



KIST EUROPE **NEWSLETTER**

KIST Europe Forschungsgesellschaft mbH
Campus E7.1, 66123 Saarbruecken, Germany

10th. APR. 2024

NEWSLETTER



이번 호 콘텐츠 목차

섹션 이름, 기사 제목을 클릭하시면 해당 뉴스로 이동합니다.
기사 이동 후 다시 본 목차 페이지로 이동하시려면, 이동하신 섹션 또는 기사의 제목을 클릭하시기 바랍니다.

유럽 및 독일의 R&D 정책 최신 동향	2
유럽의 R&D 정책 동향	2
▶ EU 집행위원회, 대한민국 Horizon Europe 준회원국 협상 마무리	2
▶ EU 집행위원회, 제 2 차 한-EU 디지털 파트너십 협의회 개최	2
▶ EU 집행위원회, Horizon Europe 두 번째 전략계획 채택	3
▶ EU 집행위원회, 새로운 유럽 혁신 아젠다(New European Innovation Agenda) 발표	4
▶ EU 집행위원회, 미국-EU 공동 협의체 회의 개최	5
▶ EU 집행위원회, 일본-EU 첨단 소재 분야 협력 강화를 위한 협의 추진	5
▶ EU 집행위원회, 노르웨이-EU 배터리 Value Chain 전략적 파트너십 체결	6
▶ 유럽연구위원회(ERC), AI 연구에 20 억 유로 이상 투자 보고서 발간	6
독일의 R&D 정책 동향	7
▶ 독일연방교육연구부(BMBF), 학술한시계약법(WissZeitVG) 개정	7
▶ 독일연방내각, 연방경제기후부(BMWK) '에너지전환 및 기후보호 보고서' 승인	7
▶ 독일연방경제기후보호부(BMWK), 나미비아와 그린수소 협력 강화	8
자알란트 주 R&D 정책 동향	9
▶ 자알란트 대학교, 학제 간 협업 플랫폼 PharmaScienceHub 출범	9
▶ 프라운호퍼 의공학연구소(IBMT), EU "CombiDiag" 프로젝트 참여	9
▶ 헬름홀츠 신약연구소(HIPS), 유럽연구위원회(ERC) 지원 '개념 증명 과제' 수주	10
▶ 자알란트 대학교, 새로운 형태의 철 합성 성공	10
▶ DGIST 홍선기 교수, 독일 홀볼트 재단 지원 기반 라이프니츠 신소재연구소(INM)와 현지 공동연구 추진	11
유럽 환경규제 최신 동향	11
▶ EU 집행위원회, 9 월 내 폴리염화비닐(PVC) 첨가제 위해관리조치 제안	11
▶ ECHA, 아산화질소(nitrous oxide) 생식독성 분류 결정 확인	12
▶ 프랑스, 아산화질소(nitrous oxide) 작업노출기준(OEL) 권고	12

담당자 안내

KIST 유럽연구소 대외협력실	유럽 및 독일 R&D 정책	변재선 책임연구원 (byun@kist-europe.de)
기관 협력 및 관련 서비스 문의	유럽 환경규제	채자영 연구원 (jayoung.chae@kist-europe.de)
서정호 실장 (j.seo@kist-europe.de)	KIST 유럽연구소 동향	이재상 관리원(js.lee@kist-europe.de)

유럽 및 독일의 R&D 정책 최신 동향

[작성: 변재선 책임연구원]

유럽의 R&D 정책 동향

▶ EU 집행위원회, 한국 Horizon Europe 준회원국 협상 마무리

[참조: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_1701]

유럽연합 일리어나 이바노바(Iliana Ivanova) 연구혁신 집행위원과 대한민국 과학기술정보통신부 이종호 장관은 한국이 Horizon Europe 준회원국 가입 협상을 완료했다고 발표함. 준회원국 가입 협정의 서명은 2024 년도 하반기에 이루어질 것으로 예상되며, 2025 년부터 한국 연구자들의 Horizon Europe 직접 참여가 가능함. 가입 협정 서명이 완료되면 한국의 연구자와 조직은 2025 년부터 Horizon Europe 필라 2 에 참여하여 EU 로부터 직접 연구비를 받을 수 있음. 필라 2 는 기후, 에너지, 디지털 경제, 보건 등 공유된 글로벌 과제에 주로 초점을 맞춘 Horizon Europe 의 가장 큰 협력 사업임(예산 535 억 유로). Horizon Europe 은 2021 년~2027 년 기간 동안 955 억 유로의 예산과 준회원국의 분담금으로 보완되는 역대 최대 규모의 EU 연구혁신 프로그램임



[사진 1: Iliana Ivanova, EU 연구혁신 집행위원 © European Union]

연구혁신 분야에서 한국과 EU 간 협력은 2007 년 발효된 과학기술협력 협정에 따라 진행되고 있으며, 이는 과학기술협력 공동위원회가 모니터링하고 있음. 한국은 2022 년 2 월 14 일 서울에서 개최된 제 7 차 과학기술협력공동위원회회의에서 Horizon Europe 준회원국 의향서를 제출함으로써 Horizon Europe 준회원국 가입 의사를 공식적으로 표명함

준회원국 가입은 EU 와 비 EU 국가 간의 가장 가까운 형태의 과학기술 분야 협력 형태임. 일반적으로 이러한 형태의 협력은 EU 와 지리적으로 근접한 국가와만 추진되어 왔으나, Horizon Europe 에서는 국제 연구혁신 협력에 대한 접근방식 변화를 통해 같은 생각을 가진 과학·혁신·기술 강국의 준회원국 가입 절차를 새롭게 도입함. 준회원국의 조직은 공동 프로젝트에서 추가 기회를 가지며, 연구비 신청과 관련하여 EU 회원국 기관과 동등한 대우를 받음

▶ EU 집행위원회, 제 2 차 한-EU 디지털 파트너십 협의회 개최

[참조: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1708]

[그림 1: 한-EU 디지털 파트너십 © DigitalEU]

EU 와 한국은 3 월 26 일 브뤼셀에서 제 2 차 디지털 파트너십 협의회를 개최, 포용적이고 탄력적인 디지털 혁신을 위한 파트너십을 재확인함. 과학기술정보통신부 이종호 장관과 EU 내부시장 집행위원 Breton 은 이번 회담을 통해 국민과 경제의 이익을 위한 핵심 디지털 기술 협력 의지를 재확인함

양측은 1 차 디지털 파트너십 협의회 이후 달성된 진전을 검토하고 추가 협력을 위한 핵심 영역 목록에 합의함. 양측은 반도체, Beyond 5G, 양자기술, 플랫폼, 인공지능, 사이버보안 분야에서 협력 지속에 합의하고, 네트워크 연결성 등 다른 협력 분야를 정의함

※ 제 2 차 디지털 파트너십 협의회 주요 성과**① 반도체**

양측은 반도체 분야의 연구혁신 이니셔티브를 위해 협력하기로 결정, 해당 프로젝트는 `24년 6월 선정되어 연말에 개시될 예정임. 양측은 또한 연구원들을 연결하는 한-EU 반도체 공동 연구원 포럼을 개최됨. 두 파트너는 또한 반도체 공급망에 대한 정보 교환의 중요성도 강조함

② 5G/6G

EU와 한국은 RAN 및 6G 기술 분야의 연구 주제에 대한 제안을요청, 해당 프로젝트는 `24년 말에 개시될 것으로 예상됨

③ 양자

제 1 차 협의회에서 양자 전문가 그룹 출범 후, 양측은 공동 연구 협력 기반이 될 수 있는 공동 연구 주제를 확인할

④ 플랫폼

두 파트너는 모두 공정하고 안전한 온라인 환경에 대한 동일한 비전을 공유하며, 디지털 권리 및 원칙에 관한 유럽 선언에 맞춰 인터넷미래 선언문의 원칙을 계속해서 이행할 예정임

⑤ AI

양측은 생성 AI를 포함하여 공통 접근 방식을 정의하고 신뢰성과 혁신을 보장하기 위해 `23년 설립된 AI에 대한 커뮤니케이션 채널의 중요성을 인식함. 양측은 `24년 5월로 예정된 AI 안전 정상회의와 한국이 주최하는 AI 글로벌 포럼을 고려해 앞으로도 계속 정보를 교환하기로 합의함

⑥ 사이버보안 및 기타

양측은 사이버보안 동향, 중소기업 디지털화 모범사례에 대한 정보 공유, 공통 비전을 홍보하기 위해 국제 포럼에서 ICT 표준화에 협력하기 위한 조치를 취함. 마지막으로 집행위는 연결성에 관한 협력의 중요성을 강조, 이에는 신뢰할수 있는 데이터 흐름을 제공하기 위한 북극 해저 케이블 연결 프로젝트와 제 3국의 안전하고 탄력적인 연결에 대한 협력이 포함됨

참조: 차기 디지털 파트너십 협의회는 2025년 상반기 서울에서 개최될 예정임

➤ EU 집행위원회, Horizon Europe 두 번째 전략계획 채택

[참조: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1572]

집행위원회는 Horizon Europe 을 위한 두 번째 전략 계획을 채택함. 전략계획은 회원국 및 준회원국과 함께 개발되었으며, 여기에는 대규모 공공 의견수렴 및 일반 대중 참여를 위한 행사 등도 포함됨. 전략 계획은 프로그램의 후반부 3년(2025~2027) 동안 EU의 연구혁신자금을 위한 세 가지 주요 전략적 방향을 제시함

① 녹색 전환(Green transition)**② 디지털 전환(Digital transition)****③ 보다 회복력과 경쟁력 있고 포용적이며 민주적인 유럽(A more resilient, competitive, inclusive and democratic Europe)**

이는 기후 변화, 생물다양성 손실, 디지털 전환, 인구노령화 등 주요 글로벌 과제를 해결하는 것을 목표로 하며, - 개방형 전략적 자율성과 핵심 기술 개발 및 확산에서 유럽의 주도적 역할 확보는 세 가지 핵심 전략 방향 모두에 적용되는 중요 원칙임

전략계획은 9 개의 새로운 유러피안 파트너십을 제시함. 새롭게 확인된 9 개의 Co-funded 및 Co-programmed 파트너십은 뇌 건강, 지속 가능한 미래를 위한 산림 및 임업, EU 를 위한 혁신 소재, 녹색 및 디지털 전환을 위한 원자재, 회복력 있는 문화유산, 사회 변혁 및 회복력, 태양광 발전, 미래 섬유, 가상 세계 등의 분야를 다룸. 또한 EU 미션의 성과 개요를 제공하고 신유럽 바우하우스(NEB) 개념을 도입함

전략 계획은 연구와 혁신의 균형, 인문사회과학의 통합 등 여러 가지구체적인 문제를 다룸. 인문사회과학을 모든 미션과 파트너십을 포함한 모든 클러스터에 효과적으로 통합하는 것이 동 프로그램의 핵심 원칙임. 이는 특정 주제를 표시하고 해당 주제의 사회적 영향에 대한 평가를 요청함으로써 반영됨. 인문사회과학은 초안 작성부터 선택 및 평가까지 관련 프로젝트에 통합됨

핵심전략방향(KSO)은 Horizon Europe 기본 원칙으로 워크 프로그램을 통해 이행됨. 워크프로그램은 제안서 및 주제에 대한 주제 별 공고를 통해 연구혁신 활동을 위한 자금 조달 기회를 설정함. 호라이즌 유럽 메인 워크프로그램 2025 는 새로 채택된 전략계획의 방향성에 따라 개발될 예정임. 또한 집행위원회는 2024 년 4 월 모든 이해관계자에게 공개된 워크프로그램 2025 에 대한 피드백 기회를 제공할 예정임



[그림 2: 보고서 표지 @ European Commissions]

➤ EU 집행위원회, 새로운 유럽 혁신 어젠다(New European Innovation Agenda) 발표

[참조: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/new-european-innovation-agenda-move_en]



[그림 3: 보고서 표지 @ European Commissions]

EU 집행위원회는 NEIA(New European Innovation Agenda) 출범 2 년 후, NEIA 의 현재 상태에 대한 보고서를 발표함. NEIA 는 유럽의 심층 기술 혁신과 스타트업 개발을 지원하는 동시에 Horizon Europe 의 프로그래밍도 결정, 25 개 계획된 프로젝트 중 13 개가 이미 완료됨. 주요 결과물은 규모 확장 및 중소기업의 자금 접근에 영향을 미치는 새로운 정책과 혁신 소싱 및 실험 공간(예: 규제 샌드박스)을 촉진하기 위한 이니셔티브가 포함됨. 정책연계 프로그램과 Horizon Europe 간의 시너지 효과를 개발하고 강화하는 데에도 진전이 있었음. 보고서에 따르면 NEIA 는 또한 혁신에 초점을 맞춘 지역 및 대학 네트워크 개발을 통해 혁신 생태계 강화와 혁신 격차 해소를 지속적으로 추진해 오고 있으며, 150 개 이상의 지역이 지역 혁신 밸리로 발전하고 있음을 소개함

유럽연합 집행위원회는 계속해서 진행 상황과 영향을 모니터링할 예정이며 유럽혁신 협의회(EIC) 포럼과 협력하여 진행됨. 위원회는 '유럽에서 만들어진 혁신'이라는 NEIA 커뮤니케이션 강화 전략을 포함, 혁신 행위자들과의 대화를 더욱 강화할 예정임

▶▶ EU 집행위원회, EU-미국 공동 협의체 회의 개최

[참조: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/eu-us-joint-consultative-group-meeting-reaffirms-commitment-transatlantic-science-and-technology-2024-04-02_en]

지난 3월 14일~15일 워싱턴 DC에서 개최된 EU-미국 공동 협의체 회의는 대서양 횡단 과학 협력을 발전시키겠다는 의지를 재확인함. 동 회의에는 EU 연구혁신총국 부총국장인 Signe Ratso와 미국 해양·국제환경·과학 담당 차관보 대행 Anthony Fernandes가 공동 의장으로 참석하였으며, 미국과 EU의 주요 과학 기관 등이 참여함. 양측은 연구혁신이 지속 가능한 세계 경제 달성, 환경 보호, 기술 협력 육성, 민주주의와 안보 증진이라는 공동 목표를 달성하는 데 중추적인 역할을 한다는 점을 확인함. 회의에서는 **암 연구, 기후-건강 연계, 항공 분야의 기후 중립성, 전환 경로 모델링, 교통 연구, 지구 관측, 순환 경제, 연구혁신 분야 내 AI 활용, 바이오경제 연구 등 주제 분야의 현재 및 미래 R&I 협력 및 연구원의 이동성, 훈련 및 경력 개발도 협의함**



[사진 2: EU-미국 공동협의체 회의 © European Commissions]

▶▶ EU 집행위원회, EU-일본 첨단 소재 협력 강화 위한 협의 추진

[참조: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1781]



[사진 3: EU-일본 협력 협의 © European Commissions]

EU와 일본은 경제의 핵심 부문에 사용되는 **신소재 개발을 위해 협력할 계획임**. 연구혁신 분야의 긴밀한 협력 강화를 위해 EU 연구혁신 담당 집행위원 일리나 이바노바(Iliana Ivanova)와 일본 내각부 과학기술혁신 정책 차관은 지난 4월 2일 도쿄에서 첨단소재에 관한 강화된 대화의 개시를 발표함

이번 발표는 지난 2월 27일 채택된 **산업 리더십을 위한 첨단소재에 관한 집행위**

커뮤니케이션 지속의 일환으로 마련되었음. 재생에너지, 배터리, 무공해 건물, 반도체 등 핵심 부문과 응용 분야에 사용되는 첨단 소재는 녹색 및 디지털 전환을 뒷받침하는 핵심 기술로, 경제적 주권과 전략적 독립에 핵심적임. EU와 일본은 동 기술 분야에서 세계적 선두를 차지하고 있으며, 이 강화된 협력은 G7 차원의 신기술 협력을 강화할 것으로 기대함

핵심 금속 대체를 위한 신소재 개발 등 재료과학 R&I 분야 내 EU-일본 협력의 성공을 기반으로 양측은 정책 정보를 공유하고 상호 관심 분야에서 공동 연구를 추진하는 기회를 모색하는 플랫폼을 만드는 것을 목표로 함. 양측은 FP7(2007~2013)에서 이미 6개 프로젝트에 협력한 바 있으며, 이에 EU는 1,310만 유로를 지원한 바 있음

▶ EU 집행위원회, 노르웨이-EU 배터리 가치사슬 전략적 파트너십 체결

[참조: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1654]

EU와 노르웨이는 지속가능한 육상 기반 원자재 및 배터리 가치사슬을 개발하기 위한 전략적 파트너십을 시작하는 양해각서(MOU)를 체결함. 이는 지난 2023년 4월 EU 집행위원장과 노르웨이 총리가 발표한 EU-노르웨이 녹색 동맹의 중요한 구성요소이자 또 다른 실질적인 결과임. 새로운 파트너십은 전략적으로 중요한 두 가지 가치사슬 분야에서 EU와 노르웨이 간의 미래 지향적이고 장기적인 협력을 위한 포괄적인 프레임워크를 제공함. 양측의 협력은 지리적 근접성에 힘입어 무역 중단 위험을 줄이는 동시에 경제의 전반적인 경쟁력을 높이고 고품질 일자리를 창출할 것으로 기대됨

MoU 서명에 따라 양측은 파트너십을 위한 로드맵을 이행하기 위해 이해관계자들과 공동 협력할 계획임. 첫 번째 활동으로 오는 4월 22일 하노버 산업박람회에서 비즈니스 매치메이킹 이벤트가 계획되어 있음



[그림 4: EU-노르웨이 파트너십 © European Commissions]

▶ 유럽연구위원회(ERC), AI 연구에 20억 유로 이상 투자 보고서 발간

[참조: <https://erc.europa.eu/news-events/news/report-erc-has-invested-over-eu2-billion-ai-research-2007>]



[그림 5: AI 연구 © European Research Council]

유럽연구위원회(ERC)의 새로운 보고서, ERC frontier research on Artificial Intelligence,에 따르면 ERC는 2007년 창립 이래 인공지능에 대한 첨단 연구에 20억 유로 이상을 투자함. 동 보고서는 1,048개의 ERC 지원 프로젝트를 분석한 결과를 강조, 지원된 연구에는 AI 기술 및 시스템 개발, 다양한 영역에서의 적용, 사회적 영향에 대한 연구 등이 포함됨. 새로운 보고서는 녹색 전환 및 보건 등 EU 주요 정책 분야 내 ERC 지원 프로젝트를 조명하였음. 또한 이 보고서는 개인 데이터 사용과 관련된 ERC 지원 AI 프로젝트를 둘러싼 윤리적 고려사항 등을 설명함

독일의 R&D 정책 동향

▶ 독일연방교육연구부(BMBF), 학술분야 한시 고용계약법(WissZeitVG) 개정

[참조: <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/fag/wisszeitvg-reform.html>]



[사진 4: 학술연구원 © unsplash.com/luvqs]

독일 연방내각은 학술분야 한시 고용 계약법 (Wissenschaftszeitvertragsgesetz, 이하 WissZeitVG)의 개정에 합의함(2024년 3월 27일). 이번 합의는 독일 연방 연정 합의를 근거로 독일연방교육연구부(BMBF)가 2023년 개정안을 발표하였으며, 사민당, 녹색당, 자민당(FDP)의 오랜 협의 끝에 합의에 도달함. 이번 개정의 핵심 요소는 최소 계약 기간 도입, 일과 가정의 양립성 향상, 학술분야에 대한 진로예측에 대한 조기 결정 등임. 이번 합의를 통하여 개정된 내용은 다음과 같음

① 경력 단계별 최소 계약 기간 규정

- 박사 이전 최소 3년, 박사 취득후 최소 2년 계약 기간 규정 (현행: 박사과정 이전 6년, 박사이후 6년까지 허용)
- 박사 학위 과정 중 취업(studienbegleitende Beschäftigung)은 최소 1년, 최대 8년

② 박사후 과정 4+2 모델

- 한시 계약으로 최대 4년 한시계약 후 정규직 고용 후속 약정 시 추가 2년 계약 가능
- 후속 약정(Anschlusszusage)은 계약 체결 시 투명하게 합의된(목표 합의) 과학적, 예술적 성과가 제공된다는 조건과 연계, 투명한 평가 절차가 필요함

* 학술기관 한시계약법(WissZeitVG)은 2007년 발효된 이후 대학 및 연구기관의 학술연구 및 예술부문의 직원과의 기간제 고용 계약에 대한 법적 기반을 형성하며, 이는 학술 분야에 대한 특별한 임시 권리로 대학 및 연구 기관의 학술연구 및 예술분야의 직원은 특별한 조건 하에서 장기간 임시 고용이 가능함

▶ 독일연방내각, 연방경제기후부(BMWK) 에너지전환 및 기후보호 보고서 승인

[참조: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/03/20240320-bundeskabinett-beschliesst-transformationsbericht.html>]

독일 연방 내각, 독일연방경제기후부(BMWK)가 제출한 "에너지 전환과 기후 보호 - 변화를 향한 도전과 길(Energiewende und Klimaschutz - Herausforderungen und Wege der Transformation)" 보고서를 최종 승인함. 이 보고서는 독일 지속 가능성 전략의 추가 개발을 위한 구성 요소이며, 특히 기후 보호의 국제적 차원에 더 큰 관심을 기울이고 있음



[그림 6: 보고서 표지 © Bundesregierung]

기후 보호는 핵심적인 글로벌 과제이며 이러한 도전 과제를 극복하기 위해 보고서는 국제, 유럽 및 국가 기후 정책의 상호 작용을 보여줌. 독일 정부는 에너지 전환을 고려하여 재생 가능 에너지 및 필요한 네트워크 인프라 확대에 대한 장애물을 빠르게 줄여 줌. 현재 추정에 따르면 정부의 조치는 효과가 있으며 독일은 처음으로 국가 기후 보호 목표 전체를 달성할 수 있는 궤도에 올랐음. 특히 유럽 목표를 준수하기 위해서는 건축 및 운송 부문에서 독일의 추가 노력이 필요함

보고서는 많은 분야에서 화석에너지에 대한 저렴한 대안을 창출하고 사회적 참여를 통해 사회적으로 공정한 변화를 만들기 위한 기술 및 사회 혁신에 중점을 둬. 독일과 유럽연합(EU)의 노력이 전 세계적으로 온실가스 배출량을 크게 줄이는 데 반영되기 위해서는 국제 기후 보호 정책에 더 중점을 둘 필요가 있음. 세계 기후 회의 COP28의 결정은 재생 가능 에너지의 확대 및 에너지 효율성의 증가를 확인하는 화석 연료로부터의 전환을 의미함. 기후 외교 정책 전략은 물론 기후 클럽, 녹색 선도 시장 및 정의로운 에너지 전환 파트너십을 포함, 국제적으로 기후 보호 목표의 이행을 강조함

▶ 독일연방경제기후보호부(BMWK), 나미비아와 그린수소 협력 강화

[참조: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/03/20240320-zukunftsweisende-wasserstoff-und-ptx-kooperation.html>]



[사진 4: 그린 수소 연료 © pexel.com/pixbay]

독일연방경제기후보호부 로베르트 하벡(Robert Habeck) 장관과 나미비아 에너지 장관 Tom Alweendo 는 미래 녹색수소 생산을 위한 협력을 확대하기로 구체적으로 합의함. 양국은 2022 년에 체결된 이전의 수소 및 PtX 협력을 더욱 심화, 녹색 수소를 위한 새로운 나미비아 조직인 "녹색 수소 나미비아 프로그램"을 지원하기로 합의함. 현지 H2 가치 사슬을 구축하고 녹색 산업화를 위한 국가 전략을 개발, 나미비아의 녹색 수소 프로젝트에 대한 환경 영향 평가를 수행하고 있음

연방경제기후보호부(BMWK)는 연방물리기술협회(PTB)의 지원을 받아 나미비아와 양자 간 행정 파트너십을 계획 중임. 나미비아 정부 당국과의 협력은 그린수소에 대한 기술 표준을 설정하거나 법률 및 표준에 대한 조언을 제공하고 전문가를 양성하는 것을 목표로 함. 동시에 독일 정부의 국가 수소 전략을 지원하고 녹색 수소의 안전한 사용을 위한 국제법적 요구 사항을 발전시킴

독일 ENERTRAG 사는 사하라 사막 이남 아프리카 지역 최대 규모의 수소 프로젝트, "Hyphen" 프로젝트를 지원하는 양해 각서를 체결함. 수소 생산을 위해 연간 200 만 톤의 녹색 암모니아가 생산될 예정이며, 나미비아 정부는 국제 입찰의 결과로 ENERTRAG 가 참가하고 있는 Hyphen Hydrogen Energy 에 프로젝트 실행을 의뢰함

※ 참고

나미비아는 풍력과 태양에너지를 이용해 저렴하고 기후 친화적인 녹색수소를 생산할 수 있는 이상적인 조건을 갖추고 있음. 우수한 바람과 태양 조건(연간 평균 300 일 맑은 날)은 물론 정치적, 제도적 안정성으로 인해 나미비아는 녹색 수소 생산과 수출에 이상적인 장소임. 나미비아 녹색 수소 경제 발전은 지속 가능한 발전, 지역 가치 사슬 구축 및 일자리 창출에 기여할 수 있어 새로운 경제적 관점을 열어주고 국제 수소 시장 발전에 기여하며 나미비아 녹색수소경제 확산을 가속화하고자 함. **수소는 글로벌 에너지 전환을 위한 중요한 구성 요소로 독일 정부는 수소 전략에서 2030 년까지 총 수소 요구량을 95~130TWh 로 확인, 이 중 상당 부분을 수입으로 충당해야 함**

자알란트 주 R&D 정책 동향

자알란트 대학교, 학제간 협업 플랫폼 PharmaScienceHub 출범

[참조: <https://www.uni-saarland.de/en/aktuell/kooperationsplattform-pharmasciencehub-30660.html>]



[사진 5: Hub 소개 이미지 © Uni des Saarlandes/Iris Maria Maurer]

자알란트 대학과 헬름홀츠 신약연구소(HIPS)가 주도로 설립한 학제간 협력 플랫폼 'PharmaScienceHub' 구성을 위한 창립 총회가 3월 18일에 개최됨. 컴퓨터 과학, 의학, 생명 과학 분야의 연구원과 제약 업계 대표자들이 자알란트 대학교 강당에 모여 학제간 협력 플랫폼의 작업 프로그램을 공동으로 설계함. 신약 개발 분야의 현지 역량을 모으고 제약 산업과 더욱 긴밀하게 상호 작용하여 실험실 결과를 임상 용도로 신속하고 효율적으로 전달하는 것을 목표로 함. 엑셀런스 전략(Excellence Strategy), 우수 클러스터 사업으로 제출된 nextAID3 사업도 PharmaScienceHub가 핵심 요소임

3월 18일 개최된 창립총회에서는 60명이 넘는 업계와 연구 관계자가 참석해 향후 협력 기반을 구축과 공동 프로젝트에 대해 논의함. 자알란트 주 정부 경제, 혁신, 디지털 및 에너지부 Jurgен Barke 장관은 PharmaScienceHub는 자알란트의 혁신 전략에 완벽하게 부합하며 이를 통해 연구와 비즈니스 간의 교류를 더욱 강화하고 있다고 강조함. 자알란트 대학 측은 대학과 파트너 간의 긴밀한 협력이 향후 신약연구를 크게 발전시킬 것이라고 확신하며, PharmaScienceHub 협력 플랫폼의 도움으로 대학은 NanoBioMed를 더욱 강화할 수 있을 것이라고 발표함. 공통 목표는 고도의 학제간 접근 방식과 AI를 활용하여 신약 활성 성분을 개발하고 인간에게 사용할 수 있도록 최적화하는 것임

[PharmaScienceHub 홈페이지: <https://www.uni-saarland.de/en/researchers/pharmasciencehub.html>]

프라운호퍼 의공학연구소(IBMT), EU "CombiDiag" 프로젝트 참여

[참조: <https://www.uni-saarland.de/aktuell/durchatmen-dank-neuer-antibiotika-30520.html>]

프라운호퍼 IBMT는 알츠하이머병의 조합 진단을 연구하기 위한 젊은 과학자들의 네트워크, EU 프로젝트 "CombiDiag"의 파트너로 참가함. EU 프로젝트 "CombiDiag"는 Marie Skłodowska-Curie Actions의 일환으로 Horizon Europe에서 지원하는 박사 네트워크임. 이 네트워크는 초기 알츠하이머 진단을 위한 복합 주변 마커 및 조합 사용 분야에서 10명의 박사 과정 학생을 교육하는 것을 목표로 함



다양한 국가의 신진 과학자 10명이 "CombiDiag"에 선정되어 독일, 프랑스, 덴마크, 이탈리아, 스페인 및 영국에서 공동 연구 작업을 수행함. 그들은 알츠하이머병의 초기 단계를 감지하기 위해 AI 및 데이터 기반 진단 프로토콜을 개발할 계획임. 이 프로그램은 포괄적인 네트워크를 구축하고 여러 바이오마커를 포착하기 위한 연구를 시작할 것임. 여기에는 체액(소변, 혈액, 타액)에 대한 바이오마커뿐만 아니라 언어, 운동 기술 및 수면에 대한 디지털 마커가 포함됨

[그림 7: COMBIDIAG 로고 © Fraunhofer IBMT]

'CombiDiag' 프로젝트의 목적은 알츠하이머병의 치료법을 개발하는 것으로 **IBMT는 바이오센싱 응용 분야 및 미세유체공학을 위한 인체 전극 개발에 대한 전문 지식을 프로젝트에 활용함**. 질병, 조합 진단 프로토콜은 돌이킬 수 없는 손상 및 관련 증상이 나타나기 전에 알츠하이머병의 초기 단계에서 환자를 정확하게 선별하고 식별하는 데 중요한 도구를 제공할 수 있음. IBMT 과학자는 체액 내 바이오마커 검출을 위한 인쇄된 그래핀 기반 랩온칩 장치 개발에 집중할 예정임

▶ 헬름홀츠 신약연구소(HIPS), 유럽연구위원회(ERC) 지원 '개념 증명 과제' 수주

[참조: <https://www.uni-saarland.de/aktuell/erc-foerderung-krankheitserreger-30891.html>]



[사진 6: 안나 히르쉬 교수 © HIPS/Oliver Dietze]

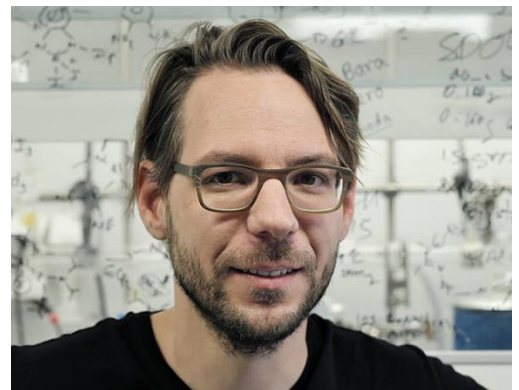
헬름홀츠 신약연구소(HIPS)의 안나 히르쉬(Anna Hirsch) 교수는 새로운 항생제의 활성 물질 개발을 위한 유럽연구위원회(ERC) 지원 '개념 증명(Proof of Concept)' 과제 지원금을 성공적으로 획득함. 새로운 항생제가 내성을 우회하려면 아직 다른 약물에서 사용되지 않은 병원체의 표적 구조를 다루어야 함. 가능한 표적 구조 중 하나는 비타민과 기타 세포 구성 요소를 박테리아로 운반하는 'ECF-T'라는 수송 단백질로 약물에 의해 ECF-T의 기능이 중단되면 박테리아는 더 이상 필요한 비타민과 조효소를 수집할 수 없어 죽게됨

안나 히르쉬 교수 연구팀은 2018년 부터 2023년 1월까지 지원받은 ERC "NovAni" 과제를 통해 이미 ECF-T에 결합하여 활동을 감소시키는 몇 가지 최초의 분자를 발견함. 150,000 유로의 자금이 지원되는 새로운 ERC 개념 증명 프로젝트의 목적은 실험실 뿐 만 아니라 동물실험에서도 효과적인 활성물질을 개발하는 것임. 연구팀은 디지털 도구를 사용하여 활성 성분을 설계한 다음 화학적 방법을 사용하여 합성하고 최종적으로 실험실에서 테스트함. 활성 물질의 설계가 성공하려면 먼저 추가 데이터를 수집해야 하며 프로젝트의 중요한 부분은 분자와 ECF-T 사이의 상호 작용을 정확하게 특성화하는 것임. 새로운 과제는 2024년 4월 1일부터 18개월 진행 예정이며 이는 안나 히르쉬 교수의 세 번째 ERC 프로젝트임

▶ 자알란트 대학교, 새로운 형태의 철 합성에 성공

[참조: <https://www.uni-saarland.de/en/aktuell/synthese-eisen-vii-30735.html>]

자알란트 대학교 도미니크 문츠(Dominik Munz) 교수는 새로운 형태의 철을 합성에 성공하여, 관련 연구결과를 'Nature Chemistry'에 게재함. 연구성과는 기초 연구로 구체적인 응용은 가시화되지 않았지만 특히 에너지 산업 등 중요한 분야에 응용될 수 있을 것이라고 전망됨. 도미니크 문츠 교수는 "예를 들어 알코올 생산뿐만 아니라 배터리 기술, 합성 연료 생산 및 물분해와 같은 산화 화학에서의 용도를 쉽게 상상할 수 있다"고 설명함. 물을 산소와 수소로 분리하는 인공 광합성은 지금까지 이리듐 기반이 대부분이었지만 이를 철로 대체할 수 있다는 것은 비교할 수 없는 산업적 혁신이며, 새로운 유형의 철(VII)은 이제 그 적용 가능성을 구체적으로 탐구하기 위해선 추가 연구가 진행되어야 한다고 강조함



[사진 7: 도미니크 문츠 교수 © Uni des Saarlandes/Thorsten Mohr]

[논문 링크: <https://www.nature.com/articles/s41557-023-01418-4>]

➤ DGIST 홍선기 교수, 훔볼트 재단 지원 기반 라이프니츠 신소재 연구소(INM) 방문연구 수행

[참조: <https://www.leibniz-inm.de/humboldt-stipendiation-zu-gast-am-inm/>]



[사진 8: DGIST 홍선기 교수 © INM]

대구경북과학기술원(DGIST) 홍선기 교수가 훔볼트 재단 연구자 교류 지원 프로그램을 통하여 자르브뤼켄 소재 라이프니츠 신소재 연구소(INM)에서 방문연구를 수행하게 됨.

DGIST 화학물리학과 홍선기 교수는 특수 단백질을 기반으로 바닷물에 대한 흡합의 접착 능력을 활용하는 등 수중에서 접착물성을 유지하는 신소재 개발 관련 연구를 수행 중임. 적용 분야는 구강 내 의치를 씌워거나 습한 환경에 부착할 수 있게 하는 신소재 등으로 주요 의료용 접착제 개발을 추진 중임

유럽 환경규제 최신 동향

[작성: 채자영 연구원]

➤ EU 집행위원회, 9 월 내 폴리염화비닐(PVC) 첨가제 위해관리조치 제안

[참고: Chemical Watch]



[그림 8: PVC 제품 © questprofile.de]

EU 집행위원회(European Commission, 이하 위원회), 9 월 내 폴리염화비닐(polyvinyl chloride, PVC) 및 그 첨가제(additives)에 대한 REACH 제한 제안을 발표할 예정. 위원회 성장총국(DG GROW)은 3 월 19 일 진행된 유럽의회 회의에서, 지난 11 월 ECHA 가 조사한 PVC 제한조치 문제를 해결하기 위한 합의일정을 공개함. 지난 11 월 ECHA 는 PVC 및 그 첨가제에 관하여, 건강 및 환경 위험을 최소화 하기 위한 방안으로 REACH 제한조치 가장 적합한 규제조치로 제안한 바 있음. 의회 의원들은 조속히 건강 위험으로부터 시민들을 보호하는 행동에 나설 것을 위원회에 촉구하였으며, 60 개 이상의 NGO 단체 또한 2030 년도 까지 PVC 를 단계적으로 퇴출할 것을 집행부에 촉구함

PVC 는 수많은 화학 첨가물로 이루어진 플라스틱의 일종으로 장난감, 포장재, 인조가죽 등의 제품에 사용되고 있음. 성장총국 대표 Giuseppe Casella 의원은 ECHA 조사보고서에서 추가 규제조치를 강조한 '브롬계 난연제' 및 '오르토-프탈레이트(ortho-phthalates)'분야에 관한 검토를 이미 시작하였으며, 2025 년 초까지 '브롬계 난연제'에 관한 결정을 내릴 수 있다고 밝힘. 아울러 'C4-C6 오르토-프탈레이트'에 관한 유해성 분류절차 완료 시 제품 내 특정 프탈레이트 제한 목록을 확대할 예정임

한편, ECHA 는 프탈레이트 첨가제의 잔류성 유해성을 근거로 '조화된 분류표시' 및 '고위험성우려물질(SVHC)' 식별에 이르는 일련의 규제 절차를 거치지 않고 바로 제한조치를 시행할 것을 권고하였으며, PVC 미세입자 방출을 최소화하기 위해서는 REACH 에 따른 조치보다는 재활용 사업장 및 매립지에서의 PVC 미세입자 방출을 최소화 하는 기술구현을 통해 달성할 수 있음을 강조함

※ 뉴스 레터 추가 게재 사이트: 한국무역협회 브뤼셀지부 / 유럽한국기업 연합회 [KBA Europe] [<바로가기>](#)

➤ ECHA, 아산화질소(nitrous oxide) 생식독성 분류 결정 확인

[참조: <https://circabc.europa.eu/ui/group/a0b483a2-4c05-4058-addf-2a4de71b9a98/library/e24f1c54-9d99-40d7-942f-f826ab0a3dbb/details>]

유럽화학물질청(ECHA), '화학물질 분류, 표시 및 포장에 관한 규정(CLP)'에 따라 아산화질소(nitrous oxide) 유해성 분류기준을 '생식독성 1B'로 제안한 결정을 확인함. 일명 웃음가스으로도 불리는 아산화질소는 아이들 치과치료에 보조제로 사용되고 있으며, 달콤한 향으로 인해 휘핑크림 제조 시에도 사용됨. 이산화질소 분류는 CLP 규정 제 23 차 ATP 회의 안건으로 지정된 바 있으며, 3 월 20 일~21 일 개최된 REACH 및 CLP 관할당국회의(CARACAL) 의제로 지정됨

아산화질소 충전기를 생산하는 기업들은 ECHA 의 '생식독성 1B' 분류제안으로 인해 사실상 아산화질소 사용이 금지되고 상업적 존립에 중대한 위협이 될 것을 우려하였으며, ECHA 위해성평가위원회(RAC)가 제시한 데이터가 '생식독성 1B' 분류에 대한 명확한 근거가 되지 않는다고 주장함. 아울러 ECHA 가 성급히 분류결정을 내렸으며, ECHA 등록서류 적합성검사 (compliance check) 절차에 따라 업계가 제안한 새로운 시험제안서 진행에 대해 승인할 것을 요청함



[사진 9: 아산화 질소 가스 © pinnacletreatment.com]

그러나 ECHA 는 공식 서면 답변을 통해, 조화분류표시(harmonised classification and labelling, CLH)와 REACH 에 따른 적합성검사는 별개의 절차이며, 이미 적합성검사 과정에서 아산화질소에 대한 '생식독성 1B' 및 '특정표적장기독성(반복노출)'에 관한 적절한 정보를 가지고 있음을 판단하였으며, CLH 가 해당물질에 관한 가장 적절한 규제조치임을 밝힘

한편 유럽산업용가스협회(European Industrial Gases Association, EIGA)는 관할당국회의(CARACAL) 회의에 앞서 이산화질소 남용의 증가가 CLH 분류조치를 촉발한 것으로 추정된다는 의견을 밝혔으며, 유럽낙농협회(European Dairy Association)는 아산화질소가 '제품의 양, 질감 및 풍미 측면에서 휘핑크림에 독특한 특성을 제공한다'고 강조하며, 제안된 분류는 '유럽의 요리 산업 및 성장에 극단적인 영향을 미칠 수 있음'을 경고함.

※ 뉴스 레터 추가 게재 사이트: 한국무역협회 브뤼셀지부 / 유럽한국기업 연합회 [KBA Europe] [<바로가기>](#)

➤ 프랑스, 아산화질소(nitrous oxide) 작업노출기준(OEL) 권고

[참고: <https://www.anses.fr/fr/content/protoxyde-azote-limiter-exposition-professionnels>]

프랑스 식품환경산업보건안전국(ANSES), 아산화질소(nitrous oxide)에 대한 작업노출기준(Occupational limit values, OEL)값을 권고하였으며, 이는 아산화질소에 관한 EU 최초의 구속력 있는 OEL 값이 될 수 있음. 최근 발표된 ANSES 의 평가결과에 따르면, 아산화질소는 낮은 농도에서도 인지 능력을 현저히 손상시키고 생식능력 및 발달에 악영향을 미칠 수 있으며, 고농도에 노출될 경우 심장 리듬 장애, 심리적 장애 및 신경손상을 일으킬 수 있는 것으로 밝혀짐. 이러한 영향은 소위 오락용 '웃음가스'로 아산화질소를 오용하는 경우에도 발생되며, 이로 인하여 청소년 보호를 위한 법률이 채택됨. 아울러 ANSES 제안에 따라 유럽화학물질청(ECHA)은 아산화질소를 CLP 규정에 따라 '생식독성 1B'로 분류함

ECHA 는 OEL 값 개발을 위하여 전문가 평가를 실시하였으며, 평가결과 8 시간 동안 25 ppm 또는 입방미터 당 45 mg 의 아산화질소 농도를 제한할 것을 권고함. 이 제한농도는 가장 낮은 농도에서 나타나는 인지능력의 손상을 방지하고, 특히 면역, 혈액 및 발달영향으로부터 작업환경 내 근로자를 보호하는 것을 목적으로 함. 아산화질소는 일반적으로 수술 시 흡입마취제, 치과 및 기타 의료행위에 사용되며, 식품산업, 풍선 충전재, 로켓 연료 첨가제 등 다양한 산업분야의 근로자에게 정기적으로 노출이 될 수 있음.

EU 규제 필요성

유럽질병예방센터(General Directorate of Health)는 이미 1985 년도에 의료용 가스 유통과 관련하여 건물 내 대기 중 아산화질소 농도를 25 ppm 으로 제한할 것을 권고한 바 있음. 그러나 이 권고사항은 규제적 의미가 없으며, 의료분야에만 해당됨. 또한 2016 년 미국 산업안전보건연구원(National Institute for Research and Safety, INRS)에서 실시한 연구에 따르면, 병원 환경 내 아산화질소 농도는 25 ppm 을 훨씬 초과하여 수백 ppm 에 이르는 경우도 있는 것으로 나타남

ANSES 의 OEL 권고값은 국가 OEL 수립의 첫 번째 단계이며, 프랑스 노동부는 구속력 있는 OEL 설정을 위한 규정 초안을 작성하고 이해관계자 협의를 진행할 예정임. 아울러 ANSES 는 고용주로 하여금 '환기, 배출원 가스포집, '아산화질소 노출을 가능한 최저수준으로 제한하는 조치를 마련할 것을 권고함

한편, 이산화질소는 제 23 차 ATP(adaptation to technical progress) 회의 안건으로 지정된 바 있으며, 산업계로부터 사실상 아산화질소 사용 금지조치를 가져올 것이라는 비난을 받고 있음 

※ 뉴스 레터 추가 게재 사이트: 한국무역협회 브뤼셀지부 / 유럽한국기업 연합회 [KBA Europe] [<바로가기>](#)