

# KERC R&I News

## EU 연구혁신 정책 동향 및 연구성과

한-EU 연구협력센터  
2022.11.30.

### Content

#### ▶ EU 연구혁신 동향

- ① 한-EU, 디지털 파트너십 체결(11.28)
- ② 한-룩셈부르크, 우주 분야 협력을 위한 MoU 체결(11.28)
- ③ 유럽우주국 예산, 17% 증가에도 불구하고 여전히 부족
- ④ EuroHPC JU, 이탈리아에 새로운 슈퍼컴퓨터 가동(11.24)
- ⑤ Urban Transitions Mission 참여 48개 도시 발표(11.23)
- ⑥ 호라이즌 유럽 `23년 예산 124억 유로 확보(11.24)
- ⑦ 독일연구재단(DFG), 공동연구센터에 1억 7천만 유로(11.25)
- ⑧ EU `21년 R&D 투자 3,280억 유로 ... 전년 대비 6% 증가
- ⑨ 유럽의회, 학문의 자유를 보호하기 위한 상설 포럼 발족(11.28)

#### ▶ EU 공모 현황 및 보고서 등

- ① PSF, 그리스 연구인프라에 대한 권장 사항 제시
- ② 집행위, 호라이즌 유럽 `23-`24 사업계획안 사전 공개
- ③ 집행위 `22년 혁신 레이더상 수상자 발표(11.22)

#### ▶ EU 연구성과

- ① `22년 혁신 레이더상 관련 프로젝트 (3개)

# 1. EU 연구혁신 동향

## 1 한국-EU, 디지털 파트너십 체결(11.28)

- 한-EU 디지털 파트너십 공동 성명 (윤 대통령, 폰데어레이언 집행위원장)
  - 공동 성명은 EU와 대한민국 간의 새로운 디지털 파트너십의 출범을 반기며, 민주적 가치를 공유하는 파트너와의 협력의 중요성을 강조함
  - 이 미래 지향적인 파트너십은 유럽과 한국 경제의 지속 가능한 발전과 무역 및 투자 관계에 있어 중요한 디지털 영역에서의 신뢰할 수 있고 기술적으로 진보된 파트너 간의 협력을 강화할 것
  - 파트너십은 반도체, 차세대 모바일 네트워크, 양자·고성능 컴퓨팅, 사이버보안, 인공지능, 플랫폼, 데이터 및 기술에 대한 공동 작업을 촉진할 것
  - 이번 파트너십의 틀 안에서 양국은 디지털 혁신이 세계 시민의 자유와 인권 등 보편적 가치를 추구할 수 있도록 함께 노력해야 한다는 인식을 공유하며, 디지털 시민의 자유를 위한 연대를 강화하는 방안을 논의하기 위해 한-EU 간 협의체를 운영할 예정
  - 디지털 파트너십은 무역, 연구 및 기술 분야에서의 EU와 한국 간의 오랜 협력을 기반으로 함

<상세 정보: [한-EU 디지털 파트너십 전문\(EU-ROK Digital Partnership\)](#) pdf 다운로드(영문)>

<출처: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT\\_22\\_7232](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_22_7232)>

## 2 한국-룩셈부르크 우주 분야 협력을 위한 MoU 체결(11.28)

- 평화적 목적을 위한 우주 탐사와 이용 협력 증진을 위한 MoU
  - 해당 MoU에는 과기정통부 이종호 장관과 룩셈부르크 경제부 장관 프란츠 파요(Franz Fayot)가 서명하였으며, 체결식에는 룩셈부르크 왕세자가 기욤(Guillaume)이 참석함
  - 이종호 장관은 “룩셈부르크는 다른 나라 보다 앞서 우주 분야에 대한 기술과 투자를 발전시켜왔으며, 한국도 우주 경제 시대에 접어들며 우주 산업의 중요성을 인식하고 있다”고 말하였음
  - 파요 장관은 이번 서명을 중요한 이정표로 언급하며 “이는 우리 산업,

연구센터 및 대학 간의 프로젝트에서 양국 간의 협력을 강화하기 위해 공동 프로젝트의 개발을 촉진할 것”이라고 말하였음

- 또한, 파요는 “룩셈부르크우주국(LSA)과 한국항공우주연구원(KARI) 및 한국지질자원연구원(KIGAM)사이에 이미 확립된 협력 관계는 이번 MoU를 통해 더욱 강화될 것”임을 강조
- 권현준 과기정통부 연구관은 “공동 연구개발, 우주 정책·법률·규정, 우주 탐사 및 우주 자원의 지속 가능할 활용, 우주 산업 및 우주 경제를 포함한 우주 과학, 기술 및 응용” 등을 포함하여 이번 MoU의 개요를 설명
- MoU 서명식 이후 비즈니스 대표단 일부는 서울 JW 메리어트 호텔에서 열린 ‘코리아 스페이스 포럼’에 참석하기도 하였으며,
- 당일 오후 윤석열 대통령은 우주 경제 로드맵을 발표하면서 우주 경제에 대한 한국의 과제를 제시하였음

#### ○ 한국의 우주 투자 및 계획

- 올해는 세계적 수준의 지구관측위성 아리랑과 정지궤도위성 천리안을 개발한 항우연(KARI) 설립 30주년이 되는 해이며, 한국은 지난 6월 누리호의 발사를 성공한 바 있음
- 윤 대통령에 따르면, 한국의 목표는 우주 5대 국가가 되는 것으로 ‘32년까지 달 탐사, ‘45년까지 화성에 발사체를 보내는 것을 목표로 설정함
- 또한, 윤 대통령은 우주 부문을 위한 펀드가 조성될 것이며, 민간 기업을 위한 전략은 우주 안보를 위해 국방과의 협력을 촉진할 것이라고 발표
- 이에는 NASA를 포함한 해외 우주 기관과의 프로젝트 협력 및 데이터를 활용한 재해 예방 등이 포함됨
- 지난 4월 한국은 우주 지출을 전년 대비 19% 늘리겠다고 발표한 바 있으며, 정부는 당초 제안보다 15% 더 많이 투자하였음
- 한국은 지난 ‘21년 5월 NASA의 우주 탐사 연합인 아르테미스 협정에 서명한 10번째 국가가 되었음 (룩셈부르크는 ‘20년 10월, 8번째 국가)
- 이종호 장관은 “우리는 단순한 산업 협력을 넘어, 법률 및 규정과 같은 정책 측면에서도 협력할 수 있을 것이며, 우리가 아시아와 유럽 각 지역에 위치하고 있음을 감안할 때 국제 협력을 위한 일종의 국제 허브의 역할을 할 수 있는 강점이 있다”고 밝힘

<출처 : <https://delano.lu/article/luxembourg-signs-space-mou-wit>>

### ③ 유럽우주국 예산, 17% 증가에도 불구하고 여전히 부족

- 유럽우주국(ESA) 장관급 협의회는 우주 경쟁에서 유럽의 입지를 개선하기 위해 향후 5년간 예산을 169억 유로로 증액함
  - 최고 기여국은 이탈리아(38억 유로), 독일(35억 유로), 프랑스(32억 유로)이며, 영국 역시 18억 파운드를 투자할 예정
  - ※ 이 외에도 유럽 내 우주 분야에 대한 중요성을 반영하여 벨기에, 스페인, 네덜란드 등에서도 기여금이 증가하는 등 긍정적인 결과가 나타남
  - ESA 예산은 상향식 접근 방식을 기반으로 하므로, 회원국이 우주에서 달성하고자 하는 목표에 기반한 기여금의 합계로 책정됨
  - 과학 프로그램은 31억 유로(19%)로 가장 큰 부분을 차지하며, 우주 운송이 28억 유로(17%), 인간 및 로봇 탐사에 27억 유로(16%)가 책정됨
- 이러한 긍정적인 결과에도 불구하고 이보다 6~7배 많은 예산을 투입하는 중국과 미국을 따라잡기에는 아직 부족하다는 평가
  - 유로스페이스 사무총장 Lemaitre는 '23년에만 240억 유로를 투자할 계획인 NASA나, 활동 수준이 매우 높은 중국과의 격차를 지적
  - 더하여, 유럽의 지출에는 국가 지출도 포함되어 있어 실제 격차는 더욱 클 것
- 유럽의 우주 분야 주요 동향
  - 프랑스, 독일, 이탈리아는 지난 11월 22일, Ariane6와 Vega C의 미래를 보장하는 협정에 서명함
  - ESA는 핵심 자산으로 간주되는 로켓 Ariane6 및 Vega C에 대한 예산을 증액하는 등, 위성군 배치와 같은 활동의 전제 조건이 되는 발사 능력에 투자를 늘림
  - ※ '20년 발사 예정이었던 Ariane6는 '23년 말로 미뤄졌으며, 더 작은 로켓인 Vega-C는 지난 7월에 첫 발사됨
  - 22일 회의에서는 또한 '28년 발사될 예정인 Rosalind Franklin 화성 탐사선에 대한 긍정적인 소식이 발표됨
  - ※ 이는 13억 유로의 ExoMars 프로그램의 일부로, 목표는 화성에서 과거 또는 현재 생명체를 조사하고 화성 표면을 탐사하고 샘플을 채취해 분석하는 것

- 유럽은 ExoMars 임무의 대부분을 책임지게 되며, 이에는 유럽 기술이 주로 투입될 것
- 통신위성을 위한 새로운 프로그램인 IRIS2에 ESA는 6억 4,200만 유로를 기여하기로 승인함
- ※ 지난 11월 17일 EU의 승인을 받은 IRIS2는 24억 유로 규모의 위성 네트워크로, 유럽의 정부 및 군대 사용자에게 안전하고 암호화된 통신을 제공하고 아프리카 내 인터넷 접근을 향상하는 것을 목표로 함

<출처: <https://sciencebusiness.net/news/european-space-agency-eu169b-budget-not-enough-catch-us-and-china-says-industry>>

#### 4 EuroHPC JU, 이탈리아에 새로운 슈퍼컴퓨터 가동(11.24)

##### ○ LEONARDO, 세계에서 네 번째로 강력한 슈퍼컴퓨터

- 집행위원회, 유럽고성능컴퓨팅 공동사업(EuroHPC JU), 이탈리아 연구부 및 CINECA 컨소시엄\*은 지난 11월 24일 이탈리아 볼로냐 테크노폴에 위치한 유럽의 최신 슈퍼컴퓨터인 LEONARDO를 가동함
- \* 이탈리아 70개 대학, 40개 국립기관 및 이탈리아 대학·연구·교육부의 컨소시엄으로, CINECA는 최근 유럽 최초 양자 컴퓨터 중 하나의 호스팅 업체로 선정됨
- LEONARDO는 유럽에서 개발 및 조립된 슈퍼컴퓨팅 시스템으로, 완전히 작동하면 250 페타플롭스(초당 2억 5천만 번의 계산)의 성능을 가짐
- 이에 총 1억 2천만 유로가 공동 투자 되었으며, 절반은 집행위원회에서, 절반은 이탈리아 대학 연구부 및 EuroHPC의 5개국\*\*에서 지원됨
- \*\* 오스트리아, 그리스, 헝가리, 슬로바키아, 슬로베니아
- 이는 핀란드의 LUMlin Kajaani에 이어 엑사스케일 이전 슈퍼컴퓨터 중 두 번째로 가동되었으며, 최첨단 HPC와 인공지능을 결합하여 암·약물에 대한 연구, 인간 두뇌 이해, 청정 에너지 기술 발견, 기후 모델링 수행, 자연재해·전염병 예측 등을 가능하게 할 것으로 기대
- 또한 LEONARDO는 환경적 지속 가능성에 중점을 두고 전력 소비를 동적으로 조절할 수 있는 도구를 갖추고 있어 에너지 절약과 성능 간에 스마트하고 최적의 균형을 제공하며, 에너지 효율을 높이기 위해 수냉식 시스템을 사용함

<출처: <https://eurohpcju.europa.eu/leonardo-inaugurated-europe-welcomes-new-world-leading-supercomputer-2022-11-24-en>>

## 5 Urban Transitions Mission 참여 48개 도시 발표(11.23)

- 청정에너지와 혁신적인 탄소배출 순제로 솔루션을 중심으로 구축하는 사람 중심적인 도시 전환을 위한 미션
  - Mission Innovation의 Urban Transitions Mission은 호라이즌 유럽 하에 설정된 5개 미션 중 하나인 ‘기후중립스마트도시’ 미션을 기반으로 하며,
  - 이에 따라 ‘22년 12월 200만 유로의 기금으로 호라이즌 유럽 하에 출범할 ‘도시 및 기후에 관한 글로벌 지식 교환 센터’의 지원을 받게 됨
  - Mission Innovation은 글로벌기후에너지시장협약(GCoM), 집행위원회, JPI Urban Europe이 공동 리더를 맡고 있음
  - 해당 미션은 전 세계 50개 도시와 협력하여 청정 에너지와 혁신적인 탄소배출 순제로 솔루션을 중심으로 구축된 총체적이고 사람 중심적인 도시 전환을 향한 경로를 입증하는 것을 목표로 하며,
  - 2030년까지 이러한 경로를 250개의 추가 도시에서 검증함으로써 전 세계 도시에 탈탄소화를 위한 모범 경로를 보이는 것을 목표로 함
  - 미션에는 9개의 유럽 국가를 포함하여 인도, 미국, 영국, 일본, 콜롬비아, 칠레, 호주, 브라질, 모로코, 아르헨티나 등 총 24개국이 참여

<참여국 목록: [https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2022/11/UITCities\\_Overview-14112022\\_02.pdf](https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2022/11/UITCities_Overview-14112022_02.pdf)>

<출처: <https://researchandinnovation.ec.europa.eu/news/all-researchandinnovationnews/48-cities-24-countries-worldwide-join-urban-transitions-mission-2022-11-23-en>>

## 6 호라이즌 유럽 `23년 예산 124억 유로 확보(11.24)

- 유럽 의회는 지난 23일 호라이즌 유럽 예산안을 포함하여 ‘23년도 EU 예산안을 통과시킴
  - 의회는 EU 이사회가 제안한 호라이즌 유럽 예산 삭감을 막아냈으며, 마리퀴리 프로그램(MSCA)를 위해 추가로 1,000만 유로를 확보함
  - 그러나 지난 미사용 Horizon 예산에 대한 논의에서는 이사회가 이기며, 의회는 이를 다시 연구 기금으로 반환하는 데에는 실패함
  - ※ 의회의 ITRE 예산보고관 Ehler는 이를 두고 ‘결과적으로는 예산이 삭감된 것과 마찬가지’라고 표현
  - 호라이즌 유럽 내년도 최종예산은 ‘22년보다 1.1% 확대되었으며, 이에 따라 예산의 구조 및 형태도 비슷하게 나타남

구분	프로그램	'23 예산
필라1	유럽연구위원회(ERC)	21억 2,615만 유로
	마리퀴리 프로그램(MSCA)	8억 7,413만 유로
	연구인프라	3억 1,127만 유로
필라2	클러스터 1 : Health	3억 3,613만 유로
	클러스터 2 : Culture, Creativity and (...)	2억 6,302만 유로
	클러스터 3 : Civil Security for Society	1억 6,423만 유로
	클러스터 4 : Digital, Industry and Space	10억 7,329만 유로
	클러스터 5 : Climate, Energy and Mobility	11억 886만 유로
	클러스터 6 : Food, Bioeconomy (...)	10억 4,261만 유로
필라3	유럽혁신위원회(EIC)	11억 5,979만 유로
	혁신생태계	6,763만 유로
	유럽혁신기술연구소(EIT)	3억 9,201만 유로
	Widening	3억 8,268만 유로
	유럽R&I시스템 개혁 및 강화	4,990만 유로

### ○ 기타 주요 프로그램 예산

- (Erasmus+) 올해 예산 협상에서 가장 성공적인 프로그램은 Erasmus+로 37억 유로가 책정됨. 특히 이 중 1억 2천만 유로는 우크라이나 실향 과학자 및 학생들을 지원할 예정
- (DEP) 디지털 전환을 위한 EU 기금인 디지털 유럽 프로그램은 초기 제안보다 약간 삭감된 13억 유로를 받게 됨
- (EDF) 유럽방위기금에는 3억 1,930만 유로가 책정됨
- (Space) 유럽우주프로그램 예산은 올해와 같이 20억 유로에 합의
- (ITER) 국제 핵융합 연구 프로젝트인 ITER는 8억 3,980만 유로로 집행위가 제안한 10억 유로나 이사회가 제안한 8억 9,900만 유로보다 낮게 책정
- (Euratom) 핵분열 및 핵융합 연구 프로그램인 Euratom은 2억 7,650만 유로
- (InvestEU) 연구혁신개발 프로젝트에 대한 펀딩을 포함하여 기업에 자금을 제공하는 Invest EU에는 3억 4,070만 유로가 책정됨

프로그램	'23 예산
Erasmus+	37억 유로
DEP (Digital Europe Programme)	13억 유로
EDF (유럽방위기금)	3억 1,930만 유로
ITER (국제 핵융합 연구 프로젝트)	8억 3,980만 유로
Euratom (핵분열 및 핵융합 연구 프로그램)	2억 7,650만 유로
InvestEU	3억 4,070만 유로

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe-get-eu124b-budget-2023>>

## 7 독일연구재단(DFG), 공동연구센터에 1억 7천만 유로(11.25)

- DFG, 대학에서의 최고 수준의 연구를 강화하기 위해 13개 새로운 공동연구센터(CRC)에 1억 6,600만 유로 자금 지원 발표
    - 13개 센터는 반도체, 미생물 네트워크 및 양자 시스템에 중점을 둠
    - 해당 자금은 '23년 1월 1일부터 4년 동안 제공되며 총 자금에는 프로젝트와 관련된 간접 비용(22%)도 포함
    - 한편, DFG는 미세 플라스틱, 소프트웨어 시스템 및 입자 물리학에 중점을 둔 다른 13개의 공동연구센터에 대한 지원을 갱신하기로 합의
- <출처 : [https://www.dfg.de/service/presse/pressemittelungen/2022/pressemittteilung\\_nr\\_49/index.html](https://www.dfg.de/service/presse/pressemittelungen/2022/pressemittteilung_nr_49/index.html)>

## 8 EU '21년 R&D 투자 3,280억 유로 ... 전년 대비 6% 증가

- 유럽통계청(Eurostat), 2021년 EU R&D 지출 통계 발표
    - '21년 R&D 지출은 3,280억 유로로, 전년 3,100억 유로 대비 6% 증가
    - '21년 연구개발투자비율은 2.27%로 '20년 2.31%보다 감소
    - 이는 '20년 GDP가 대폭 감소된 후 '21년 반등함에 따라 나타난 현상
    - EU회원국 중 '21년 연구개발투자비율이 가장 높은 국가는 스웨덴(3.35%), 오스트리아(3.22%), 벨기에(3.19%) 순으로 나타남
    - 6개 회원국은 '21년 연구개발투자비율이 1% 미만으로 나타남: 루마니아(0.48%), 몰타(0.65%), 라트비아(0.71%), 불가리아(0.81%), 키프로스(0.89%), 슬로바키아(0.95%)
    - '21년 연구개발투자비율이 가장 크게 감소한 회원국은 핀란드, 에스토니아, 아일랜드, 룩셈부르크이며, 반대로 증가한 회원국은 벨기에, 그리스, 폴란드, 오스트리아 및 크로아티아로 나타남
    - 기업 부문은 '21년 총 R&D 투자의 66%를 차지하였으며, 고등 교육 부문이 21.58%, 공공 부문이 11.89%, 민간 비영리 부문 0.44%를 기록함
- <출처 : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20221129-1>>



## 9 유럽의회, 학문의 자유 보호하기 위한 상설 포럼 발족(11.28)

### ○ 학문의 자유를 위한 유럽의회 포럼

- 이 포럼은 유럽 전역의 학계와 과학자들에게 가해지는 제한에 대한 연례 분석을 수행하여 학문의 자유에 대한 위협의 정도를 모니터링 하고, EU 내 학문의 자유를 보호하기 위한 새로운 정책과 법률을 논의할 것
- 이 포럼은 과학 기술의 미래를 위한 의회의 STOA패널\*이 주최한 행사에서 발표되었으며, 특히 독일 의원인 Christian Ehler가 이를 추진 중

※ Science and Technology Options Assessment Panel, 1987년 설립됨

- Ehler는 올해 초 STOA와 학문의 자유에 대한 계획을 설명하며, STOA를 유럽의 과학 및 학계를 위한 '중재자 및 감시자'의 이중 역할을 수행하는 싱크탱크로 전환해야 한다고 말한 바 있음
- 28일 포럼 발족식에는 네덜란드 교육부 장관, 유럽대학연합(EUA) 총장, 프랑스 CNRS CEO 등 정책입안자 및 학계 대표들이 참여하였으며, 가브리엘 연구 집행위원도 유럽의회 및 STOA 패널과 협력할 것을 약속

### ○ 유럽 내 위협받고 있는 학문의 자유

- '22년 3월에 발표된 최신 '학문의 자유 인덱스'에 따르면 전 세계적으로 학문의 자유가 크게 감소한 것으로 나타남
- 특히 헝가리와 폴란드는 정부가 학계에 간섭하려는 최악의 예시로 꼽힘
- 기본권에 관한 유럽 헌장 제13조는 학문의 자유를 언급하고 있으나, 법적 근거는 존재하지 않음
- '17년 헝가리 정부는 헌장을 무시하고 총리와 중앙유럽대학(CEU) 설립자 간의 정치적 불일치로 인해 대학을 부다페스트에서 비엔나로 이전하도록 하는 법안을 도입하였음
- '18년 유럽사법재판소는 헝가리 정부가 EU법을 위반했다고 판결했지만 헝가리법의 발효는 이미 돌이킬 수 없는 상태가 되었음
- 이후 EU 정책입안자들은 모든 회원국에 걸쳐 학문의 자유를 보호할 방법을 찾기 위해 노력해왔으며, '20년 EU 연구 장관들은 학문의 자유에 관한 본 선언에 서명하였고, 유럽고등교육영역 장관들은 학문의 자유에 관한 공동 서명에 서명하였음

- 또한, 집행위원회는 갱신된 유럽연구영역(ERA)에 대한 정책 의제에 학문의 자유를 포함시키기도 함

#### ○ 유럽의회, '학문의 자유에 대한 구속력 있는 EU 법안 필요'

- 유럽의회는 회원국이 정부 간섭에서 대학 캠퍼스에서의 언론의 자유에 이르기까지 다양한 형태의 학문적 자유를 보호하기 위한 최소한의 기준을 구성하는 원칙을 위한 구속력 있는 법적 의무가 있어야 한다고 주장
- Ehler는 “유럽 기본권 헌장의 법적 현실을 보자면, 헌장은 법적 구속력이 없으며, 더 이상 유럽 내 학문의 자유를 보호하기 위한 플랫폼이 되지 못한다”며, “EU는 학문의 자유를 국가 정부의 손에만 맡길 수 없다”고 말함
- EU법학자이자 유럽연구대학연맹(LERU) 사무총장인 Kurt Deketelaere는 학문의 자유를 위한 보다 강력한 법적 기반이 EU 차원에서 필요하다고 말함
- 앞으로 의회는 학문의 자유 포럼을 활용하여 이 문제에 대해 '강력하고 정보에 입각한 정책 토론'을 수행하여 '학문의 자유에 대한 보호 조치를 적절하고 시기적절하게 입법하는 데' 기여할 계획

<출처 : <https://sciencebusiness.net/news/face-mortal-threat-european-parliament-launches-permanent-forum-protect-academic-freedom>>

## 2. EU 공모 현황 및 보고서

### 1 PSF, 그리스 연구인프라에 대한 권장사항 제시

- 호라이즌 유럽 정책 지원 기구(PSF), 그리스 연구인프라에 대한 8가지 권장 사항 발표(11.23)
  - 지난 10개월간 독립 전문가 패널은 그리스의 지속가능한 국가 연구인프라(NRI)에 대한 원칙을 설정하는 권장 사항을 개발
  - 지난 10년 동안 그리스는 연구혁신 부문의 성과를 크게 개선하였으며, '14~'20년 동안 그리스 당국은 국가연구인프라(NRI)를 구축하고 개발하기 위한 프로젝트를 시작한 바 있음
  - 이에 따라 '21년 그리스 R&I 사무국(GSRI)은 정책지원기구(PSF)에 연구인프라에 대한 평가를 요청하였음

<출처 : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/81a385ae-6954-11ed-b14f-01aa75ac71a1/language-en/format-PDF/source-275295605>>

### 2 집행위, 호라이즌 유럽 '23-'24 사업계획안 사전 공개

- 호라이즌 유럽 워크프로그램 2023-2024 초안 최신버전
    - 해당 초안 문서는 아직 채택되지는 않았지만 참가자에게 예상되는 주요 사업의 내용을 제공하기 위해 공개됨
    - 워크프로그램의 최종 버전은 12월에 공개될 예정
- ※ 초안 문서 다운로드는 아래 링크 참조

<출처 : [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en)>

### 3 집행위, '22년 혁신 레이더상 수상자 발표(11,22)

- '22년 가장 유망한 EU 혁신
  - 'Innovation Radar Prize'는 EU가 지원하는 연구혁신 프로젝트 중 가장 유망한 혁신에 수여되는 상으로 연구 결과의 시장 출시를 지원
  - 상은 총 4개 부문으로 구성됨: Overall Winner 부문의 그랑프리 1개, 그 외 Purpose-Driven&Green, Disruptive Health, Kickstarter 등 부문별 수상

- **(그랑프리)** 독일의 Nvision은 MetaboliQs 프로젝트를 통해 자연 대사 산물의 MRI 신호를 향상시키는 과분극 플랫폼을 개발하여 '그랑프리'를 수상
- **(Purpose-Driven&Green)** 루마니아의 Svelte는 현재 사용되는 방법보다 40배 빠른 위상학적으로 최적화된 건축 요소와 자유형 건축 표면을 생산하기 위한 최첨단 솔루션을 개발
- **(Disruptive Health)** 벨기에의 Innovation Sprint Technology는 환자를 위한 스마트폰 앱과 임상의를 위한 임상 대시보드 형태의 인증된 임상 솔루션인 Healthentia를 개발
- **(Kickstarter)** 스페인의 마드리드 폴리테크닉 대학교는 잉여 재생 가능 발전량을 저장하고 필요에 따라 결합된 열과 전기를 생산하는 열광발전 배터리를 개발

<출처 : <https://www.innoradar.eu/innoradarprize> >

### 3. EU 주요 연구성과

#### 1 '22년 혁신 레이더상 관련 프로젝트(3개)

##### ○ (MetaboliQs) 심혈관 질환 진단을 위한 대사 MRI

- 세계 최고의 스핀 물리학 전문가들이 설립한 Nvision은 자연 대사 산물의 MRI 신호를 향상시키는 과분극 플랫폼을 개발하여 혁신 레이더 상 2022의 전체 부문 그랑프리를 받음
- 질병의 병태생리학을 이해하기 위해서는 조직의 분자적 특성화 필요
- 양전자 방출 단층 촬영(PET)은 조직 내 세포의 대사 활동을 측정하는 유일한 이미징 방식이나, 심혈관 질환을 이해하고 특성화하는 데 적합하지 않음
- 이러한 한계를 해결하기 위해 EU 지원 MetaboliQs 프로젝트는 조직의 화학적 상태에 대한 정보를 제공하는 자기 공명 영상(MRI)을 위한 새로운 방법을 개발
- 이 방법은 적은 비용으로 대사 활동에 대한 중요한 통찰력을 생성하여 대사 산물의 MRI 신호를 1,000배 증폭
- 이는 새로운 진단 기능을 제공하고 심혈관 및 기타 대사 질환의 맞춤형 치료를 발전시킬 것으로 기대

##### MetaboliQs - 실은 다이아몬드 양자 역학을 활용한 안전한 멀티모달 심장 영상 촬영

- 기간 : 2018.10.01.~2022.03.31.
- 예산 : 약 667만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV (Germany)

<출처: <https://cordis.europa.eu/project/id/820374>>

## ○ (Svelte) 혁신적인 건축 설계를 위한 금형 제작

- Svelte는 토폴로지적으로 최적화된 건축 구성 요소를 생산하기 위한 최첨단 솔루션을 설계, 개발 및 제조하여 '22년 혁신 레이다 상의 목적 기반 및 친환경 부문을 수상
- 산업은 모든 종류의 부품 제작에 금형을 사용하며, 건설 사업도 이를 통해 빔, 슬래브 및 기둥을 생산
- 그러나 에너지 효율적인 건축을 위해 혁신적이고 복잡하며 유동적인 모양을 생산하기 위한 금형을 만드는 것은 기존의 밀링 기계 및 공정으로는 어려우며, 비용과 시간이 많이 소요됨
- 루마니아 SME Sveltedca Partners는 기존 방법에 비해 비용과 시간을 크게 절약할 수 있도록 모든 유형의 곡면을 한 번에 생성할 수 있는 고유한 기계 시스템을 개발함
- Svelte는 폼 또는 왁스 기반 재료를 통해 이동하면서 모양을 변경하는 가열된 SmartWire를 사용하여 특허받은 고급 절단 방법으로 작업하여 원하는 표면을 생성함
- Svelte 생산 금형은 일반 밀링 금형보다 최소 50% 저렴하고 몇 분안에 대량 생산할 수 있으며, 단일 Svelte 시스템의 출력은 약 48개의 CNC 기계와 동일
- 따라서 Svelte는 미래의 화려하고 혁신적이며 에너지 효율적인 유체 형태를 달성하기 위한 신흥 특수 건물 틈새시장의 성장을 가능하게 할 것
- 뿐만 아니라 이는 전통적인 건축 부문에서도 상당한 절감 효과(60%)를 창출하며, 건물의 중량 대 높이 비율을 40%까지 개선

### Svelte - 복잡한 건축을 위한 효율적인 제조 기술

- 기간 : 2021.01.01.~2023.06.30.
- 예산 : 약 238만 유로 (EU 지원 167만 유로)
- 총괄 : Sveltedca Partners Srl (Romania)

<출처: <https://cordis.europa.eu/project/id/101010838>>

## ○ (AMADEUS) 초고온 에너지 저장 및 변환을 위한 차세대 소재

- 마드리드 폴리테크닉 대학의 태양 에너지 연구소(IES-UPM)는 잉여 재생 가능 발전량을 저장하고 필요에 따라 열과 전기를 결합하여 생산하는 열광전지 배터리를 개발하여 '22년 혁신 레이다 상의 'Kickstarter' 부문을 수상
- EU의 '2030 재생 가능 에너지 최소 27%'의 목표에 따라 에너지 저장, 특히 집중 태양광 발전(CSP)는 큰 관심을 받고 있음
- CSP는 태양 광선을 집중시켜 매체(액체·가스)를 가열하여 전기를 생산
- 대부분의 축열 시스템은 최대 560°C의 온도에서 용융염 또는 다양한 종류의 고체 입자에 에너지를 저장한 후 열 엔진을 사용하여 이를 전기로 변환
- 그러나 100kWh를 저장하려면 약 1입방미터의 용융염이 필요하는 등 많은 양의 에너지를 저장하기 위해서는 엄청난 양의 재료가 필요함
- 또한, 열에너지를 전기로 전달하고 변환하는 과정에 열전달 유체 및 펌프, 밸브, 열 엔진 등을 사용해야 하므로 유지 관리 문제가 복잡함
- 실리콘은 1,414°C에서 고체 상태에서 액체 상태로 전환될 때 입방미터 당 약 1,200kWh를 저장할 수 있어 에너지 저장에 사용될 수 있으나, 응고 중에 10% 팽창하는 등의 한계가 있음
- 따라서, AMADEUS 프로젝트는 열전달 유체나 부품을 사용하지 않으며, 에너지 밀도가 높고 안전한 열저장뿐만 아니라 효율적인 열-전기 에너지 변환을 가능하게 하는 차세대 재료와 장치를 탐색함
- AMADEUS는 공융 철-실리콘 붕소 합금이 이상적인 새로운 상변화 물질(PCM)이 될 수 있음을 발견
- 합금은 잠열이 높아 시스템 에너지 밀도를 높이고, 응고 시 거의 팽창하지 않아 용기가 깨지지 않으며, 융점은 1,200°C미만으로 적절
- 이들은 또한 TIPV로 알려진 새로운 종류의 하이브리드 열이온 광전지 장치의 프로토타입을 통해 열 에너지를 전기 에너지로 변환하는 새로운 기술을 위한 길을 열었음

## AMADEUS - 초고온 에너지 저장 및 변환을 위한 차세대 소재 및 장치

- 기간 : 2017.01.01.~2019.12.31.
- 예산 : 약 327만 유로 (EU 지원 100%)
- 총괄 : Universidad Politecnica de Madrid(Spain)

<출처: <https://cordis.europa.eu/project/id/737054>>