

Nordic R&D Policy Newsletter



북유럽과학기술협력센터

Contents

북유럽 연구혁신 정책 동향

스웨덴

1. 스웨덴, 생명과학 분야 연구 및 혁신 강화: 대규모 투자 발표
2. EU, 플라스틱 오염 감소 및 지속 가능성 강화를 위한 새로운 규정 채택
3. 북유럽 해운 연료 전환 로드맵, 각료들에게 제출
4. 새로운 항생제 도입을 위한 글로벌 협력
5. 2024 스웨덴 연구협회의 연구 자금 지원 현황
6. KTH 주도 6G 위성통신 센터에 6천만 크로나 지원금 확보
7. KTH의 대규모 배터리 생산 지식 혁신 프로젝트: 'Battery 3PC'
8. MS 뇌 아틀라스: 개인화된 MS 치료를 향한 한 걸음
9. 발렌베리 재단, AI와 생명과학 분야에 4억 크로나 투자
10. EU, 전력망 관련 특허 기술에서 중국에 추월당해

덴마크

11. 덴마크 독립연구기금, 임상 의사 연구 지원 강화: 880만 DKK 연구비 지원
12. 덴마크, AI 혁신으로 의료분야 글로벌 리더로 도약
13. 덴마크 공대 연구팀, 새로운 발견: 모든 박테리아가 바이오연료 생산에 나쁜 것은 아니다
14. Novo Nordisk 재단, 바이오 제조 및 솔루션 교육 허브인 Kalundborg 캠퍼스 건설 지원

노르웨이

15. 노르웨이와 영국, 새로운 전략적 파트너십 협정 체결
16. 노르웨이, 북해(North Sea)에 CO2 저장 가속화 위한 신규 탐사 라이선스 2곳 발급
17. 해저 기반 시설 보안 강화 합의: 노르웨이, 미국 및 북유럽-발트해 국가 협력
18. 수소 활용 핵심 원자재 유럽 공급망 강화: 지속 가능한 실리콘 및 망간 생산 프로젝트 추진
19. 트롬쇠(Tromsø)에서 개최된 오로라 딥러닝 컨퍼런스: 인공지능 연구의 최첨단을 밝히다

핀란드

20. LUT 대학연구팀, 폐배터리 재활용 혁신: 리튬, 니켈, 코발트 회수율 높이는 신기술 개발
21. Novo Nordisk 재단, 핀란드 연구자들의 지속 가능한 미래 연구에 자금 지원
22. 탐페레 대학교 연구팀, 혁신적 기술 개발에 88만 유로 지원받아
23. 핀란드 과학기술정보센터, FP10(제10차 연구혁신프레임워크 프로그램) 성명서 발표
24. EQUSPACE 프로젝트, 320만 유로의 유럽 혁신 이사회 지원으로 양자 기술 개척
25. 핵물리학의 돌파구 - 세 가지 다른 모양의 공존, 최초로 측정되다
26. 핀란드 연구위원회, 고성능 컴퓨팅 국제 연구 협력 강화에 700만 유로 투자
27. Luke와 VTT, 양식업 내 이취 및 물곰팡이 문제 해결 기술 연구
28. UrbanMill 프로젝트: 혼합 플라스틱 폐기물의 고급 열분해 기반 화학 재활용 기술 구현

스웨덴

1. 스웨덴, 생명과학 분야 연구 및 혁신 강화를 위한 대규모 투자 계획 발표

- 2025년 1월 7일, 스웨덴 정부는 생명과학 분야의 연구 및 혁신을 강화하기 위하여 6억 크로나(SEK) 규모의 투자 계획을 발표함
 - 스웨덴 정부는 이번 투자를 통해 스웨덴의 의료 발전을 가속화하고, 생명과학 분야에서 의 국제 경쟁력을 강화하는데 중점을 두고 있음

○ 핵심 투자 내용

- SciLifeLab에 연간 9천만 크로나(2025-2028년)를 추가 지원하여 연구 인프라 강화
- 건강, 생명과학, 인공지능에 초점을 맞춘 전략적 연구 분야 설정
- 연구 인프라 및 임상 연구에 대한 투자 확대
- 과학 위원회(Vetenskapsrådet)는 정밀 의학에 초점을 맞춘 투자를, 혁신청(Vinnova)은 고급 생명과학 프로그램을 통해 협력 강화

○ 핵심 추진 방향

- 연구 결과를 실무에 신속하게 적용할 수 있도록 연구와 실제 의료 간의 연계 강화
- 미래의 요구를 충족하기 위한 장기적인 전략 수립
- 지원 기관, 국제 협력 및 SciLifeLab, Biobank Sweden과 같은 연구 인프라 활용
- 연구 상업화, 데이터 관리 통합, 전문성 및 우수성 환경 조성
- 생명과학 전략 및 연구 및 혁신 제안에 대한 향후 프로세스에 대한 참여 강조

- 스웨덴 정부는 이번 투자를 통해 의료 혁신을 가속화하고, 환자 중심의 연구 환경을 조성하는 데 집중할 계획임

- 이러한 정책은 스웨덴이 미래 생명과학 분야에서 지속적으로 경쟁력을 유지하고, 글로벌 리더로 성장하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.regeringen.se/artiklar/2025/01/life-science-i-forsknings--och-innovationspositionen/>

2. EU, 플라스틱 오염 감소 및 지속 가능성 강화를 위한 새로운 규정 채택

- 2024년 12월 17일, 브뤼셀에서 열린 EU 환경위원회에서 EU 환경 장관들이 플라스틱 오염을 줄이기 위한 새로운 규정을 채택함
 - 이 규정은 플라스틱 제품 제조에 사용되는 플라스틱 펠릿(pellets)의 환경 유출을 방지하는 것을 목표로 하며, 스웨덴은 높은 수준의 제안을 지지하며 승인함
 - 새로운 규정은 플라스틱 펠릿의 공급망 전반에 걸친 관리를 개선하여 환경으로의 플라스틱 유출을 최대 74%까지 줄일 것으로 예상됨
- 스웨덴은 덴마크, 핀란드, 룩셈부르크와 함께 EU 화학물질 규정(REACH) 개정을 주도하며, 유해 물질의 사용을 최소화하기 위한 노력에 앞장서고 있음
- 회의에서는 자동차 산업의 지속 가능성과 순환 경제를 강화하기 위한 새로운 규정에 대한 논의도 진행되었음
 - 이는 신규 차량 설계부터 폐차 처리까지 포괄하며, 재활용 플라스틱의 최소 사용량과 신차에 포함된 재활용 강철 비율 목표 설정에 대한 논의가 포함되었으나, 추가 연구가 필요하다는 데 의견이 일치함

※ 출처:

<https://www.regeringen.se/artiklar/2024/12/eus-miljorad-antog-ny-forordning-som-ska-minska-plastfororeningar-pa-land-och-i-havet/>

3. 북유럽 해운 연료 전환 로드맵, 각료들에게 제출

- 2024년 12월 4일, 코펜하겐에서 열린 "노르딕 지역 그린 해운 고위급 회의"에서 "노르딕 해운 연료 전환 로드맵"이 공식적으로 노르딕 장관들에게 전달됨
 - 이 로드맵은 노르딕 지역 해운 산업의 탈탄소화를 위한 종합적인 전략을 제시하며, 연료 전환과 관련된 비용 격차를 해소하기 위한 즉각적인 정부 조치를 촉구함
- 주요 내용:

〈 해운 연료 전환 로드맵 〉

■ 연료 전환 과제와 장애물

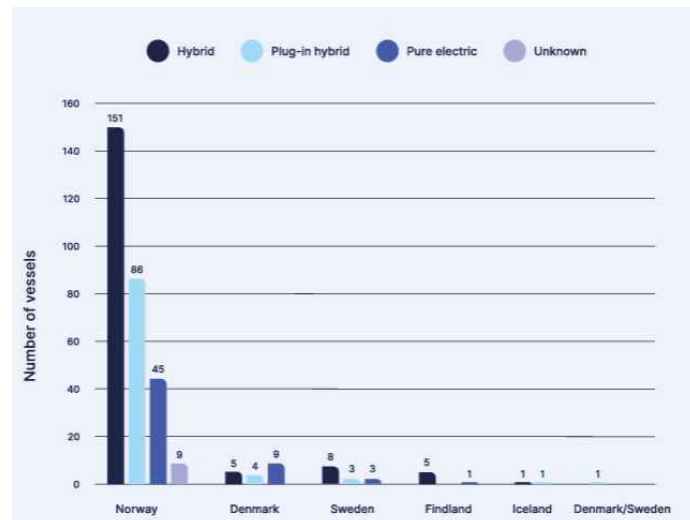
- 수요 및 비용: 제로 배출 해운에 대한 수요 부족과 제로 배출 연료의 비용 경쟁력 부족
- 연료 가용성: 연료 생산, 원자재 조달, 유통, 병커링 인프라 등 육상 공급망 개발 부족
- 기술 및 안전: 연료 기술의 미성숙 단계와 육상 및 선박 내 안전 규정 부족

■ **노르딕 해운의 기후 목표**

- IMO(국제해사기구)가 설정한 글로벌 해양 배출 감소 목표와 함께, 노르딕 국가들은 2050년까지 순배출 제로를 목표로 하는 지역별 기후 목표를 설정
- 지속 가능한 해양 경제와 그린 전환 촉진, 교통 및 인프라, 에너지 공급 협력, 그린 해운 회랑 구축 등 포함

■ **7가지 핵심 구성요소**

- ① 그린 선박 회랑 구축
 - ② 비용 및 위험을 분배하는 메커니즘 개발
 - ③ 제로 에미션 연료의 공급 조정
 - ④ 통일된 온실가스 규제 및 정책 접근 개발
 - ⑤ 통일된 연료 안전 접근 개발
 - ⑥ 연료의 기술 성숙도 가속화
 - ⑦ 북유럽 국가 간의 협력 강화
- 이 7가지 핵심 구성요소는 북유럽 선박 산업의 제로 에미션 연료 전환을 위한 로드맵으로 제안됨



〈그림 1. 유럽에서 운행 중인 배터리 전기 선박, 2023년 6월(AFI)〉

- 위 그림은 현재 유럽에서 친환경적인 해운 기술 도입이 이루어지고 있음을 보여주는 사례로 제시되었음

■ **제로 배출 연료 비용 격차 해소 방안**

- 로드맵의 주요 권고는 제로 배출 연료의 비용 격차를 해소하기 위한 정부 조치의 긴급성 강조
- 그린 해운 회랑에 대한 경쟁 입찰을 가속화하고, 2025년까지 첫 번째 회랑을 운영하며, 2026년까지 3개, 2028년 말까지 추가 6개 회랑을 구축
- 연료 생산 및 인프라의 지역 통합 계획 개발을 즉각적인 우선순위로 설정

- 이 로드맵을 통해 정부와 산업 간 협력을 통해 제로 배출 연료와 그린 해운 회랑을 구축하는 데 핵심적인 역할을 할 것으로 기대함

※ 출처:

<https://www.norden.org/en/news/roadmap-nordic-shippings-fuel-transition-delivered-nordic-ministers>

4. 새로운 항생제 도입을 위한 글로벌 협력

- 다제내성균의 증가로 인해 새로운 항생제 개발의 필요성이 대두되는 가운데, 새로운 항생제의 효과적인 사용 방안 모색을 위한 국제 공동 연구 프로젝트인 "INTRODUCE"가 시작됨
 - 본 프로젝트는 스웨덴 연구 위원회와 여러 국가의 지원을 받아 2025년부터 2027년까지 진행되며, 약 850만 크로나(SEK)의 예산이 투입될 예정임
- 옉살라 대학의 토마스 탕덴(Thomas Tängdén) 교수가 이끄는 이 프로젝트에는 스웨덴, 스위스, 스페인, 이스라엘, 이탈리아의 연구진이 참여함
- 연구 핵심 내용

- 각 국가의 항생제 가용성, 비용 지불 주체, 사용 지침, 처방 및 내성 모니터링 시스템 등 조사
- 조사 결과를 바탕으로 각 국가의 이점과 내성 발달에 대한 다양한 시나리오 시뮬레이션
- 시장에 출시되는 소수의 새로운 항생제를 최적으로 도입하고 활용하기 위한 방안 도출

- 새로운 항생제에 대한 국제적인 지침이 중요한 이유는 항생제가 전 세계적으로 공유되는 자원이며, 내성균이 국가 및 대륙 간에 쉽게 확산되기 때문임
- 특정 국가에서 신약이 남용될 경우 내성 발달이 가속화되어 결국 다른 국가에도 영향을 미치게 되며, 특히 저소득 국가에서는 높은 비용으로 인해 많은 환자들이 새로운 항생제에 접근하지 못할 위험이 있음
- 프로젝트의 가장 큰 과제는 최종 단계에서 모든 관련 이해 관계자(의료, 학계, 정부 기관, 산업계 등)가 모여 새로운 항생제의 의료 도입에 대한 공통의 국제 계획에 합의하는 것이며, 궁극적으로 환자의 이익을 극대화하고 내성 발달을 막기 위해 귀중한 신약을 신중하게 관리하는 것임

※ 출처:

<https://www.uu.se/nyheter/2024/2024-12-11-global-satsning-pa-inforande-av-nya-antibiotika-i-warden>

5. 2024년 스웨덴 연구협의회 연구 자금 지원 현황

- 스웨덴 연구협의회(Swedish Research Council)는 2024년, 총 5,800건에 달하는 제안서가 접수됐으며, 심사를 거쳐 이 중 860건의 연구 프로젝트에 자금을 지원함
 - 2024년 한 해 동안 스웨덴 연구협의회는 총 45.5억 SEK(약 5,910억 원)를 스웨덴 고등교육 기관의 연구 활동에 배정함
 - 특히 주목할 점은 2024년 스웨덴 연구협의회 자금 지원의 86%가 연구자들이 스스로 연구 주제를 설정하고 방법론을 개발하는 비지정 연구 프로젝트에 사용되었다는 것임
 - 이는 연구자들의 자율성과 창의성을 존중하고, 혁신적인 연구 성과를 창출하기 위한 적극적인 지원 의지를 보여줌. 연구 자금 부서장 루카스 페터손(Lucas Pettersson)은 “우리가 지원한 대부분의 자금은 비지정 연구자 주도 연구에 사용되었으며, 프로젝트 지원의 경우 이 비율은 95%에 이른다”라고 강조함
- 스웨덴 연구협의회는 연구 지원 외에도 28.1억 SEK(약 3,650억 원)를 연구 인프라에 투자하여, 최첨단 연구 장비와 시설을 확충하여 연구 환경 개선하고, 국제적인 연구 협력을 활성화하는데 기여함
 - 연구협회의 2024년 연구 지원 활동은 연구자 중심의 지원 확대, 투명하고 효율적인 심사 과정, 연구 인프라 투자 등을 통해 스웨덴 연구 생태계의 지속적인 발전과 혁신을 이끌어내려는 노력을 보여줌
 - 스웨덴 연구협의회는 연구자들의 창의적인 연구 활동을 적극적으로 지원하고, 세계적인 수준의 연구 성과를 창출하는 중추적인 역할을 하고 있음

※ 출처:

<https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2024-12-30-how-the-2024-funding-year-turned-out.html>

6. KTH 주도 6G 위성통신 센터에 6천만 크로나 지원금 확보

- KTH(스웨덴 왕립공과대학)가 주도하는 "Sustainable Mobile Autonomous and Resilient 6G SatCom"프로젝트는 다학제적 연구 센터를 운영하기 위해 스웨덴 전략연구재단(SSF)으로부터 6천만 크로나(약 78억 원)의 지원금을 확보함
 - 이 센터는 대학, 연구 기관, 다양한 전문 기업, 여러 지역 및 기관 간의 협력으로 운영될 예정이며, 주요 프로젝트 책임자는 KTH의 치체크 카브다르(Cicek Cavdar) 교수임

○ 주요 연구 파트너

구분	주요 파트너
대학	▪ KTH(스웨덴 왕립공과대학), LTU(루레오 공과대학)
연구 기관	▪ RISE(스웨덴 연구소), IRF(스웨덴 우주물리학 연구소)
기업	▪ 에릭슨(Ericsson), 사브(Saab), 오브존(Ovzon), Beyond Gravity, Forsway, Satcube, SSC(스웨덴 우주공사), NorthernWaves, Primekey, Airforestry
기관, 조직 및 지역	▪ PTS(우정 및 전기통신청), EISCAT(유럽 비밀관 산란 과학 협회) ▪ 스웨덴 교통청, 스웨덴 삼림 산업 ▪ 노르보텐 지역, 베스터보텐 지역, 스톡홀름 지역
그 외	▪ Eutelsat-OneWeb, 에어버스(Airbus), 바이어셋(Viasat), Thales Alenia Space 등 여러 국제 대학 및 기업

- 센터는 규제 기관, 시스템 제조업체, 운영자, 사용자 등 전체 가치 사슬에 걸친 파트너를 포함하고 있어, 실제 데이터 접근성을 확보하고, 광범위한 표준화와 다학제적 연구가 가능한 환경을 구축함

○ 센터의 핵심 목표는 SMART 6GSAT (Sustainable Mobile Autonomous and Resilient 6G SatCom의 약칭) 프로젝트를 통해 2030년대 상용화될 6G 기술에서 지상 기반 모바일 통신과 우주 기반 위성 통신을 통합하는 것으로, 이는 6G 장치를 가진 누구에게나 언제 어디서든 끊임없는 통신 서비스를 제공하는 것을 목표로 함

○ 연구 중점 분야

- 지속 가능성 및 에너지 효율성
- 신뢰성 및 복원력
- 시스템 상호 운용성
- 인공지능 (AI) 활용

○ 세부 연구 내용

- 6G 장치 및 우주 기반 위성 하드웨어 개선
- 대규모 신호 손실 및 우주 기반 간섭에 강인한 신호 처리 기술 개발
- 지상 및 우주 시스템을 통합하는 네트워크 기술 개발
- 통신, 위치 확인, 원격 감지를 결합한 지능형 애플리케이션 개발

○ 본 프로젝트는 2025년 1월 1일에 공식적으로 시작됨

○ 결론적으로, KTH 주도 6G 위성통신 연구 센터는 스웨덴 전략연구재단의 대규모 자금 지

원과 산학연 협력 기반을 통해 미래 통신 기술 발전에 기여할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://strategiska.se/en/press-release/they-get-sek-60-million-for-6g-satellite-communication-center/>

7. KTH의 대규모 배터리 생산 지식 혁신 프로젝트: 'Battery 3PC'

- 유럽 산업 전반에서 대규모 배터리 생산이 어려운 이유는 생산 속도를 높일 때 발생하는 복잡하고 아직 완전히 밝혀지지 않은 여러 공정 변수들, 그리고 초기 단계에서 발생한 결함을 뒤늦게 발견하는 문제 등이 있기 때문임
- KTH는 이를 해결하기 위해 배터리 화학, 제조, 디지털화, 리사이클링 등 다양한 분야의 전문 지식을 결합한 'KTH Battery 3PC(프로세스·생산·제품·순환성)' 이니셔티브를 출범함
 - 이 이니셔티브를 통해 생산 속도·품질·효율의 균형을 맞추기 위한 생산 기술, 자동화·공정 관리, 자원 회수·리사이클링 등을 종합적으로 연구하고 관련 산업 및 연구자 간의 협업을 촉진하고자 함
- KTH는 기존 보유한 배터리, 공정·생산 기술과 더불어 디지털화 분야의 역량을 활용하여 새로운 파트너십을 구축하고, 지속가능한 에너지 전환을 이끌어 나가는 핵심 기관이 되고자 함
- 주요 인물 및 역할
 - 매그너스 빅토르손(Magnus Wiktorsson), 생산 물리학 교수: 자동화·물류·생산기술 분야를 배터리 전문가들과 결합해 미래 산업 기반을 마련하고자 함
 - 케르스틴 포르스베리(Kerstin Forsberg), 화학공학 교수: 분리 공정 및 자원 회수 전문으로, 생산 과정에서 발생하는 자재·배터리 재활용 분야를 중점 연구
 - 크리스토프 두윅(Christophe Duwig), 공정 기술 교수: 지속가능한 에너지 전환과 연계한 대규모 배터리 생산을 위해 공정 설계 및 제품 품질 관리에 주력
- 이와 같은 협업을 통해 KTH는 대규모·지속가능한 배터리 생산을 위한 교육, 연구, 재교육(평생학습)에 앞장서며, 사회 전반의 에너지 전환 및 산업 발전에 기여하고자 노력 중임

※ 출처:

<https://www.kth.se/en/om/nyheter/centrala-nyheter/kth-ska-fylla-kunskapsluckor-inom-storskalig-batteriproduktion-1.1377278>

8. MS 뇌 아틀라스: 개인화된 MS 치료를 향한 한 걸음

- 국제 연구팀(카롤린스카연구소, 에든버러대, Hoffmann-La Roche 등)이 역대 최대 규모의 다발성경화증(MS) 환자 뇌 조직 분석을 통해, 50만 개 이상의 뇌세포 단일세포 수준에서 유전자 발현을 지도화함
 - 분석 결과, MS 환자의 뇌세포 프로필에 따라 4개 그룹으로 분류됨. 이는 각 그룹별로 뇌세포에 활성화된 유전자가 달라, 치료 반응 또한 상이할 가능성을 시사함
 - 현재 MS 치료는 주로 혈액 내 면역세포를 억제하는 방식이며 초기 증상 개선에는 효과적이지만, 질환이 진행된 상황에서는 뇌세포 자체를 겨냥한 치료가 필요함
 - 연구팀은 사후(死後) 뇌조직을 통해 이러한 분류법을 확보했고, 앞으로는 혈액 검사를 통해 환자를 분류해 임상시험에 적용하여 적합한 치료법을 찾는 연구를 계획 중임
- 이번 연구 결과는 맞춤형 치료의 중요성을 강조하며, 미래에 환자별 특성에 맞춘 보다 효과적인 다발성경화증 치료가 가능할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://news.ki.se/ms-brain-atlas-could-pave-the-way-for-personalised-treatment>

9. 발렌베리 재단, AI와 생명과학 분야에 4억 크로나 투자

- 2024년 12월 18일, 발렌베리 재단(KAW)은 인간 단백질 아틀라스(HPA) 데이터베이스를 기반으로 한 혁신적인 연구 프로젝트인 "알파 셀(Alpha Cell)"에 4억 크로나(SEK)를 투자하기로 발표함
 - 이 프로젝트는 인공지능(AI)과 분자 데이터를 활용하여 인간 신체의 가장 작은 구성 요소인 세포의 기능을 예측할 수 있는 최초의 모델을 개발하는 것을 목표로 함
 - 프로젝트는 스웨덴 왕립공과대학(KTH)의 마티아스 울렌(Mathias Uhlén) 교수와 스웨덴 생명과학 연구소(SciLifeLab)의 얀 엘렌베리(Jan Ellenberg) 소장이 공동으로 이끌고 있음
- 이번 프로젝트의 목표는 3D 공간 맵을 통해 세포 내 분자 구조를 시각화하고, AI를 활용한 시뮬레이션으로 분자, 세포, 조직의 동적 행동을 이해하는 것임
 - 이를 통해 질병의 세포 수준에서 기원을 탐구하고, 환경적 혹은 유전적 요인에 따른 분자 및 세포 반응을 분석하여 질병 진행 예측과 치료적 개입의 가상 테스트를 가능하게 하며, 추가 연구를 위한 가설을 생성할 수 있음

- KAW의 지원은 AI, 분자 생물학, 고급 이미징 기술을 통합한 프로젝트의 실행을 가능하게 하고, 2030년까지 인간 단백질 아틀라스(HPA) 지속 지원 및 세포 기능의 정확한 AI 모델 구축을 위한 상세한 분자 지도를 제공함
- KTH의 마티아스 울렌(Mathias Uhlen) 교수는 "KAW의 재정 지원은 Alpha Cell과 같은 대규모 학제간 프로젝트를 가능하게 하는 데 필수적이며, 이 자금이 없다면 AI, 분자 생물학 및 고급 영상 기술을 통합하여 인간 생물학의 예측 모델을 만드는 것이 어려울 것"이라고 언급함
- Alpha Cell 프로젝트는 AI와 생명과학의 융합을 통해 인간 세포의 기능을 이해하고 질병의 기원 및 진행을 예측하는 데 중요한 역할을 할 것으로 예상됨

※ 출처:

<https://www.kth.se/en/om/nyheter/centrala-nyheter/storsatsning-pa-ai-och-livsvetenskap-1.1376891>

10. EU, 전력망 관련 특허 기술에서 중국에 추월당해

- 2024년 12월 10일, 유럽특허청(EPO)과 국제에너지기구(IEA)가 공동으로 발표한 새로운 보고서에 따르면, 중국은 2022년 EU를 추월하며 전력망 관련 특허 기술에서 처음으로 선두를 차지함
 - 지난 20년 동안 전력망 기술 관련 특허는 크게 증가해왔으며, 2022년까지 EU와 일본은 각각 22%의 전력망 관련 특허를 보유하며 혁신을 주도해왔고, 미국은 20%로 그 뒤를 이음
 - 이 분야는 지속 가능한 사회로의 전환과 전기화의 중심적인 역할로 인해 큰 관심을 받고 있으며, 특히 공급 및 수요 예측 도구와 전기차 충전 솔루션이 가장 큰 성장 분야로 부각되고 있음
 - 또한, 보고서는 최근 몇 년 동안 인공지능(AI)이 통합된 새로운 전력망 특허가 6배 증가했다고 밝혔으며, 이 분야에서 미국과 중국이 스마트 그리드를 위한 AI 개발을 선도하고 있음
- 보고서는 2001년부터 2022년까지의 글로벌 특허 데이터를 기반으로 하며, 물리적 및 스마트 전력망 기술 혁신을 국제 특허 패밀리(IPF)를 통해 분석하고 있음

※ 출처:

<https://via.tt.se/pressmeddelande/3723481/kinesisk-satsning-inom-elnatpatent?publisherId=45876&lang=sv>



11. 덴마크 독립연구기금, 임상 의사 연구 지원 강화: 880만 DKK 연구비 지원

- 덴마크 독립연구기금(DFF)은 '임상 과학자 직위(Clinician Scientist Positions)' 공모를 통해 880만 덴마크 크로나(DKK)의 연구자금을 지원하기로 결정하면서, 전국 병원의 임상 의사 6명이 임상 업무와 병행하여 연구에 집중할 수 있는 기회를 제공할 예정임
- 이번 DFF의 연구비 지원을 통해 임상 의사들은 다양한 분야의 임상 연구를 수행하게 되며, 주요 연구 주제는 다음과 같음
 - 환자 치료에 인공지능(AI) 모델을 안전하게 적용하는 방법
 - 흑색종에 대한 외과적 치료법 개선 방안
 - 간경변 치료를 위한 건강한 기증자 대변 이식 활용 방안
- 연구 지원 내용:
 - 연구비 지원을 받은 임상 의사들은 업무 시간의 최대 50%를 연구에 할애할 수 있음
 - 나머지 시간은 각각 오르후스 대학 병원(Aarhus University Hospital), 리그스호스피탈레(Rigshospitalet), 올보르 대학교 병원(Aalborg University Hospital), 오덴세 대학교 병원(Odense University Hospital)에서 임상 업무를 수행하게 됨
 - 연구비는 덴마크 독립연구재단 산하의 DFF | Medical Sciences 연구위원회에서 수여
- 주목할 만한 연구 사례로, 오르후스 대학 병원의 카렌 루이즈 톰슨 박사(Karen Louise Thomsen)는 건강한 기증자의 대변에서 추출한 미생물을 이식하는 대변 미생물 이식(Fecal Microbiota Transplantation, FMT)을 통해 간경변 치료를 개선하는 연구를 진행하게 됨
 - 기존 연구에서 이미 장내 미생물의 불균형이 간경변 악화에 영향을 미친다는 사실이 알려졌다었는데, 톰슨 박사 연구팀은 220명의 간경변 환자를 대상으로 FMT 캡슐 또는 위약을 투여하여 1년간 관찰하며 FMT 치료가 간경변 진행을 늦추고 사망률을 감소시키는지 과학적으로 입증할 계획임
- 이번 '임상 과학자 직위' 공모에는 총 33건의 연구 제안이 접수되었고, 이중 6건만이 경쟁을 뚫고 880만 DKK의 연구비를 확보하여 18%의 낮은 성공률을 기록함
- 덴마크 독립연구기금의 과감한 투자는 임상 의사들이 환자 진료 현장의 경험을 바탕으로

심도있는 임상 연구를 수행할 수 있도록 든든한 발판을 마련해 줄 것으로 기대함

※ 출처:

<https://dff.dk/en/current-news-and-events/8-8-million-dkk-gives-clinical-doctors-the-opportunity-to-focus-on-research>

12. 덴마크, AI 혁신으로 의료분야 글로벌 리더로 도약

- 덴마크는 인공지능(AI)을 의료분야에 적용하는 데 있어 세계적인 선두 주자로 빠르게 자리매김하고 있음. 혁신, 연구진, 의료 전문가, 기업 간의 협력을 중요시하는 덴마크는 최첨단 AI 의료 솔루션을 찾는 해외 투자자와 기업에게 매력적인 기회를 제공하고 있음
- 덴마크에서 AI가 의료 분야를 혁신하여 환자 치료 결과를 개선하고, 치료 과정을 효율화 및 비용을 절감하는 대표적인 사례는 다음과 같음
 - 더 빠른 진단: AI 시스템은 의료 영상 및 데이터를 신속하고 정확하게 분석하여 의사의 진단 정확도를 높임. 특히, AI는 암의 초기 징후를 발견하여 시기적절한 치료를 가능하게 함으로써 생명을 구할 수 있음(Radiobotics)
 - 개인 맞춤형 의료: AI는 유전체 데이터와 환자 이력을 분석하여 개인에게 최적화된 치료법을 제시, 치료 효과를 높이고 부작용을 줄임(Enversion)
 - 향상된 환자 모니터링: AI 기반 웨어러블 기기와 모바일 앱은 실시간으로 환자의 활력 징후를 모니터링하여 건강 문제 발생 시 조기 감지 및 신속한 대응(Ward 24/7)
 - 업무 효율성 증대: AI는 일정 관리, 기록 관리, 청구서 발행 등의 행정 업무를 자동화하여 의료진이 환자 치료에 더욱 집중할 수 있도록 지원(Systematic)
- 덴마크의 의료 AI 혁신에 직접 참여 가능한 채널
 - WHINN(보건 및 혁신 주간): 2025년 10월 29~30일 - 최첨단 의료 솔루션 탐색, 업계 리더와의 네트워크 구축, 혁신적인 AI 발전에 대한 통찰력 확보 기회 제공
 - Digital Tech Summit: 2025년 11월 5~6일 - 스칸디나비아 최대 규모의 기술 행사. AI 선구자들과 교류하고, 새로운 트렌드를 발견하며, 디지털 의료 혁신 분야의 협력을 증진할 수 있는 기회 제공
- 덴마크 AI 의료 시스템은 강력한 정부 지원과 협력적인 문화를 기반으로, 탄탄한 공공-민간 파트너십, 세계 최고 수준의 연구기관, 그리고 숙련된 인력까지 확보하여, AI의료 기술 발전을 위한 최적의 환경을 조성하고 있음

※ 출처:

<https://investindk.com/insights/ai-in-action-denmarks-role-as-a-global-leader-in-healthcare-innovation>

13. 덴마크 공대 연구팀, 새로운 발견: 모든 박테리아가 바이오연료 생산에 나쁜 것은 아니다

- 바이오에탄올 생산 공정에서 박테리아는 그동안 단순한 오염물질로 여겨져 왔지만, 새로운 연구 결과는 이러한 인식이 지나치게 단순화된 것임을 보여주었으며, 최근 연구에 따르면 일부 박테리아 종은 실제로 바이오에탄올 생산을 저해하는 반면, 다른 종은 생산량을 향상시키는 긍정적인 역할을 할 수 있음
- 덴마크 공과대학교의 Morten Sommer 연구팀은 브라질의 바이오 정제 공장 두 곳에서 채취한 샘플을 메타게놈 분석하여, *Lactobacillus amylovorus* 와 *Limosilactobacillus fermentum* 두 종의 박테리아가 주요하게 존재함을 확인함
 - 연구 결과, *L. amylovorus* 의 증가는 바이오에탄올 생산량 증가와 연관된 반면, *L. fermentum*이 과도하게 많아지면 산성 환경이 조성되어 생산량이 감소하는 것으로 나타남
 - 특히, *L. fermentum* 내에서도 특정 균주만이 에탄올 생산에 부정적인 영향을 미쳤으며, 이 균주는 젖산만 과다하게 생산하고 에탄올은 생성하지 않았음. 추가적으로, *L. fermentum* 은 *L. amylovorus* 보다 높은 온도(37°C)에서 더 잘 자라는 것을 확인함
 - 대한민국 경북대학교의 김수린 식품미생물학자는 이러한 박테리아들이 발효 효율성을 평가하는 지표가 될 수 있으며, 향후 유익한 젖산균을 관리하여 생산성을 향상시키는 방법을 연구할 수 있을 것이라고 언급함
- 결론적으로, 이번 연구는 바이오에탄올 생산 공정에서 박테리아를 단순히 제거해야 할 오염물질로만 볼 것이 아니라, 종별 특성을 파악하고 활용하는 것이 중요함을 시사함. 유익한 박테리아를 활용하고 유해한 박테리아를 제어하는 전략을 통해 바이오에탄올 생산 효율성을 높일 수 있는 새로운 가능성이 열렸다고 평가됨

※ 출처:

<https://www.the-scientist.com/not-all-bacteria-are-bad-in-biofuel-production-72328>

14. Novo Nordisk 재단, 바이오 제조 및 솔루션 교육 허브인 Kalundborg 캠퍼스 건설 지원

- 노보 노르디스크 재단(Novo Nordisk Foundation)은 덴마크 정부 및 여러 기관과 협력하여 바이오 제조 및 바이오 솔루션 분야의 세계적인 교육, 연구, 혁신 허브로 발전하기 위

한 칼룬보리 캠퍼스(Campus Kalundborg) 건설 지원 계획을 발표함

- 캠퍼스 건설에는 총 320억 크로나(DKK)의 자금이 투입되며, 이 중 노보 노르디스크 재단이 5년간 최대 202억 크로나(DKK)를 지원할 예정임
 - 캠퍼스는 약 11,000-12,000m² 규모의 신규 건물이 건설될 예정이며, 파일럿 플랜트, 실험실, 창작 공간 등을 포함하여 최첨단 교육 및 연구 시설을 제공하게 됨
 - 또한, 칼룬보리 캠퍼스는 다양한 학문 분야의 학생들이 산업계와 협력하여 실무 경험을 쌓을 수 있는 독특한 교육 환경을 조성하며, 2030년까지 학생 수를 현재 약 500명에서 1,500명으로 증가시키는 것을 목표로 하고 있음
 - Kalundborg는 스칸디나비아 최대의 바이오텍 산업 허브로, 노보 노르디스크 및 관련 기업들이 위치해 있으며, 다양한 교육 프로그램이 운영되고 있음. 이번 프로젝트는 50년간의 협력 전통을 바탕으로 하며, Kalundborg 모델로 알려진 상호 신뢰와 강력한 파트너십을 통해 지역 사회의 교육 및 산업 발전을 도모하고 있음
 - 주요 파트너로는 University College Absalon, University of Copenhagen, 덴마크 공과대학(DTU), Novo Nordisk 재단, Kalundborg 지자체 등이 있으며, 이들은 포괄적이고 협력적인 접근 방식을 채택하고 있음
- Christina Egelund 장관은 "이번 이니셔티브는 교육과 산업이 더 밀접히 연결되어 지역 사회가 강화되는 좋은 사례"라고 평가하며, 새로운 생명과학 전략과 국제 학생 유치를 강조했고, Berith Bjørnholm(노보 노르디스크 재단)은 "Kalundborg는 다양한 수준의 교육을 통합하고 산업계와의 가까운 거리를 제공하는 최적의 장소"라고 밝힘
- Daniel Schwartz Bojsen(Kalundborg 캠퍼스 회장)은 "교육 기관 간의 상호 작용과 산업계의 적극적인 참여를 통해 Kalundborg는 생명과학 분야의 성장을 위한 중요한 인프라를 구축할 것"이라고 강조하였고, Martin Damm(Kalundborg 시장)은 "이번 이니셔티브는 Kalundborg의 도시 생활, 교육 환경, 산업, 시민 사회의 활력을 강화할 것으로 기대된다"고 함

※ 출처:

<https://novonordiskfonden.dk/en/news/campus-kalundborg-takes-next-step-to-become-a-leading-hub-for-education-research-and-innovation-within-biomanufacturing-and-biosolutions/>

15. 노르웨이와 영국, 새로운 전략적 파트너십 협정 체결

- 2024년 12월 16일, 노르웨이의 요나스 가르 스토르(Jonas Gahr Støre) 총리와 영국의 케이어 스타머(Kier Starmer) 총리는 노르웨이와 영국 간의 새로운 전략적 파트너십 협정을 체결하고, 양국의 국방, 안보, 에너지, 녹색 전환 등 공통의 이익을 보호하기 위한 협력을 강화하는 방향을 제시함

○ 파트너십 주요 내용:

- **국방 및 안보 협력:** 양국은 국방 협력 협정을 갱신하고, 노르웨이가 영국 캐리어 스트라이크 그룹(Carrier Strike Group)에 참여
- **녹색 산업 협력:** 2025년부터 노르웨이와 영국 간의 녹색 산업 파트너십이 설립될 예정이며, 이는 녹색 일자리 창출과 녹색 전환을 촉진할 것
- **정기적인 협의:** 무역 정책과 국가 안보에 대한 정기적인 접촉을 확립 예정

※ 참고로, 영국 캐리어 스트라이크 그룹 (UK Carrier Strike Group, CSG)은 영국 해군의 항공모함을 중심으로 구성된 전투 그룹으로, 다양한 전투함, 잠수함, 보급함, 항공기 등이 함께 운용됨. 노르웨이의 이 그룹 참여는 공동 방위 능력 강화, 전략적 협력 증진, 군사 연습과 훈련의 확대, 그리고 국제적 위상 강화 등의 의미를 지님

- 또한, 스토르 총리와 스타머 총리는 노르웨이 베르겐 근처의 Northern Lights CO2 운송 및 저장 시설을 방문하여 녹색 전환과 온실가스 감축을 위한 노력에 대해 직접 확인하고, 노르웨이 해군의 주요 기지인 하콘스베른 해군 기지를 방문하여 양국의 상호 이익과 관련된 안보 상황에 대해 논의함

- 노르웨이와 영국은 북해를 사이에 두고 있고, 민주주의 가치와 북극, 유럽의 안정과 보안에 대한 책임을 공유하고 있으며, 양국은 우크라이나 지원과 중동의 평화 및 안정 유지를 위해 긴밀히 협력하고 있음
- 스타머 총리의 노르웨이 방문은 양국 간의 협력을 더욱 강화하는 기회가 되었다고 하였으며, 스토르 총리는 "이 방문이 노르웨이가 공동 목표 달성을 위해 기여할 수 있는 부분을 파트너들에게 보여주는 중요한 기회였으며, 이번 협정은 국방과 안보, 에너지, 녹색 전환 등 공통의 이익을 보호하기 위한 협력을 방향성 있게 설정한다."고 평가함

※ 출처:

<https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/strengthening-norways-strategic-cooperation-with-the-uk/id3079283/>

16. 노르웨이, 북해(North Sea)에 CO2 저장 가속화 위한 신규 탐사 라이선스 2곳 발급

- 2024년 12월 19일, 노르웨이 에너지부는 북해에 위치한 두 개의 신규 CO2 저장 탐사 라이선스를 발급한다고 발표함
 - 이번에 발급된 라이선스 중 하나는 Harbour Energy Norge AS(운영자)와 Equinor Low Carbon Solution AS로 구성된 그룹에, 다른 하나는 Equinor Low Carbon Solution AS(운영자)와 Aker BP ASA로 구성된 그룹에 제공될 예정임
 - 이 라이선스는 효율적인 진행을 보장하고, 프로젝트를 완료하지 않을 경우 라이선스를 포기하도록 하는 의무 작업 사항이 포함되어 있음
- 테르예 아슬란드(Terje Aasland) 에너지 장관은 "노르웨이는 유럽에서 대규모 상업적 CO2 저장의 선도적인 역할을 할 수 있는 독특한 기회를 가지고 있으며, 정부는 CO2 저장을 노르웨이의 수익성 있는 지속 가능한 산업으로 만들기 위해 노력하고 있다"고 밝힘
- 또한, 아슬란드 장관은 "이 탐사 면허는 CO2 저장 개발을 위한 우수한 계획을 제시한 기업에 제공되며, 새로운 저장 지역에 대한 산업계의 관심이 높아지고 있어 CO2 저장이 세계의 기후 문제 해결의 일환이 될 것이라는 긍정적인 전망을 갖고 있다"고 덧붙임
- 노르웨이 대륙붕에서의 CO2 저장을 목표로 하는 조사 및 탐사 활동은 관련 규정에 따라 진행되며, 저장 작업을 수행하는 모든 기업은 면허를 취득해야 함. 정부는 산업 계획을 가진 기업들에게 상업적 저장을 위한 면허를 발급하고, 경쟁을 보장하기 위해 관련 구역을 공지할 예정임
 - 탐사 라이선스 발급은 일반적으로 관련 지역의 개발 및 운영 계획(PUD)을 제출하도록 요구하는 투자 결정을 포함하는 작업 프로그램을 통해 이루어지며, 라이선스가 여러 기업에 발급될 경우 한 기업이 운영자로 지정될 것임
- 이번 신규 라이선스 발급은 노르웨이의 CO2 저장 사업 추진 의지를 다시 한번 보여주는 것으로, 유럽의 탄소 중립 실현에 중요한 역할을 할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/tildeler-to-nye-tillatelser-for-co2-lagring-pa-norsk-sokkel/id3080148/>

17. 해저 기반 시설 보안 강화 합의: 노르웨이, 미국 및 북유럽-발트해 국가 협력

- 에스펜 바르트 아이데 노르웨이 외무장관은 미국 및 북유럽-발트해 동맹국들과 함께 해저 기반 시설 보안을 강화하기 위한 추가 조치의 합의를 발표하고, 해저 케이블 보호를 위해 민간 부문의 참여를 확대하는 것이 중요하다고 강조함

○ 주요내용

■ 배경

- 해저 케이블 및 파이프라인 손상은 노르웨이 안보에 중요한 취약점을 노출시키며, 이 문제 해결을 위해 주변국 및 미국과의 협력이 필수적임. NATO 또한 발트해 연안국들과 회의를 통해 이 문제를 중요한 안보 의제로 인식
- 노르웨이는 수천 킬로미터에 달하는 해저 케이블을 보유하고 있어, 이러한 기반 시설을 공격으로부터 보호하는 것이 국가 안보의 핵심 과제
- 작년부터 미국 및 북유럽-발트해 국가들은 해저 기반 시설 공격 위험에 공동 대응해 왔으며, 2023년 11월에는 해저 케이블 안전 및 복원력에 관한 공동 성명 발표로 협력 의지 표명
- 최근 해저 기반 시설 보호의 중요성이 증대됨에 따라, 2023년 10월 NATO 국방장관 회의에서 노르웨이와 독일은 NATO의 해저 기반 시설 보호 역할을 강화하는 방안 제안

■ 합의된 주요 조치

1. **실시간 상황 인식 및 정보 공유 강화:** 국가 정부, 동맹국, 민간 부문 간 실시간 정보 공유 채널 및 절차의 조화 및 개발. 민간 부문 중단 알람도 포함
2. **민관 파트너십을 통한 수리 및 유지보수 역량 개선:** 공급망 보안 메커니즘, 컨소시엄 투자, 개발 자금 조달 메커니즘 등을 통해 수리 및 유지보수 역량 강화를 위한 민관 협력 추진
3. **케이블 운영사 간 정보 공유 데이터베이스 구축:** 상업 케이블 운영사들이 사고로 인한 케이블 고장/손상, 수리 완료 작업, 수리 시간, 수리 지연 사유 등에 대한 정보를 공유하는 데이터베이스 구축 장려
4. **수리 장비 수출입 절차 간소화:** 필요시 신속한 수리를 위해 장비 수출입 절차를 간소화하고 운송 가속화
5. **협력 강화 플랫폼:** NATO, 미국-북유럽-발트해 협의, 기타 관련 포럼을 통해 이러한 분야에서 협력을 더욱 강화

- 결론적으로, 이번 합의는 노르웨이를 포함한 관련 국가들이 해저 기반 시설 보안 강화를 위해 긴밀하게 협력하고 있음을 보여줌. 특히 민관 협력과 정보 공유를 확대함으로써 더욱 안전하고 신뢰할 수 있는 해저 환경을 구축하고자 하는 의지를 명확히 하고 있으며, 이는 해저 기반 시설에 대한 위협에 효과적으로 대응하고, 미래의 잠재적 위험을 예방하는 데 중요한 역할을 할 것임

※ 출처:

<https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/will-ensure-a-safer-seabed/id3083648/>

18. 수소 활용 핵심 원자재 유럽 공급망 강화: 지속 가능한 실리콘 및 망간 생산 프로젝트 추진

- 유럽 연합(EU)이 자금을 지원하는 프로젝트인 MECALO는 재생 가능 수소와 탄소 재활용 기술을 활용하여 실리콘과 망간의 지속 가능하게 생산하는 것을 목표로 함. 이 프로젝트는 유럽 산업에 필수적인 핵심 원자재인 실리콘과 망간 생산을 보다 친환경적이고 지속 가능한 방식으로 전환하고자 함
- 수소, 금속 산업 탈탄소화의 핵심
 - 수소는 2050년까지 EU의 금속 산업의 이산화탄소 배출을 줄이는 데 중요한 역할을 할 것으로 예상됨. 현재 많은 금속 원료들이 화석 탄소를 사용하여 생산되며, 이는 상당한 양의 이산화탄소 배출을 유발함
 - 수소는 철 생산과 같은 금속 공정에서 화석 탄소를 대체할 수 있으나 모든 금속을 수소로 직접 생산할 수 있는 것은 아님. 예를 들어, 실리콘과 망간 생산과정에서는 수소가 탄소를 완전히 대체할 수 없음
- 실리콘과 망간, 기후 중립 달성을 위한 필수 원자재
 - 실리콘과 망간은 EU가 2050년까지 기후 중립을 달성하는 데 필수적인 핵심 원자재이며, 이들 원료는 풍력 터빈, 배터리, 전기 자동차, 태양 전지와 같은 친환경 기술의 생산에 필수적임
 - 이러한 핵심 원자재(Critical Raw Materials, CRM)와 전략적 원자재(Strategical Raw Materials, SRM)에 대한 수요는 높지만, 유럽은 공급 측면에서 뒤처져 있음. 예를 들어, 현재 중국은 세계 실리콘 수요의 76%를 공급하며 유럽 국가들은 소량만 공급하고 있고, 망간 합금의 경우도 중국과 인도가 각각 40%와 21%를 공급하고 있음
- MECALO 프로젝트는 이러한 문제를 해결하고 유럽 내 지속 가능한 실리콘 및 망간 공급망 구축에 기여하고자 함. 따라서, 이 프로젝트는 재생 가능 수소와 탄소 재활용을 활용하여 실리콘과 망간 생산을 지속 가능한 방식으로 전환하는 것을 목표로 함
 - 실리콘과 망간 생산 과정에서 발생하는 이산화탄소 배출량 95% 감축
 - 2050년까지 연간 9백만 톤의 석탄 수입을 15억 Nm³의 수소로 대체
 - 2050년까지 연간 3,300만 톤의 이산화탄소 배출 절감
- MECALO 프로젝트는 유럽 산업에 중요한 원료인 실리콘과 망간 생산을 더 친환경적이고 지속 가능한 방식으로 전환하는 중요한 계기가 될 것임. 이를 통해 유럽은 핵심 원자재

공급망을 강화하고, 기후 중립 목표 달성에 기여하는 동시에, 노르웨이를 포함한 유럽 산업의 경쟁력을 높일 수 있을 것임

※ 출처:

<https://www.sintef.no/en/latest-news/2025/will-strengthen-europes-supply-of-critical-raw-materials-using-hydrogen/>

19. 트롬쇠(Tromsø)에서 개최된 오로라 딥러닝 컨퍼런스: 인공지능 연구의 최첨단을 밝히다

- 2025년 1월 6일부터 10일까지 노르웨이 트롬쇠에서 제5회 노던 라이츠 딥러닝 컨퍼런스(NLDL)가 개최됨. 약 250명의 국내외 연구자들이 참여하여 아이디어를 공유하고 협력을 촉진하는 등 AI 연구의 최신 동향과 성과를 발표하고, 심도있는 논의를 진행함
- 협력과 네트워킹
 - 노르웨이 인공지능 연구소(NORA)의 협력의 정수를 보여주는 윈터 스쿨 튜토리얼 (Large Language Models Under the Hood)이 진행됨
 - 노르웨이 AI 클라우드(NAIC)의 컴퓨팅 자원, 오슬로 대학교 언어 기술 그룹(LTG)의 언어 기술 역량, 그리고 트롬쇠 SFI Visual Intelligence/UiT 머신러닝 그룹의 주도적인 역할이 어우러져 성공적인 협업을 이끌어 냄
 - 윈터 스쿨 기간 동안 NORA.ai는 137명의 참가자들이 참여한 소셜 모임을 주최하여 네트워킹 기회를 제공함
- 본 컨퍼런스
 - 산업과 AI: SFI Visual Intelligence 주최로 진행된 '산업과 AI' 세션에서는 전문가들이 산업 내 AI의 중요성, AI가 제공하는 부가가치, AI가 해결할 수 있는 문제, 그리고 안전하고 지속 가능한 AI 사용을 위한 학계와 산업계의 협력 방안에 대한 논의를 진행함
 - AI의 다양성: 올해 컨퍼런스의 주요 주제는 '사회를 비추는 거울로서의 AI'였습니다. 이 세션에서는 AI가 어떻게 사회적 편견을 어떻게 반영하고 영속화하는지, 그리고 잘못된 정보나 데이터가 편향된 AI 시스템으로 이어지는 메커니즘을 심층적으로 탐구함. 특히, 역사적으로 편견에 노출되어 온 소외 계층에게 편향된 AI가 미치는 영향과 AI가 편견을 증폭시키는 방식에 대한 논의가 집중적으로 이루어짐
 - NORA 패널 토론: NORA 주최 패널 토론에서는 AI의 커져가는 힘, 의료 개선, 규제 및 오픈 소스, 과학의 큰 변화, 일자리와 사회 등 다양한 주제에 대한 심도 있는 논의가 진행됨

○ 주요 논의 내용

- 가까운 미래에 특정 작업에서 인간을 능가하는 AI 시스템이 등장할 것으로 전망
- 실제 환자 데이터 접근이 필수적이지만, 신뢰, 윤리, 개인정보 보호가 최우선되어야 함
- ChatGPT와 같은 거대 모델 규제 방안, 오픈 소스 AI 발전 방향 및 상업 AI와의 격차, 규제 주체(국가, EU, 또는 기타), 대학의 역할 등이 논의됨
- AI는 이미 구조 생물학과 같은 분야(AlphaFold 예시)를 혁신하고 있으며, 변화에는 시간과 노력이 필요하지만 그 결과는 매우 가치가 있음
- AI는 많은 직업을 변화시킬 것이며, 과거 기술 혁명과 마찬가지로 삶의 질을 향상시킬 수 있지만, 혜택이 기업뿐 아니라 사회 구성원 모두에게 공정하게 공유되도록 해야 함
- 인간처럼 인과 관계 학습 및 구성성을 갖춘 방향으로 나아가야 하며, 현재 AI 시스템의 높은 에너지 소비 문제를 해결하기 위해 뇌와 유사한 에너지 효율적인 학습 알고리즘 연구가 필요함

○ 이번 NLDL 컨퍼런스는 인공지능 분야의 최신 연구 동향을 공유하고, 산학 협력을 증진하며, AI의 사회적 영향에 대한 중요한 논의를 이끌어내는 성공적인 행사였음

※ 출처:

<https://www.nora.ai/news/2025/northern-lights-deep-learning-conference-in-tromso.html>
|

핀란드

20. LUT 대학연구팀, 폐배터리 재활용 혁신: 리튬, 니켈, 코발트 회수율 높이는 신기술 개발

- LUT 대학교의 최근 박사 학위 연구에서 리튬 이온 배터리에서 리튬, 니켈, 코발트와 같은 핵심 금속을 효율적으로 회수하고 재활용하는 두 가지 새로운 처리 방법이 개발됨
 - 연구자인 토비아스 베셀보리(Tobias Wesselborg)는 액체-액체 추출 공정과 이온 교환 공정을 개발하여, 기존 방식보다 더 높은 순도와 낮은 손실로 금속을 회수할 수 있게 함
 - 액체-액체 추출 공정: 리튬을 배터리 폐기물 금속 혼합물에서 직접 추출하여 회수 효율을 높임
 - 이온 교환 공정: 불순물(알루미늄, 철, 구리, 망간 등)을 선택적으로 제거하여 리튬, 니켈, 코발트의 순도를 높이고 손실을 최소화함
- 이 연구 결과는 배터리 제조업체 및 재활용 업체가 원자재 재활용률을 높이고, 지속 가능하고 안정적인 원자재 공급을 가능하게 할 것임. 또한, 다른 금속 산업에도 적용 가능한 다중 컬럼 이온 교환 공정 기술을 제시함
- 전기차 및 스마트폰 등에 사용되는 리튬 이온 배터리 수요 급증으로 인해, 핵심 금속 부족 문제와 EU의 높은 외부 의존도 심화가 우려되는 상황에서, 이 기술은 EU 내 배터리 재활용 역량을 강화하고 환경 오염을 방지하는 데 중요한 기여를 할 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.lut.fi/fi/uutiset/merkittava-edistysaskel-kaytettyjen-akkujen-litiumin-nikkelin-ja-koboltin-talteenotossa>

21. Novo Nordisk 재단, 핀란드 연구자들의 지속가능한 미래 연구에 자금 지원

- 노보 노디스크 재단(Novo Nordisk Foundation), 핀란드의 생태학 연구자 마르요 헬란드르(Marjo Helander)와 분자 식물 생물학 아카데미 연구원 라우리 니카넨(Lauri Nikkanen)에게 연구 보조금을 지급한다고 발표함
 - 니카넨과 헬란드르는 "2024년 식물 과학, 농업 및 식품 생명 공학 연구 프로젝트 보조금" 지원 프로그램을 통해 해당 연구비를 지원받게 됨
- Nikkanen은 약 455,452 유로(약 6억8천만 원)를 지원받아 광합성 박테리아에서 녹색 화

학 물질 생산을 늘리기 위해 광합성 경로와 이온 채널을 활용하는 연구를 진행할 예정임

- 이 연구는 광합성 미생물을 이용하여 지속 가능한 방식으로 가치 있는 화학 물질과 바이오 연료를 생산하는 것을 목표로 하며, 장기적으로 작물의 광합성 효율성 향상에도 기여할 것으로 기대됨

○ Helander는 약 443,653 유로(약 6억 6천만 원)를 지원받아 살충제가 전 세계적인 꽃가루 매개자 감소에 미치는 영향을 조사할 예정임

- 이 연구는 살충제가 꽃가루 매개자의 생존과 행동에 미치는 영향을 조사하고, 그 메커니즘을 밝혀내며, 꽃가루 매개자 친화적인 농업을 위한 과학적 기반의 해결책을 제시하고자 함

- 현장 실험 연구와 농부 인터뷰를 병행하며, 농부와 정책 입안자에게 꽃가루 매개자를 보호하고 생물 다양성과 식량 생산을 보장하는 방법에 대한 통찰력을 제공하고자 함

○ Novo Nordisk 재단은 현재 인류의 건강과 사회 및 지구의 지속 가능한 미래를 위해 매년 상당한 금액을 연구 지원에 투자하고 있음

※ 출처:

<https://www.utu.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/novo-nordisk-saatiolta-apurahoja-turun-yliopiston-tutkijoille>

22. 탐페레 대학교 연구팀, 혁신적 기술 개발에 88만 유로 지원 받아

○ 핀란드 탐페레 대학교 연구팀이 기술산업 100주년 재단(Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiö)의 "Tulevaisuuden tekijät(미래의 주역들)" 프로그램을 통해 총 88만 유로(약 13억 2천만 원)의 연구비를 지원 받게 됨

- 이번 지원은 총 6개 연구 프로젝트에 290만 유로가 배정된 가운데 이루어진 것이며, 탐페레 대학교는 두 개의 프로젝트가 선정됨

○ 주요 연구 내용:

▪ 프로젝트 1 (Leena Ukkonen 교수): 63만 5천 유로 지원

- 인체 조직 손상 복구를 위한 새로운 바이오닉 재료 기술 개발
- 자가 치유 폴리머와 인체 세포를 결합하여 생체 적합성과 기능성이 향상된 새로운 바이오닉 재료를 개발하는 것을 목표로 함
- 사고, 질병, 노화 등으로 인한 조직 손상을 효과적으로 복구하는 혁신적인 인공 장기 개발을 통해 신체 기능 회복에 크게 기여할 것으로 기대

- 본 연구는 2025년 3월부터 2028년 2월까지 3년간 진행될 예정
- 프로젝트 2 (Jarkko Valjakka 부교수): 24만 5천 유로의 지원
 - 산업체에서 발생하는 이산화탄소를 더욱 비용 효율적으로 포집하고, 이를 산업 원료로 전환하는 기술 개발
 - 효소를 이용한 이산화탄소 전환 기술을 고도화하여 2050년 탄소 중립 목표 달성에 기여하고자 함
 - 본 연구는 유럽연합의 CCUS(탄소 포집, 활용 및 저장) 프로젝트와 연계되어 진행

○ 탐페레 대학교 연구팀은 기술산업 100주년 재단의 지원을 통해, 인체 조직 재생 및 효율적인 탄소 포집 기술 개발에 박차를 가할 예정임

※ 출처:

<https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/teknologiateollisuuden-100-vuotissaatiolta-880-000-euroa-tampereen-yliopiston>

23. 핀란드 과학기술정보센터, FP10(제10차 연구혁신프레임워크 프로그램) 성명서 발표

- 핀란드의 과학기술 정보센터인 CSC(IT Center for Science Ltd.)는 유럽의 지정학적 위기와 기술 경쟁 심화에 대응하여 유럽연합의 경쟁력과 안보를 강화하기 위해 차기 FP10(제10차 연구혁신프레임워크 프로그램)에 대한 대대적인 투자 확대와 명확한 우선순위 설정을 촉구하는 성명서를 발표함
- 이는 글로벌 경쟁력 확보, 사회적 문제 해결, 기술적 의존도 감소, 지속 가능한 경제 성장 및 국민 복지 향상을 위한 필수 조건이라고 강조하고, CSC는 EU 집행위원회의 R&I 중심 경제 정책을 높이 평가하며 FP10을 통해 이러한 목표 달성을 위한 구체적인 실행을 촉구함

〈 CSC의 주요 권고 사항 〉

1. 데이터 집약적 및 AI 기반의 개방형 연구 및 혁신 가속화

- AI 주도 연구 확대, 사회과학 및 인문학 분야로의 AI 기술 적용 확산, 유럽 데이터 주권 확보, FAIR 데이터 원칙* 준수, 개방과학(Open Science) 강화

2. 세계적 수준의 디지털 연구 인프라 구축 및 유럽 데이터 주권 강화

- 고성능 컴퓨팅(HPC), 유럽 오픈 사이언스 클라우드(EOSC) 등 디지털 인프라 투자 확대, 유럽 웹 색인 등 전략적 자산에 대한 지속적 투자, 디지털 역량 강화 교육

3. 부처 간 칸막이 제거 및 EU 전반의 협력 모델 강화

- 학계-산업계 협력 강화, 디지털 기술 상용화 지원, EU 집행위원회 부서 간 협력 강화, 국제

협력 확대

4. 지속가능성 추진 및 친환경 전환 지원

- 연구 인프라의 에너지 효율 개선, 디지털 기술을 활용한 친환경 기술 개발, 탄소 중립 목표 달성

*FAIR 데이터 원칙: 찾기 쉽고(Findable), 접근 가능하며(Accessible), 상호 운용 가능하고(Interoperable), 재사용 가능한(Reusable) FAIR 데이터 원칙

- FP10의 성공적인 실행을 위해서는 R&I 예산의 대폭 증액과 상기 4가지 우선순위에 대한 집중적인 투자가 필수적임. 현재 EU의 R&I 투자는 미국, 일본, 중국 등에 비해 부족하며, 2030년 GDP 대비 3% 투자 목표 달성을 위해 과감한 투자와 성과 중심의 자금 배정이 요구됨
- 참고로, FP10(Framework Programme 10)은 유럽연합(EU)의 제10차 연구혁신프레임워크 프로그램으로, 2028-2035년을 목표로 하는 대규모 과학기술 투자 전략임. 이 프로그램은 단순한 연구 지원을 넘어 유럽의 기술주권, 혁신 생태계, 글로벌 경쟁력을 종합적으로 강화하는 핵심 매커니즘임

※ 출처:

<https://csc.fi/lausunto/euroopan-kilpailukyvyyn-ja-turvallisuuden-edistaminen-vaatii-tutkimus-ja-innovaatorahoituksen-lisaamista-ja-parempaa-kohdistamista/>

24. EQUSPACE 프로젝트, 320만 유로의 유럽 혁신 이사회 지원으로 양자 기술 개척

- 핀란드 유바스쿨라 대학교(Jyväskylä)가 주도하는 EQUSPACE 프로젝트가 유럽 혁신 이사회(EIC)로부터 4년 동안 320만 유로의 자금을 지원받기로 결정됨.
- 이 프로젝트는 완전한 실리콘 기반 양자 정보 시스템 구축을 목표로 하며, 핀란드 기술 연구센터(VTT)와 VTT의 스핀오프 기업인 SemiQon을 포함한 여러 유럽 기관이 협력하고 있음
- EQUSPACE 컨소시엄에는 Jyväskylä 대학교를 주관기관으로, VTT, 독일의 Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V. 및 네덜란드의 NWO Institute AMOLF의 연구진 그리고 VTT의 스핀오프 기업인 SemiQon도 참여하고 있음. 특히 VTT는 크리오 전자 공학(cryo-electronics) 분야에서의 전문성을 바탕으로 프로젝트를 지원할 예정임
- 이번 자금 지원은 EIC의 Pathfinder Open 프로그램을 통해 이루어졌으며, 미래 기술 개발을 위한 초기 연구 프로젝트를 지원하며, 다학제적 접근 방식을 강조함. EIC의 Pathfinder Open 지원 프로그램에는 총 1,100개의 제안서가 접수되었고, 이 중 45개

프로젝트가 최종 선정됨

- EQUSPACE 프로젝트는 실리콘에 주입된 불순물 원자를 기반으로 한 양자 비트(큐비트)를 활용하는 기술 플랫폼을 구축하고 있으며, 실리콘 큐비트를 판독하고, 나노 기계적 진동자를 통해 큐비트들을 서로 연결하는 확장 가능한 방법을 연구하는데 초점을 맞추고 있음
- 이러한 연구는 상업적으로 활용 가능한 실리콘 기반 양자 컴퓨팅 기술을 개발하고, 양자 기술의 실용화를 앞당기는 데 기여할 것으로 기대됨

※ 출처:

https://www.vttresearch.com/fi/project_news/kvanttiteknologioiden-kehittamiseen-32-miljoonaa-euroa-euroopan-innovaationeuvostolta

25. 핵물리학의 돌파구 - 세 가지 다른 모양의 공존, 최초로 측정되다

- 핀란드 유바스쿨라 대학교(University of Jyväskylä)와 영국 리버풀 대학교(University of Liverpool) 공동 연구진이 납-190(^{190}Pb) 원자핵에서 놀라운 현상을 발견함
 - 구형, 오블레이트(토마토 모양), 프롤레이트(수박 모양)의 세가지 다른 모양이 동시에 존재하는 것을 사상 최초로 직접 측정하는 데 성공했으며, 이 연구 결과는 2025년 1월, 저명한 학술지 '*Communications Physics*'에 발표되어 학계의 관심을 모으고 있음
 - 원자핵 내에서 서로 다른 모양이 공존한다는 사실은 약 60년 전부터 알려져 있었지만, 세 가지 모양이 동시에 존재하는 것을 직접 측정을 통해 증명한 것은 이번이 처음임
 - 연구진은 반동 태그 방법과 감마 및 전자 분광학 기술을 결합한 정교한 측정 방법을 사용하여 이 복잡한 과제를 해결함
 - 측정 결과, ^{190}Pb 핵의 높은 여기 상태는 프롤레이트 모양을, 가장 낮은 여기 상태는 기존 연구에서 제시된 구형이 아닌 오블레이트 모양을 띠는 것으로 밝혀졌으며, 이번 연구에서는 처음으로 구형 모양과 관련된 여기 상태도 발견됨. 즉, ^{190}Pb 핵의 기저 상태 근처에서는 이 세 가지 모양이 모두 동시에 존재한다는 놀라운 사실이 확인된 것임
- 이번 연구를 주도하고 실험 데이터를 분석한 리버풀 대학교와 유바스쿨라 대학교에서 이중 학위를 밟고 있는 박사 과정 연구원 Adrian Montes Plaza는 " ^{190}Pb 는 우리가 연구한 가장 흥미로운 핵 중 하나"라며, "모양의 공존 외에도 ^{190}Pb 는 파동 함수와 모양이 크게 혼합되는 현상의 교과서적인 예가 될 수 있을 것"이라고 덧붙임
- 연구진은 유바스쿨라 대학교 가속기 연구소에서 세 가지 다른 기술을 사용하여 ^{190}Pb 핵의 특성을 면밀히 분석함. 첫 번째 측정에서는 표적 영역에서 즉각적인 감마선과 변환 전자를

측정했고, 두 번째 측정에서는 이성질체 상태의 붕괴로 생성된 감마선에 초점을 맞췄으며, 세 번째 기술에서는 도플러 효과를 이용하여 핵의 여기 상태 수명을 측정함

- 유바스쿨라 대학교의 Janne Pakarinen 연구원은 "여러 실험 기술을 결합하는 것은 희귀한 핵 현상을 연구하는 데 효과적인 접근 방식"이라며, "다양한 방법은 상호 보완적인 정보를 제공하여 ^{190}Pb 핵의 다양한 모양에 대한 더 완전한 이해를 가능하게 한다"고 설명함
- 이번 연구는 ^{190}Pb 와 같은 희귀한 핵이 이론적 모델 개발에 얼마나 중요한지를 보여주는 중요한 사례임. 모양의 공존은 복잡한 양자 현상을 설명해야 하는 핵 이론에 상당한 과제를 제시하기 때문임. 연구 결과는 새로운 핵 상호 작용 모델을 개선하는 데 중요한 기준점을 제공할 것으로 기대됨
- 결론적으로, 이번 연구는 핵물리학 분야에서 획기적인 발전으로 평가되며 특히, ^{190}Pb 와 같은 희귀한 핵에서 발견된 세 가지 모양의 공존은 핵 구조와 상호 작용에 대한 우리의 이해를 한 단계 끌어올릴 것으로 보임

※ 출처:

<https://www.jyu.fi/fi/uutinen/lapimurto-ydinfysiikassa-kolmen-eri-muodon-rinnakkaiselo-mitattu-ensimmaista-kertaa>

26. 핀란드 연구위원회, 고성능 컴퓨팅 국제 연구 협력 강화에 700만 유로 투자

- 핀란드 연구위원회(RCF)가 고성능 컴퓨팅(HPC) 분야의 국제 연구 협력을 강화하기 위해 2025년부터 2027년까지 총 700만 유로를 지원하기로 결정함
 - 이는 한화로 약 100억 원이 넘는 규모로, RCF는 이 자금을 투입하여 12개의 국제 공동 연구 프로젝트를 지원함. 특히, 유럽 고성능 컴퓨팅(EuroHPC) 자원과 슈퍼컴퓨터 LUMI를 활용하는 프로젝트에 집중 투자될 예정임
- 이번 투자의 핵심 목표는 미래 컴퓨팅 생태계를 구축하고, 핀란드는 물론 전 세계적인 컴퓨팅 전문성을 확대하는 것임. 특히 계산 과학 및 계산 데이터 분석 분야에 집중하여, 지구과학, 의학, 약학, 물리학, 화학, 컴퓨터 과학, 기후 연구, 대기과학, 천문학, 환경과학 등 다양한 분야에서 혁신적인 연구가 이루어질 수 있도록 지원할 예정임
- 미국, 영국, 일본과의 전략적 파트너십을 기반으로 디지털화, 인공지능, 지속 가능한 개발, 녹색 경제 등 미래 핵심 분야에서의 국제 협력도 강화할 계획임
- RCF 일반 소위원회 의장 Johanna Myllyharju 교수는 "이번에 선정된 프로젝트들은 국제적인 기준으로 매우 높은 수준의 연구"라며, "다양한 핀란드 대학과 연구기관이 참여하고 있으며, 국제 파트너의 규모 또한 인상적"이라고 평가함

- 이번 핀란드 연구위원회의 대규모 투자는 핀란드의 연구 경쟁력을 강화하고 국제적인 연구 협력을 확대하는 중요한 계기가 될 것이며, 미래 컴퓨팅 기술 발전을 선도하고, 다양한 분야에서 혁신적인 연구 성과를 창출하여 과학적, 사회적으로 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대됨

※ 출처:

<https://www.aka.fi/en/about-us/whats-new/press-releases/2024/research-council-of-finland-and-boosts-international-research-cooperation-in-high-performance-computing/>

27. Luke와 VTT, 양식업 내 이취 및 물곰팡이 문제 해결 기술 연구

- 핀란드 천연자원연구소(Luke)와 핀란드 기술연구센터(VTT)는 양식업에서 발생하는 이취(off-flavors)와 물곰팡이 문제를 해결하기 위한 혁신적인 기술을 개발함
 - 이 기술은 화학적으로 처리된 섬유 소재를 활용하여 이취 물질과 물곰팡이 포자를 포착함으로써 양식업의 경제적 손실을 줄이고 지속 가능한 수산물 생산을 지원하는 것을 목표로 함
- 양식 물고기에 축적된 이취(양불쾌한 맛과 냄새를 유발하는 물질)는 제품의 시장 가치와 소비자 선호도를 떨어뜨려 전 세계 양식업에 큰 경제적 손실을 초래함. 특히 연어류 양식장에서 연간 최대 10%의 생산 손실을 유발하며, 멸종 위기 종의 보존에도 위협이 되고 있음
 - 이에 Luke와 VTT는 섬유 소재 기반의 포착 기술을 개발하여, 물에서 이취 물질과 물곰팡이 포자를 제거 후 물고기에 이취 물질이 축적되는 것을 방지할 수 있음. 특히 화학적으로 처리된 섬유 소재는 처리되지 않은 소재보다 최대 1,000배 높은 농도의 이취 물질을 포착할 수 있어 매우 효과적임
 - Luke의 라우카(Laukaa) 실험 시설에서는 순환 양식 환경에서 14가지 이취 물질 농도를 테스트한 결과, 섬유 소재 사용 후 물고기 내 이취 농도가 감각 임계치 이하로 유지되었으며, Luke의 에논코스키(Enonkoski) 시설에서는 물곰팡이 포자 포착을 위한 섬유 소재를 테스트한 결과, 물곰팡이 포자 수가 크게 감소함
- Luke와 VTT는 개발된 두 기술에 대해 특허를 출원했으며, 상업적 규모의 양식장에서 기술 개발을 계속하고 상용화를 추진할 계획임. 또한 관련 기업 및 이해관계자들과의 협력을 통해 기술 보급을 확대할 것으로 기대됨
- Jani Lehto(Luke 생물경제 및 환경 부서장)는 "이 기술은 양식업의 수익성에 혁명적인 영향을 미칠 것"이라고 평가했으며, Hannes Orelma(VTT 연구팀 리더)는 "새로운 셀룰

로오스 기반 포착 소재가 이취와 물곰팡이 문제를 근본적으로 해결할 것"이라고 강조함

※ 출처:

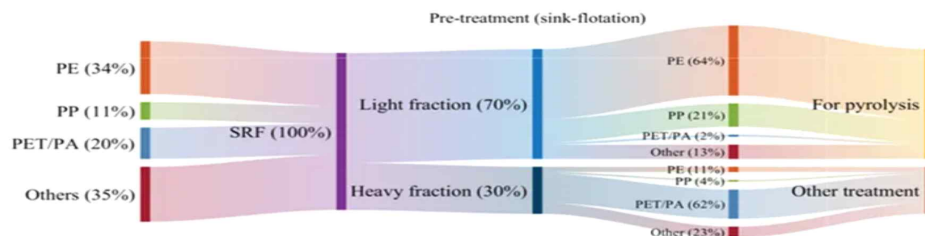
<https://www.vttresearch.com/en/news-and-ideas/luke-and-vtt-have-developed-technology-solutions-remove-flavors-and-water-mold>

28. UrbanMill 프로젝트: 혼합 플라스틱 폐기물의 고급 열분해 기반 화학 재활용 기술 구현

- 핀란드의 VTT(기술연구센터)와 알토대학이 주도한 UrbanMill 프로젝트는 혼합 플라스틱 폐기물의 화학 재활용을 통해 순수 플라스틱과 유사한 고품질 재생 플라스틱을 생산하는 기술을 구현함
 - 이 프로젝트는 EU 및 핀란드 법률이 설정한 플라스틱 재활용 목표를 달성하기 위해 기계적 재활용만으로는 부족한 부분을 보완하고, 소각 대신 고부가가치 제품 생산에 활용할 수 있는 기술을 제공하는데 목적이 있음

○ 주요 내용

UrbanMill 프로젝트: 혼합 플라스틱 폐기물의 고급 열분해 기반 화학 재활용 기술



〈Sink-float sorting(싱크-플로트 분류)은 열분해를 위한 원료를 분리하는 효과적인 방법〉

- 프로젝트 배경:
 - 핀란드의 플라스틱 포장재 재활용률은 현재 약 40% 미만이며, 2030년까지 55%까지 높여야 하는 목표가 설정됨
 - 기계적 재활용만으로는 목표 달성이 어려워 화학 재활용 기술 개발이 필수적
- 프로젝트 목표:
 - 열분해(pyrolysis) 기반 화학 재활용 기술을 통해 혼합 플라스틱 폐기물을 고품질 재생 플라스틱으로 전환
 - 폴리스티렌, 폴리아미드, PET 등이 포함된 혼합 폐기물 처리 가능성 확인

- 경제적 타당성과 환경적 영향 평가를 통해 상업화 가능성 검토

- 주요 성과:

- 실험 결과: 순수 LDPE 및 산업용 다층 필름 폐기물을 대상으로 실험실 규모에서 파일럿 규모로 확대하여 실험에 성공
- 폐플라스틱 내 불순물(예: 염소)을 1ppm 이하로 제거하는 기술 개발
- 부산물로 카프로락탐(PA6 분해시 발생) 및 벤조산 회수 가능성 확인
- 기술적 혁신: 하이브리드 기술(침전/부상을 이용한 분류, 촉매 열분해, 흡착, 수소 처리)을 활용하여 불순물 제거 효율 극대화
- 유동층 열분해 기술 기반의 상업화 가능성 확인

- 참여 기관 및 기업:

- VTT, 알토대학, 보레알리스(Borealis), 발메트(Valmet), 코렉스(Corex), 위팩(Wipak) 등 13개 기관 및 기업 참여
- 특히 위팩(Wipak)은 다층 포장재 재활용 연구에 기여하며, 식품 접촉용 플라스틱 포장재의 순환 경제 가능성을 입증

- 향후 계획:

- 후속 프로젝트인 UrbanFactory 프로젝트로 확대 예정
- 열분해 제품의 수율 증가 및 기술 성숙도(TRL) 향상을 목표로 상업화 가속화
- 플라스틱 폐기물 재활용률 증대, 소각 감소, 이산화탄소 배출량 감축을 목표로 함

○ UrbanMill 프로젝트는 플라스틱 폐기물 문제를 해결하고 순환 경제를 실현하기 위한 중요한 기술적 기반을 마련하였고, 이를 통해 플라스틱 산업 전반의 환경적 영향 감소와 경제적 이익 창출이 기대됨

- ※ 출처:

https://www.vttresearch.com/en/project_news/spirit-project-urbanmill-advanced-pyrolysis-based-chemical-recycling-mixed-plastic