 평가되며, 디지털·그린 전환과 기술주권이 정책 최우

선 과제로 부상한 현재, 유럽 계측학 연구의 지속적 강화는 선택이 아닌 필수 과제임이 명확히 확인됨

※ 출처:

<https://www.vttresearch.com/en/news-and-ideas/metrology-research-strategic-pillar-europes-competitiveness-and-sovereignty>

33. 핀란드 VTT, NATO DIANA 가속기 최초 유치…차세대 통신·이중용도 기술 혁신 본격화

- 핀란드 기술연구센터 VTT는 2026년 1월 19일, NATO의 방위 혁신 가속기 프로그램인 DIANA(Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic)를 공식 출범함
 - 이는 핀란드 및 VTT가 최초로 주관하는 NATO DIANA 가속기 프로그램으로, 차세대 통신 기술을 중심으로 한 이중용도(dual-use) 기술 혁신을 본격화하는 중대한 이정표로 평가됨
- 본 가속기에는 영국, 미국, 캐나다, 독일 등 4개 NATO 회원국의 스타트업 및 중소기업 6개사가 선정되었으며, 이들 기업은 미래 통신 시스템에 적용 가능한 첨단 이중용도 기술 개발을 목표로 2026년 1월부터 여름까지 약 6개월간 프로그램에 참여함
 - VTT는 알토대학교(Aalto University), 헬싱키대학교(University of Helsinki), 핀란드 국방혁신네트워크(DEFINE)와 협력하여 기술·사업화 멘토링을 제공할 예정임
- VTT의 DIANA 가속기는 ▲신규 무선 및 안테나 응용기술 ▲RF 데이터 분석 및 통합 ▲보안 네트워크 ▲양자암호 및 양자센서 등 차세대 통신·보안 기술을 핵심 분야로 설정함
 - 이를 통해 극한 환경에서도 신뢰성과 속도를 보장하는 통신 기술 구현을 목표로 하며, 군사·안보 영역은 물론 민간 인프라와 산업 전반으로의 파급효과가 기대됨
- NATO DIANA 프로그램은 이중용도 기술의 신속한 개발과 국방 분야 적용 가속화를 목표로 하는 범대서양 혁신 이니셔티브로, 2026년 프로그램에는 역대 최대 규모인 16개 가속기 거점이 참여하였으며, 24개 회원국에서 3,680개 기업이 지원해 이 중 150개 기업만이 최종 선정됨
 - 선정 기업에는 각 10만 유로의 초기 자금 지원과 함께 국방 수요자, 투자자, 기술 전문가와의 연계 기회가 제공됨
 - 특히 참여 기업들은 NATO의 Rapid Adoption Service(RAS)를 통해 방산 및 관련 상업 시장 진입 기회를 확보하고, 전 세계 약 200개 DIANA 테스트 센터를 활용할 수 있음. 핀란드에는 VTT(오타니에미)와 오울루(Oulu)에 테스트 센터가 구축되어 있어, 국가

차원의 연구·실증 인프라 경쟁력 강화에도 기여할 것으로 평가됨

- 이번 VTT의 NATO DIANA 가속기 출범은 핀란드가 북유럽을 넘어 NATO 차원의 첨단 통신·안보 기술 허브로 부상하고 있음을 보여주는 상징적 사례임
- 동시에 공공 연구기관이 안보·산업·기술 혁신을 연결하는 플랫폼 역할을 수행하는 대표적 정책 모델로서, 향후 유럽 및 북유럽 R&D·안보 정책 논의에서도 중요한 참고 사례가 될 것으로 전망됨

※ 출처:

<https://www.vttresearch.com/en/news-and-ideas/vtt-launch-its-first-nato-diana-accelerator-january-2026-focus-advanced>

34. NordForsk, 책임 있는 AI와 북유럽 안보·회복탄력성 연구에 전략적 투자

- 북유럽 연구협력 기구인 NordForsk가 책임 있는 인공지능(AI) 활용과 안보·회복탄력성 강화를 핵심 주제로 한 신규 연구과제들을 선정했으며, 이 가운데 탐페레대학교 연구진이 총 세 건의 연구비를 확보함
- 이번에 선정된 연구들은 조직과 산업 현장에서 AI를 윤리적이고 안전하게 활용하는 방안과, 변화하는 안보 환경 속에서 북유럽 협력의 새로운 연구·정책 프레임워크를 모색하는 데 초점을 둠
- 주요 과제로는 Kaisa Väänänen 교수가 이끄는 국제 컨소시엄 CAI-BLUE가 포함됨
- 본 과제는 산업·현장 노동 환경에서의 협력형 AI(collaborative AI) 활용 가능성을 연구하며, 자동화나 감시 중심의 기존 AI 접근과 달리 작업자 지원, 학습 촉진, 다언어 소통 및 지식 축적을 지원하는 사람 중심의 AI 에이전트 설계를 목표로 함
- 이를 통해 산업 현장에서 AI 도입이 노동자의 역량 강화, 직무 만족도 제고, 전문성 축적으로 이어지기 위한 윤리적·제도적 조건을 규명하고자 함
- 연구에는 탐페레대학교를 비롯해 덴마크 알보르그대학교(Aalborg University), 노르웨이 NTNU, 스웨덴 스톡홀름대학교가 참여함
- 이번 NordForsk 지원 과제들은 책임 있는 AI, 에너지 전환, 안보 및 회복탄력성이라는 북유럽 공통의 전략 의제를 중심으로, 북유럽-발트 지역의 공동 대응 역량을 강화하는 데 기여할 것으로 평가됨
- 특히 기술 혁신과 윤리, 제도, 협력을 결합한 연구 접근은 향후 북유럽 차원의 정책 설계 뿐 아니라, 국제적 책임 AI 협력 모델로서도 중요한 시사점을 제공할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/pohjoismaista-nordforsk-rahoitusta-vastuullisen-tekoalyn-ja-turvallisuud>
[en](#)

35. 기술산업 100주년 재단, 탐페레대학교 미래지향 연구에 전략적 투자

- 핀란드 기술산업 100주년 재단(Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiö)은 2025년 「미래의 주역(Tulevaisuuden tekijät)」 공모를 통해 탐페레대학교 소속 연구자들이 주도하는 두 개의 미래지향적 연구과제에 연구비 지원을 결정함
 - 해당 프로그램은 혁신성과 지속가능성을 갖춘 연구를 통해 미래 사회가 직면한 핵심 도전과제에 대응하는 것을 목표로 하며, 2025년 전체 지원 규모는 총 350만 유로로 전년 대비 50만 유로 이상 확대됨
- 이번에 선정된 연구 중 하나는 기술·자연과학대학의 Satu Häkkinen 부교수와 의과·보건 기술대학의 Emre Kapucu 대학강사가 공동으로 주도하는 과제로, 플라스틱 폐기물을 고부가가치 화학제품, 생분해성 폴리머, 그린 수소로 전환하는 무배출(net-zero) 재활용 공정 개발을 목표로 함
 - 해당 연구는 전 지구적 플라스틱 오염 문제 해결과 더불어, 핀란드의 순환경제 및 수소경제 전략을 기술적으로 뒷받침하는 핵심 연구로 평가됨
- 또 다른 연구는 Emre Kapucu 대학강사가 주도하며, 인공지능(AI)과 organ-on-chip 기술을 결합한 의사결정 지원 플랫폼 개발에 초점을 둠
 - 본 과제는 파킨슨병 치료의 정밀성과 효율성 제고, 질병의 조기 예측 및 맞춤형 치료 구현을 목표로 하며, 향후 다른 신경계 질환으로의 확장 가능성도 보유함
 - 아울러 의료 시스템 전반의 비용 절감 효과도 기대되며, 본 연구에는 26만 5천 유로의 연구비가 배정됨
- 기술산업 100주년 재단은 산업 경쟁력 강화와 기술 혁신을 핵심 목표로 교육·연구·혁신 생태계 전반을 장기적으로 지원하는 민간 연계 재단으로, 이번 지원 역시 핀란드 기술산업의 지속가능한 성장과 중장기 미래 경쟁력 확보를 위한 전략적 투자로 평가됨
 - 특히 환경·에너지 전환과 첨단 의료기술을 동시에 포괄하는 연구 포트폴리오 구성은 향후 핀란드 혁신정책의 방향성을 잘 보여주는 사례로 해석됨

※ 출처:

<https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/teknologiateollisuuden-100-vuotissaatiolta-rahoitusta-tampereen-yliopiston>

36. ROBOSAT 국제협력, 자연환경에서 작동하는 자율로봇 내비게이션 기술 고도화

- 핀란드·스위스·스페인·루마니아 연구진이 참여하는 국제 공동연구 ROBOSAT 프로젝트가 자연환경에서 작동 가능한 자율로봇 이동·내비게이션 기술 고도화를 본격 추진하고 있음
 - 2025년 12월, 탐페레대학교(Tampere University)는 ROBOSAT 국제 워크숍을 개최하여, 숲·산악 지형 등 GNSS 신호가 불안정하거나 차단되는 비정형 자연환경에서의 자율주행 문제 해결 방안을 집중 논의함
- ROBOSAT의 핵심 목표는 도심을 벗어난 자연환경에서도 자율 로봇이 안정적으로 위치를 인식하고 장거리 임무를 수행할 수 있는 기술적 기반을 구축하는 데 있음
 - 이를 위해 네 발 보행 로봇이 알프스 산악지대, 핀란드 숲과 같은 극한 환경에서도 자율적으로 이동할 수 있도록 설계하고, GNSS, 다중 센서 융합, 다중 GIS 데이터, 머신러닝을 결합한 확장형 MultiGIS 데이터 수집·분석 플랫폼을 개발 중임
- 이번 워크숍에서는 특히 다음과 같은 기술적 쟁점이 중점적으로 논의됨
 - 다중 센서·다중 GIS 데이터 결합을 통한 위치 정확도 및 신뢰성 향상
 - ETH 취리히의 네 발 보행 로봇 ANYmal과 탐페레대학교가 개발한 I/Q GNSS 그래버 장치를 활용한 실증 실험 설계
 - 대규모 현장 데이터의 AI 기반 자동 라벨링 및 학습 기법
- ROBOSAT 프로젝트는 연구 성과의 개방과 확산에도 주력하고 있음
 - 탐페레대학교와 루마니아 CITST가 공동 구축한 첫 번째 공개 데이터셋은 이미 Zenodo를 통해 공개되었으며, 향후 다중모달 분류, 자연환경 자율주행 알고리즘, 센서 융합 연구 등에 폭넓게 활용될 예정임
- 본 프로젝트는 EU CHIST-ERA ERA-NET 프로그램(MultiGIS, 2023)의 지원을 받는 국제 공동연구로, 핀란드·스위스·스페인·루마니아의 국가 연구재단이 공동으로 재원을 지원함
- 종합적으로, ROBOSAT은 자율로봇, 환경 모니터링, 산업 자동화, 재난 대응 등 다양한 분야에서 자연환경 기반 자율 시스템의 실질적 적용 가능성을 확장하는 대표적 국제 협력 연구 사례로 평가됨

- 특히 도시 중심 자율주행 기술을 자연·극한 환경으로 확장하려는 북유럽·유럽 연구 전략을 잘 보여주는 사례로, 향후 이중용도(dual-use) 기술 및 회복탄력성(resilience) 관련 정책 논의에서도 중요한 참고 사례가 될 것으로 전망됨

※ 출처:

<https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/robosat-hankkeen-tutkijat-suomesta-sveitsista-espanjasta-ja-romaniasta-kehittavat>

37. 공동체 기반 웰빙 접근, 직업교육의 새로운 해법 제시

- 핀란드 투르쿠 응용과학대학교(Turun ammattikorkeakoulu)와 Occu Oy는 직업교육 현장에서 학생의 웰빙, 학습 참여도, 노동시장 진입 역량을 통합적으로 강화하기 위한 공동체 기반 웰빙 모델을 제시함
 - 양 기관이 공동 수행한 「직업교육에서의 공동체적 웰빙 실천(Yhteisöllinen hyvinvointityö ammatillisessa koulutuksessa)」 프로젝트는, 변화하는 교육·노동 환경 속에서 학생과 교직원을 동시에 지원할 수 있는 교육·운영 통합형 웰빙 접근을 핵심 목표로 설정함
 - 최근 직업교육 분야에서는 학생들의 학습 동기 저하, 소속감 약화, 심리적 불안정성이 확대되는 동시에, 노동시장으로의 이행 과정 또한 점차 복잡해지고 있음
 - 이에 따라 교직원에게는 단순한 학습 지원을 넘어, 학생의 웰빙·학습·진로 역량을 통합적으로 지원할 수 있는 새로운 방법론이 요구되고 있음
 - 본 프로젝트는 이러한 문제의식에서 출발해, 학생 웰빙을 교육의 부가 요소가 아닌 학습 성과와 진로 역량을 떠받치는 핵심 기반 요소로 재정의함
- 프로젝트는 핀란드 산업안전기금(Työsuojelurahasto)의 지원을 받아 추진되었으며, 직업교육 기관 종사자들의 실제 경험, 현장 워크숍 논의, 기존 연구 성과를 종합해 교육 콘텐츠를 설계함
 - 특히 학교 공동체 차원의 웰빙 관리, 참여적 조직문화 조성, 교직원의 웰빙 리더십 역량 강화가 학생 학습 성과와 직결된다는 점이 핵심적으로 강조됨
- 워크숍 과정에서는 학생 웰빙, 진로지도, 노동시장 준비와 관련된 구체적 과제가 도출되었으며, 이를 해결하기 위한 현장 중심의 실천 방안이 공동으로 설계됨
 - 특히 진로지도(urahoitus)의 역할이 핵심 요소로, 학생들이 자신의 역량을 인식하고, 현실적인 노동시장 이해를 바탕으로 직업 정체성을 형성하는 과정 자체가 웰빙과 직결된다는 점이 확인됨

- 이를 위해 ▲개인 맞춤형 지도 ▲명확한 운영 구조 ▲산업 현장과의 연계 ▲학생 참여 확대가 필수 조건으로 제시됨
- 최종적으로 개발된 교육 패키지는 웰빙 리더십, 공동체 참여, 평생학습 개념을 하나의 실천 중심 교육 모델로 통합했으며, 영상 자료를 포함한 형태로 구성됨
- 개발된 교육 자료와 콘텐츠는 투르쿠 응용과학대학교와 Occu Oy 웹사이트, 그리고 학술 저장소 Theseus를 통해 오픈 액세스 형태로 공개되었으며, 교육기관·교원·웰빙 관련 전문인력이 자유롭게 활용할 수 있음
- 이는 북유럽 직업교육이 학습-웰빙-노동시장 역량을 통합적으로 설계해 나가는 방향을 잘 보여주는 사례로 평가되며, 향후 교육 격차 완화, 청년 고용, 사회적 포용 정책 논의에서도 중요한 시사점을 제공함

※ 출처:

<https://www.turkuamk.fi/artikkeli/yhteisollinen-hyvinvointityo-tuo-uusia-ratkaisuja-ammattillisen-ko-ulutukseen/>

38. DNA-오리가미 기반 나노격자, 대면적 나노제조의 새로운 가능성 제시

- 핀란드 위바스킬레대학교(Jyväskylän yliopisto)의 Johannes Parikka는 박사학위 논문을 통해 DNA-오리가미(DNA origami)를 활용한 2차원 나노격자 구조를 실리콘(Si) 표면 위에 안정적으로 구현하고, 그 형성 메커니즘과 조건을 체계적으로 규명함
- 본 연구는 기존 실험실 수준의 DNA 보조 리소그래피(DNA-assisted lithography)를 넘어, 반도체 공정과 연계 가능한 대면적 나노제조 기술로 확장할 수 있는 핵심 기반을 제시했다는 점에서 주목됨

- DNA-오리가미는 DNA 가닥을 정밀하게 접어 만든 나노구조체로, 자기조립(self-assembly) 특성을 활용해 규칙적인 나노격자 형성이 가능함
 - 기존 연구는 주로 마이카(mica) 표면에서 수행되어 왔으나, 마이카의 취성으로 인해 후속 공정 및 산업적 응용에 한계가 존재했음
 - Parikka의 연구는 실리콘 표면에서 DNA-오리가미 격자를 최초로 안정적으로 형성함으로써, 반도체·나노전자 공정과의 직접적 연계를 가능하게 함
- 연구 결과, 실리콘 표면 위에서 형성된 DNA-오리가미 격자의 최대 면적은 약 5.6 μm^2 (DNA-오리가미 단위 약 560개)에 달했으며, 이는 실리콘 기반 DNA-오리가미 격자 구조로는 세계 최대 수준의 성과로 평가됨

- 이는 DNA 기반 자기조립 구조를 소규모 패턴에서 집적 나노구조로 확장할 수 있음을 실증한 결과임
- 본 연구는 이온 환경 제어가 격자 형성의 핵심 변수임을 규명함
 - 음전하를 띠는 DNA-오리가미와 실리콘 표면은 Mg^{2+} 이온을 매개로 결합되며, 여기에 Na^+ 이온(염 농도)을 조절함으로써 표면 위 DNA-오리가미의 이동성을 제어하고, 자발적 격자 형성을 유도할 수 있음이 입증됨
 - 또한 온도와 염 농도 조건을 정밀하게 조절함으로써, 2차원 격자뿐 아니라 관형(튜브형) 구조도 용액 내에서 형성 가능함이 확인됨
- 동일한 DNA-오리가미 설계를 일부 변형할 경우, 정렬된 나노입자 격자 제작에도 활용할 수 있음이 제시되었으며, 구조 분석은 주로 원자힘현미경(AFM)을 통해 수행됨
 - 이는 DNA-오리가미 기반 나노제조가 범용적 플랫폼 기술로 확장될 가능성을 시사함
- 본 연구의 가장 중요한 응용 가능성은 광학 및 메타물질(metamaterials) 분야임
 - DNA-오리가미 격자를 기반으로 금속화 공정을 적용할 경우, 금속 나노격자 구조를 구현할 수 있으며, 이는 단일 나노구조 대비 현저히 강화된 광학 응답을 나타냄
 - 이러한 구조는 음의 굴절률과 같은 비자연적 물성을 갖는 메타물질 개발로 이어질 수 있어, 차세대 광학 소재, 나노포토닉스, 센서 및 정보통신 소자 분야에서 활용 가능성이 큼

○ Johannes Parikka의 박사학위 논문 「Nanovalmistus DNA-origamin avulla(DNA-오리가미를 활용한 나노제조)」는 DNA 기반 자기조립 나노구조를 실리콘 중심의 산업적 나노제조 기술로 연결한 선도적 연구로 평가됨

- 이 연구는 향후 나노소재, 반도체 공정, 광학 소자 및 메타물질 개발 전반에 걸쳐 중요한 학문적·기술적 기여를 할 것으로 기대되며, 북유럽의 기초과학-산업기술 연계 전략을 보여주는 대표적 사례로도 해석 가능함

※ 출처:

<https://www.jyu.fi/fi/uutinen/vaitos-piipinnan-paalle-valmistetut-dna-origami-hilat-avaavat-mahdollisuuksia-ison-mittakaavan>