

KERC
Issue Report

Horizon Europe 국가별 참여 현황

회원국, 준회원국, 한국의 참여



Horizon Europe 국가별 참여 현황 회원국, 준회원국 및 한국의 참여

[발행일] 2024.02.27.

[발행처] 한-EU 연구협력센터

Rue de la science 14A

1040 브뤼셀, 벨기에

<http://www.k-erc.eu>

+32 (0)2 880 39 05

[발행인] 조 우 현 센터장

[담당자] 송 예 일 연구원

[저 자] 임 지 윤 연구원

본 자료는 한-EU 연구협력센터(KERC)가 발행한 보고서로 상업적 혹은 정치적 목적의 이용을 제외하고 누구나 자유롭게 열람·인용·재가공 할 수 있습니다.

Content

I. 서론	4
1. 분석 배경 및 목적	4
2. 호라이즌 프로그램 개요	7
3. 호라이즌 유럽 회원국 전반적 통계	10
II. 호라이즌 유럽 회원국별 참여 현황	15
• 독일 스페인 이탈리아 프랑스	15
• 네덜란드 벨기에 스웨덴	27
• 오스트리아 덴마크 핀란드	36
• 기타 회원국	45
• 참여확대국가	46
III. 호라이즌 유럽 준회원국별 참여 현황	51
1. 준회원국 개요	51
2. 준회원국 항목별 참여 현황	52
3. Category D국가 (영국, 캐나다, 뉴질랜드)	53
IV. 한국 참여 현황	57
1. 대한민국 개요 및 정책	57
2. 한국의 HE 준회원국 가입 현황	58
3. 한국 호라이즌 프로그램 참여현황	59
V. 결론 및 시사점	61
VI. 부록	63

I 서론

1. 분석 배경 및 목적

□ 분석 배경

① 호라이즌 프로그램 성과 평가 및 주요 통계 자료 공개에 따른 데이터 분석 필요

- 호라이즌 유럽 프로그램은 최근 3년 동안 다양한 분야에서 혁신적인 연구 및 협력을 촉진하여 높은 성과를 거두었음
- 이러한 성과는 유럽 전체의 연구 기반과 혁신적인 해결책 개발에 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 이는 단순히 지역적인 수준을 넘어 국제적으로도 인정받고 있음
- 유럽연합 집행위원회는 '23년 4월 호라이즌 프로그램의 성과 분석을 위한 공공 의견수렴 결과¹⁾를 발표하였고, '24년 1월 이를 반영한 Horizon 2020 사후 평가²⁾를 발간하였으며, Horizon Europe 중간 평가 보고서를 준비 중³⁾에 있음
- 또한, 집행위원회는 Horizon Europe 대쉬보드⁴⁾를 통해 국가별 프로그램 참여 수, 참여기관, 주요 참여 프로그램, EU 지원 연구비 등을 공개하고 이를 주기적으로 업데이트하고 있음
- 이러한 자료를 분석하고 정리하는 것은 우리나라의 호라이즌 프로그램에 대한 이해도를 제고하는 데 도움이 될 것으로 기대됨

② 우리나라의 호라이즌 유럽 준회원국 가입에 대비한 각국의 호라이즌 유럽 참여 현황 등 프로그램 관련 데이터 조사 및 분석 필요

- 우리나라와 유럽연합은 '23년 5월 한-EU 정상회담에서 EU 연구 프로그램인 Horizon Europe에 대한 준회원국 가입 공식 협상을 발표

1) <https://k-erc.eu/집행위-eu-연구혁신-프로그램-공공-의견수렴-결과-발표/>

2) <https://k-erc.eu/집행위-horizon-2020-사후-평가-보고서-발표1-29/>

3) <https://researchandinnovation.europa.eu/en/sport-policies/sport-policies-researchandinnovation/eu-funding-assessment-administering-horizon-europe-program-analysis>

4) <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

- 지난 '23년 9월 한국연구재단 주관하에 수행된 'EU 호라이즌 유럽과 국가연구개발사업 관련 규정절차 비교분석 연구' 결과는 "대한민국의 HE 준회원국 가입은 국내 연구진들의 연구역량 향상 및 국제적인 연구 영향력 증대에 커다란 기여를 할 것으로 기대되나, 국내 연구개발 사업들과는 신청/선정/협약체결/연구비사용/정산 등 관리 시스템 및 절차가 이질적이므로, 관련 배경지식이나 참여 및 운영 경험이 부족한 국내 연구기관의 연구진, 행정 부서와 지원인력의 어려움이 클 것으로 예상"하였음
- 특히, 동 정책연구는 국내 및 해외의 전문가들과의 심층 인터뷰를 통해, 국내 연구진 및 연구기관들이 HE에 참여시 예상되는 애로사항으로 언어 장벽, 제한적인 해외 연구 네트워크 및 연구자 풀, 구체적이고 깊이 있는 관련 정보 확보의 어려움, 전문성 있는 지원기관/조직/인력의 부재, 연구비 규모 및 제도의 이질성으로 인한 동기부여의 어려움 등을 제시하였음
- 이를 해결하기 위해서는 -캐나다 등 기타 준회원국의 실제 사례를 비추어 보았을 때 - Horizon 행정 처리에 정통한 유럽 파트너를 확보하는 것이 매우 중요⁵⁾한 것으로 사료됨
- 이에 따라 우리나라의 HE 준회원국 가입 초기부터 우리 기관의 원활한 참여를 지원하기 위해서는 EU 회원국 및 HE 준회원국의 Horizon 프로그램 참여 현황 조사를 통해 우리 연구기관이 전략적으로 유럽 현지 파트너를 탐색하고 협력 관계를 구축할 수 있도록 지원할 필요가 있음
- 또한, 호라이즌 유럽 연구비를 따내는 데 있어 좋은 성과를 거두고 있는 유럽 연구기관들을 파악함으로써 이들의 모범사례를 벤치마킹할 수 있을 것임

5) <https://sciencebusiness.net/news/horizon-europe/canadian-researchers-set-out-hopes-horizon-europe-association>

□ 분석 목적

① 호라이즌 유럽 참여도 상위국 및 준회원국의 프로그램 참여 현황 파악

- 동 분석은 현재 HE 프로그램에 참여하고 있는 주요 국가와 준회원국의 참여 현황을 파악하여, 각 국가의 기여와 협력 정도를 종합적으로 이해하는 것을 목적으로 함
- 이를 통해 각 국가 및 준회원국의 참여 상황을 평가하고, 이를 기반으로 한 정책 방향성을 도출할 수 있을 것으로 기대됨

② 우리나라의 호라이즌 유럽 참여 현황 조사를 통한 가이드라인 제시

- 우리나라의 HE 준회원국 가입을 고려하여 현재까지의 참여 상황, 참여 연구기관, 대학 등을 심층적으로 조사
- 이미 호라이즌 프로젝트 참여 경험이 있는 이러한 기관 및 연구자의 사례를 통해 모범 사례를 제시함으로써 국내 연구자의 참여를 장려하고 경험자들의 노하우를 공유할 수 있는 계기를 만들고자 함
- 이를 통해 우리 기관이 HE 프로그램에 적극적으로 참여할 수 있도록 협력 가이드라인을 제시하여 유럽과의 연구 협력을 촉진할 수 있을 것임

③ 준회원국 가입과 함께 우리나라 연구기관의 원활한 파트너 탐색을 지원하기 위해 현 호라이즌 유럽에 가장 활발히 참여하고 있는 유럽 기관 및 국가에 대한 현황 파악

- 우리나라는 호라이즌 유럽 준회원국 가입을 두고 EU와 공식 협상을 진행하고 있으며, '25년부터 필라2에 가입할 수 있을 것으로 예상
- 이 분석을 통해 회원국 및 준회원국별 호라이즌 유럽에 대한 참여 현황을 조사하고 EU 펀딩 프로그램에서 높은 지원 성공률을 보유한 연구기관 또는 대학을 파악할 수 있는 기초자료를 제공하고자 함
- 이를 통해 우리나라 연구자들은 적절한 협력 파트너를 발굴하고, 국제 연구개발 활동을 보다 효율적으로 이끌어 나갈 수 있을 것임

2. 호라이즌 프로그램 개요

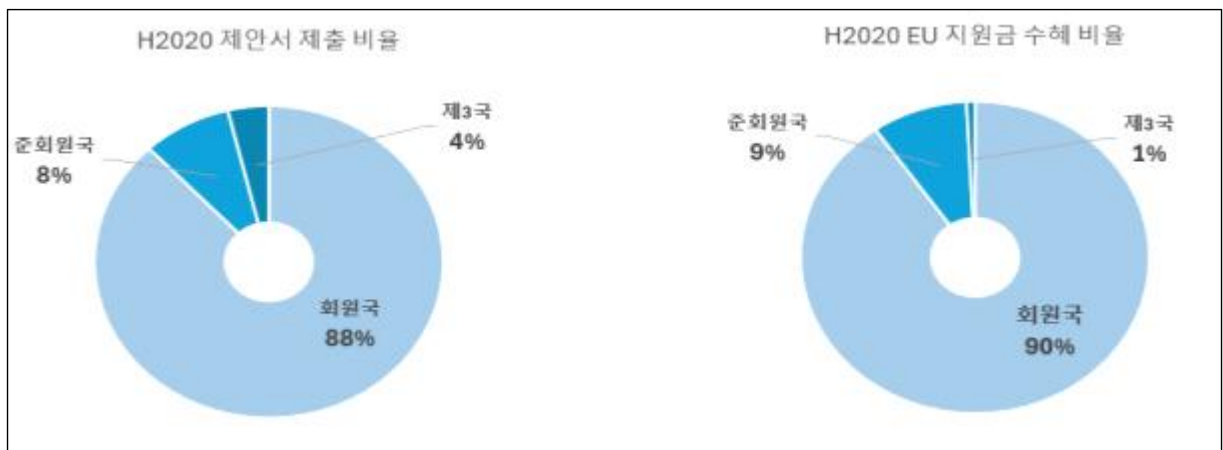
□ 호라이즌 2020

○ 기본 정보

- (예산) 7년간 (2014-2020) 총 800억 유로의 연구비 지원
- (목표) EU의 전략 우선순위에 상응하여 7가지 사회적 도전과제 해결 등을 위한 구체적 목표를 가지고 지식과 혁신을 기반으로 한 경제사회 구축과 연구·개발·혁신을 위한 자금을 지원
- (구조) '우수 과학', '사회적 도전', '산업 리더십'의 3개 필라(Pillar)와 '우수성 확산 및 참여 확대', '사회와 함께하는 과학'이라는 2개 구체적 목표로 구성

○ 주요 성과

- H2020의 전체 제출된 개별 제안서 중 EU 회원국의 제안서가 88%를 차지했으며, HE 준회원국의 경우 8%를, 제3국은 4%를 차지
- H2020에 배정된 EU 예산의 90%가 회원국에 지급



- 최다 참여 연구기관으로는 프랑스의 국립과학연구원(CNRS), 독일의 프라운호퍼 연구소 등이 있고, 대학 중에는 벨기에 루벤 대학교(KU Leuven), 영국 옥스퍼드 대학교 등이 있음
- H2020 프로그램은 체계적인 구조 및 사회적 도전과제에 대한 집중을 통해 유럽의 R&I 능력과 과학적 우수성을 향상시키고 R&I 활동을 통합했다는 점에서 좋은 성과를 보임

- 7년 동안 3만 5천 개 이상의 프로젝트에 연구비 지원
 - 177개국으로부터 백만 개가 넘는 개별 제안서 접수
 - 예산의 64.4%를 지속 가능한 개발에 투자하는 등 기후 변화 대처에 중심 역할
 - 5만 명 이상의 연구자의 모빌리티 지원과, 2만 4천 명 이상의 연구자·조직의 대규모 인프라 접근 지원을 통해 공동 작업과 과학적 발전을 위한 기회 확대
- 한편, 사후평가 결과에 따르면 H2020은 더 폭넓은 참여, 행정적 부담 감소 및 지원 절차 간소화, 연구 결과의 배포 및 활용 강화, 여성 참여 지원, 다른 프로그램과의 시너지 강화 등을 개선할 필요가 있음

□ 호라이즌 유럽

○ 기본 정보

- (예산) 7년간 (2021-2027) 총 955억 유로⁷⁾
- (목표) EU의 산업 경쟁력 및 혁신 역량 제고를 통한 정책 우선순위 (사회복구, 녹색전환, 디지털화 등) 달성에 기여
- (개편방향) ▲유럽혁신위원회(EIC)를 도입하여 민간투자자 혁신 지원, ▲5가지 'EU 미션' 도입 ▲연구 결과 공개 의무화, ▲EU 정책목표 달성을 위한 산업계와의 목적 지향적 파트너십⁸⁾

필라1 '우수 과학'	필라2 '글로벌 도전과제 및 유럽 산업 경쟁력'	필라3 '혁신적인 유럽'
1. 유럽연구위원회 (ERC) 2. 마리퀴리 프로그램 (MSCA) 3. 연구 인프라	1. 클러스터1 보건 2. 클러스터2 문화·창의성·표용사회 3. 클러스터3 사회를 위한 시민안보 4. 클러스터4 디지털·산업·우주 5. 클러스터5 기후·에너지·이동성 6. 클러스터6 식품·바이오경제·천연 자원·농업·환경 7. 공동연구센터(JRC) - 원자력부문제외	1. 유럽혁신위원회 (EIC) 2. 유럽혁신생태계 (EIE) 3. 유럽 혁신 기술 연구소(EIT)
참여확대 및 ERA 강화 (WID-ERA)		
1. 참여 확대 및 우수성 확산 2. 유럽 R&I 시스템 향상 및 개편		

6) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_461

7) European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Horizon Europe, budget - Horizon Europe - the most ambitious EU research & innovation programme ever, Publications Office of the European Union, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/202859>

8) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

- (구조) HE의 구조는 '우수 과학', '글로벌 도전과제 해결 및 유럽 산업 경쟁력 강화', '혁신적인 유럽' 등 3개의 필라로 구성되며, 이 외에도 유럽방위기금(EDF), 원자력 연구에 관한 EURATOM, 회원국의 R&I 강화를 지원하는 WID-ERA 등이 있음9)

○ 주요 성과(2021-2022)10)

제안서 제출	협약 체결 수	참여국가 수	참여기관 수	연구원
44,832개	5,000개	142개국	14,182개	85,000명 이상

- 2년간 142개 국가에서 14,000여 개의 기관이 프로그램에 참여하였으며, 약 45,000개의 제안서가 제출됨
- 2021-2022년에는 총 290억 유로의 예산이 배정됨

○ 집행위 호라이즌 유럽 2023-2024 워크프로그램 주요 내용

- 유럽의 연구원 지원 및 환경·에너지·디지털·지정학적 이슈에 대한 해결책 강구를 위해 호라이즌 유럽 2023-2024 워크프로그램에 135억 유로 투자11)
- '23-'24 워크프로그램은 환경 목표 달성, 에너지 탄력성 강화 및 핵심 디지털 기술 개발 프로젝트 등에 지원
- 또한, 국제협력을 장려하는 연구 주제가 기존 20%('21-'22)에서 22%로 증가

9) <https://k-erc.eu/kerc-issue-report-horizon-europe-%ec%8b%9c%ec%8a%a4%ed%85%9c-%eb%b0%8f-%ec%a0%9c%eb%8f%84/>

10) https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/programme-performance-statements/horizon-europe-performance_en

11) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7404

3. 호라이즌 유럽 회원국 전반적 통계

□ Horizon Dashboard

- 호라이즌 대시보드는 국가, 프로그램, 연구 부문 등에 따라 호라이즌 프로그램 참여기관에 대한 세분화된 통계 데이터를 제시

※ 호라이즌 대시보드 용어¹²⁾

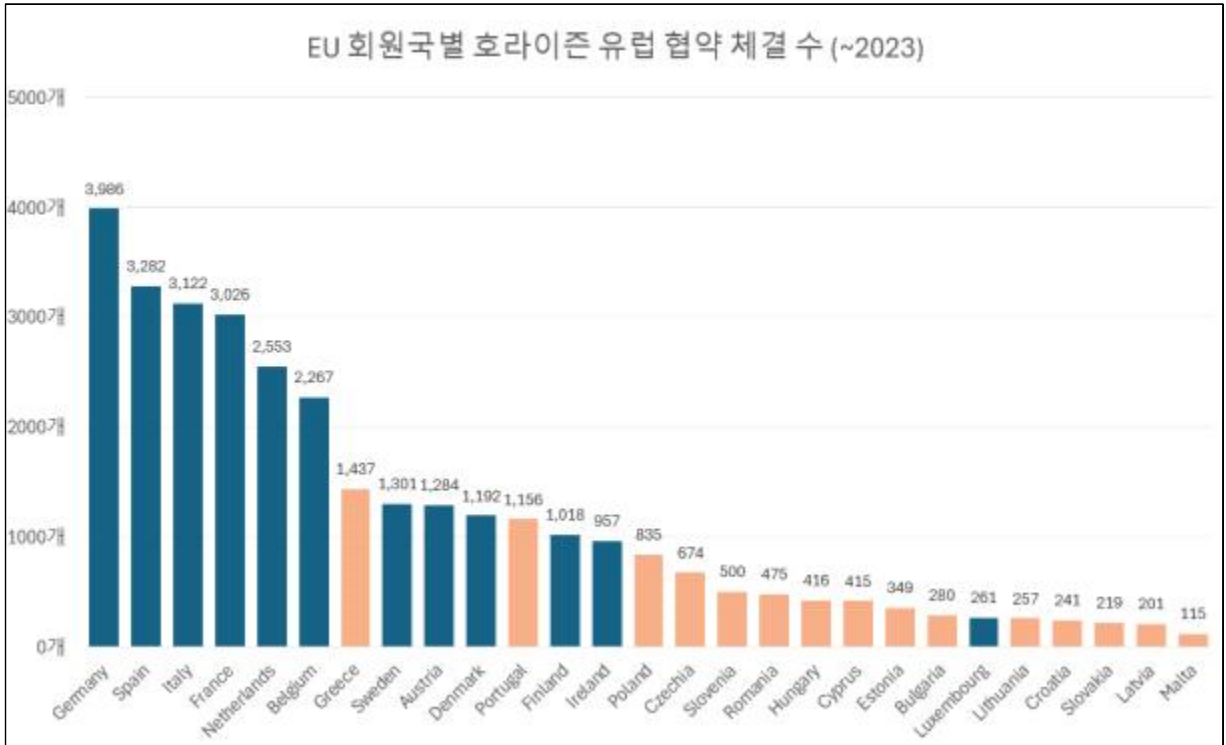
영문	국문	설명
Project / Grant Agreement	프로젝트 / 그랜트 협약	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽연합 집행위원회와 연구비 수혜자 간에 체결된 협약 (EU 재정 지원금 및 연구개발 수행 의무 등)
Application	신청(지원)	<ul style="list-style-type: none"> • 기관의 EU R&I 프로그램 지원 수 • 한 기관이 N개의 제안서를 제출한 경우 N번으로 계산
Eligible Proposal	적격제안서	<ul style="list-style-type: none"> • 평가의 적격성 또는 허용성 단계에서 탈락하지 않은 제안서 • 1-stage 과제공고와 2-stage 공고의 2단계*에 속한 제안서를 포함 • '부적격', '허용되지 않음', '중복', '철회' 평가를 받은 제안서는 제외
Participation	참여 (중복 포함)	<ul style="list-style-type: none"> • 그랜트 협약에 따른 법인의 참여 횟수 • 한 기관이 N개의 프로젝트에 참여할 경우 참여는 N번으로 계산
Unique Participation	참여기관 (중복 제외)	<ul style="list-style-type: none"> • EU R&I 프로그램을 신청하는 고유 기관의 수 • 하나의 기관이 N개의 프로젝트에 참여하더라도 한 번으로 계산
Signed Grant	협약체결	<ul style="list-style-type: none"> • 체결된 그랜트 협약 수를 의미 • '잠정 중단', '종료', '완료' 된 협약을 포함
Success Rate	성공률	<ul style="list-style-type: none"> • 접수된 적격 제안서의 총 수에 대한 최종 선정 제안서의 비율

*신청 공고는 하나의 지원서를 제출하는 1단계 지원전형(1-stage)과 연구 제안서 요약본 및 지원서를 제출하는 2단계 지원전형(2-stage)로 구분됨

12) <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

□ Horizon Europe 참여 순위

- HE에서 '23년까지의 그랜트 협약체결 수를 기준으로 하였을 때 27개 EU 회원국의 참여 순위는 다음과 같음



* 주황색은 EU 회원국 중 참여확대국

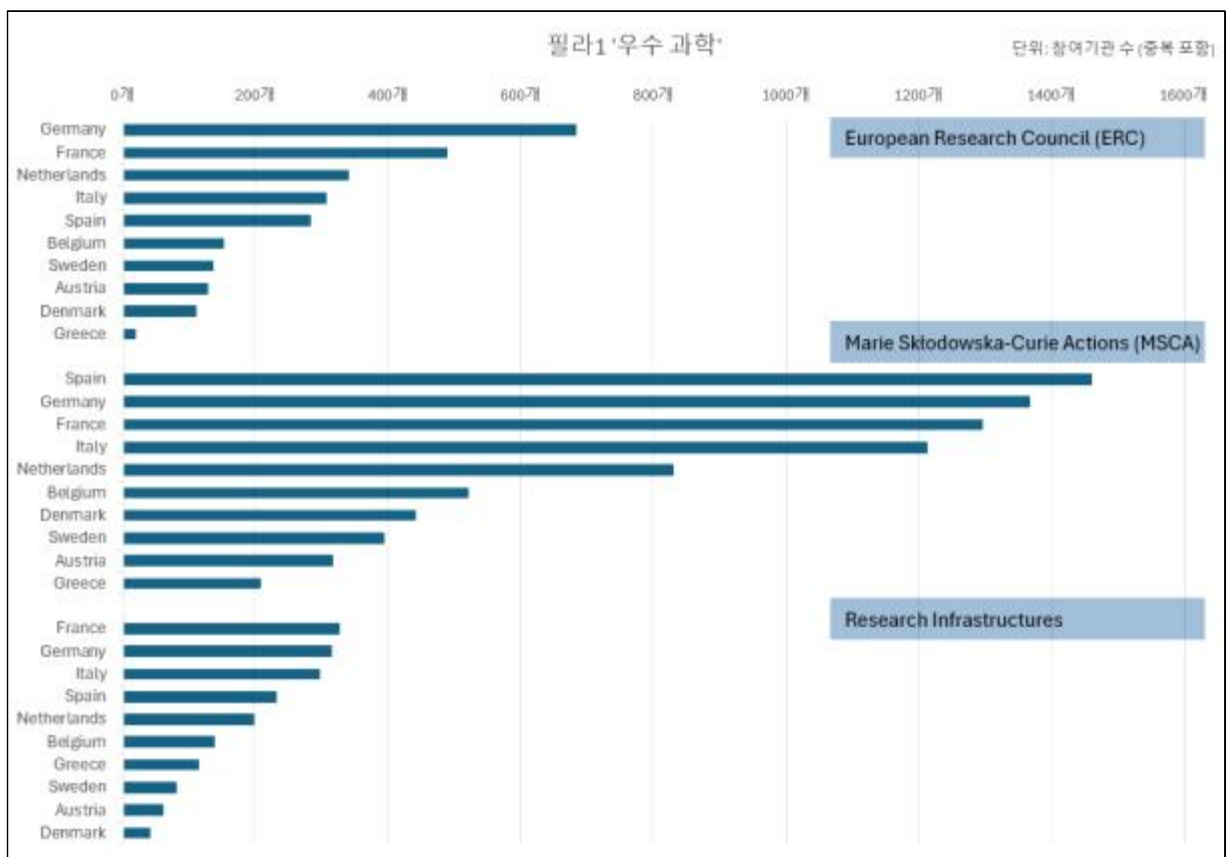
- 호라이즌 유럽에서는 '23년까지 약 10,000개의 그랜트 협약이 체결
- 독일이 3,986개로 가장 많은 그랜트 협약을 체결, 그 뒤를 스페인(3,282개), 이탈리아(3,122개), 프랑스(3,026개)가 이음
- 27개국 중 참여확대국*에 속하는 그리스와 포르투갈이 각각 1,437개와 1,156개의 그랜트 협약을 체결하며 일부 EU 회원국보다 높은 참여율을 보임

* 참여확대국에 대한 세부 내용은 챕터2 회원국별 참여 현황 참조

□ 필라 별 참여 현황

○ 필라 1

- 필라1은 글로벌 연구경쟁력 강화를 목표로 하며, 유럽연구위원회 (ERC)를 통해 연구원의 선도 연구 프로젝트를 지원하고, 마리퀴리프로그램 (MSCA)을 통해 박사후·박사과정 연구원의 인력교류 및 훈련을 지원함
- 필라1에서는 독일, 스페인, 프랑스가 가장 많은 프로젝트에 참여한 것으로 나타나며, MSCA에는 스페인이 1,461개 프로젝트에 참여하였고, ERC에는 독일이 683개 프로젝트에 참여함

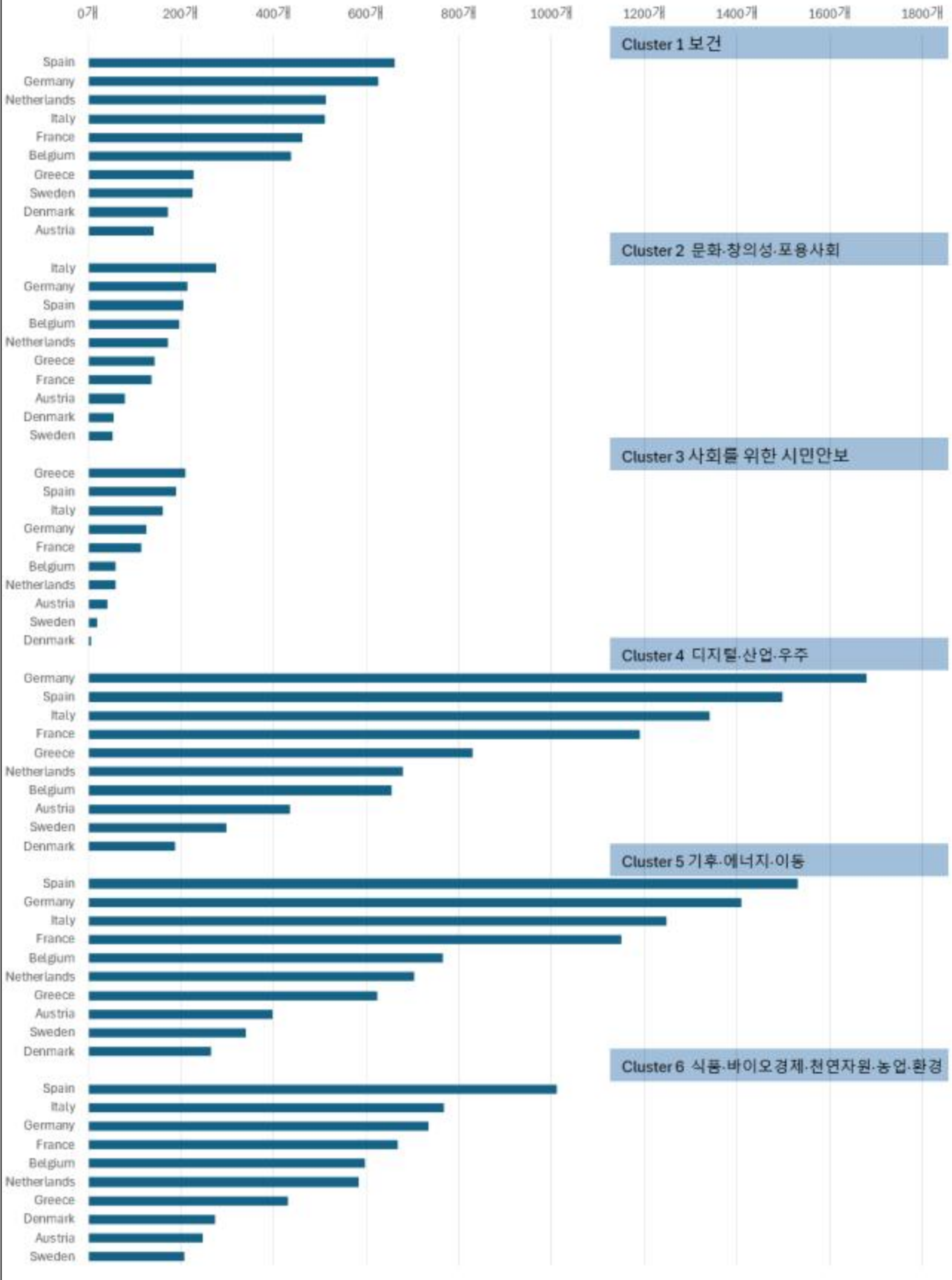


○ 필라 2

- 필라2는 사회적 과제 해결 및 산업 기술 역량 강화를 목표로 하며, 이에 맞춰 6개의 클러스터로 구성
- EU의 전략 우선순위 (사회복구, 녹색전환, 디지털화)와 관련된 클러스터4 (디지털·산업·우주)와 클러스터5(기후·에너지·모빌리티)에서 가장 많은 프로젝트가 진행되고 있으며, 독일과 스페인이 가장 높은 점유율을 보임
- 스페인이 3개의 클러스터(1, 5, 6)에서 가장 높은 참여율을 보임

필라2 '글로벌 도전과제 및 유럽 산업 경쟁력'

단위: 참여기관 수 (중복 포함)



□ 유럽혁신지수 2023¹³⁾

- 유럽혁신지수(European Innovation Scoreboard, EIS)는 EU 회원국들의 R&I 성과를 종합적으로 평가
 - 성과 지표에는 연구시스템, 기업의 R&D 투자, IT 활용도 등이 포함
 - EIS는 국가별 혁신 시스템의 상대적 강점과 약점 평가를 통해 혁신 성과를 높이기 위해 노력 및 집중이 필요한 영역을 식별하는 데 활용
 - 집행위는 EU 회원국 27개국을 혁신 성과 점수에 따라 다음과 같이 네 개 그룹으로 구분:

구분	기준	국가
Innovation Leaders	혁신 성과가 EU 평균의 125% 이상인 국가	<ul style="list-style-type: none"> • 덴마크 • 스웨덴 • 핀란드 • 네덜란드 • 벨기에
Strong Innovators	혁신 성과가 EU 평균의 100%~125%에 해당하는 국가	<ul style="list-style-type: none"> • 오스트리아 • 독일 • 룩셈부르크 • 아일랜드 • 키프로스 • 프랑스
Moderate Innovators	혁신 성과가 EU 평균의 70%~100%에 해당하는 국가	<ul style="list-style-type: none"> • 에스토니아 • 슬로베니아 • 체코 • 이탈리아 • 스페인 • 몰타 • 헝가리 • 포르투갈 • 리투아니아 • 그리스
Emerging Innovators	혁신 성과가 EU 평균의 70% 미만인 국가	<ul style="list-style-type: none"> • 크로아티아 • 슬로바키아 • 폴란드 • 라트비아 • 불가리아 • 루마니아

- 회원국의 구분이 전년 결과와 유사하게 나타나지만, 점차 그룹 간의 성과 차이가 줄어들고 있으며, 특히 Strong Innovators와 Moderate Innovators 그룹 간의 격차가 가장 크게 줄어들
- 한편, 서북유럽에 Innovation Leaders 국가와 대부분의 Strong Innovators 국가가 분포되어 있고, 동남유럽에 대부분의 Moderate 및 Emerging Innovators 국가가 분포되어 있는 등 서북유럽 국가와 동남유럽 국가의 혁신 격차가 여전히 뚜렷이 나타남

13) European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Hollanders, H., European Innovation Scoreboard 2023, Publications Office of the European Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/119961>

II 호라이즌 유럽 회원국별 참여 현황

1. 독일

1 국가 개요 및 FP 관련 정책

독일 기본 정보	
GDP	약 4조 4천억 달러 (1인당 약 5만 달러)
GERD(% GDP)*	3.1%(EU 회원국 중 4위) → ('25년) 3.5% 목표
주요 과학기술 분야	자동차 및 교통, 항공, 생명공학, 에너지, 환경, 의료보건연구, 인문학, ICT, 해사, 재료, 자연과학, 나노과학, 광학, 생산, 보안/안전연구, 서비스, 우주기술
연구기관	프라운호퍼 연구소, 막스 플랑크 협회, 뮌헨 공과대학교 등
인력	('21년) R&D 인력 FTE 75만 명, 연구원 46만 명, (여성 21만 명 포함) ¹⁴⁾

* GERD : GDP 대비 연구개발투자비율(Gross domestic expenditure on R&D as a percentage of GDP)

- 독일은 2025년까지 연구개발투자비율 3.5% 달성을 목표로 하며 R&D 우선 순위 분야로 ① R&I 미래전략으로 독일의 혁신능력 증진 및 유럽 기술 자주권 확보, ② 교육·과학·연구 분야의 국제화, ③ 파트너십 수립, 정보 공유, 독립적 과학·연구·교육 환경 조성을 통한 외교·협력을 설정¹⁵⁾
- 유럽혁신지수에서 독일은 Strong Innovator로 EU 평균 성과의 117.8%를 달성하였으나, 성과 증가율은 EU의 8.5%p 보다 낮고, EU에 대한 국가의 성과 주도권도 점차 작아지고 있음
- NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황
 - (제도) 독일 NCP 제도는 분산적이며, 현재 158명의 NCP가 활동 중
 - (분야) '디지털·산업·우주(26명)' 분야에 가장 많이 분포되어 있으며, 'EU미션(24명)', '기후·에너지·모빌리티(20명)', '식품·바이오경제·천연자원·농업·환경(19명)' 분야가 그 뒤를 이음

14) https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_FUNC

15) <https://www.research-in-germany.org/en/research-landscape/why-germany/r-d-policy-framework.html>

2] 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

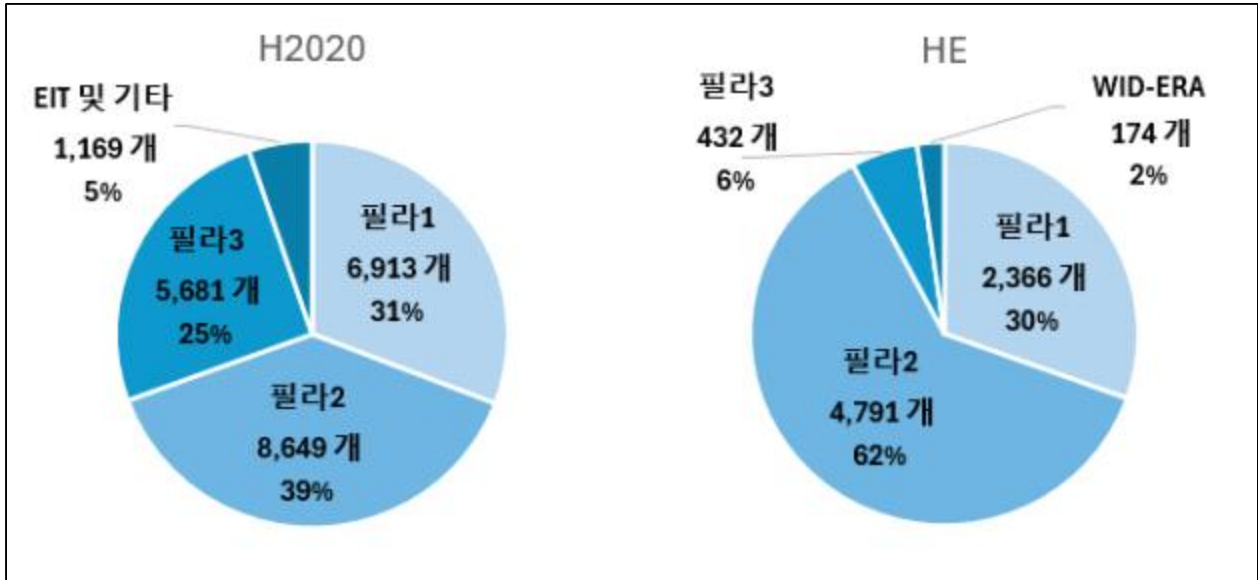
- (제안서) 독일은 총 호라이즌 유럽 프로그램에 31,513개의 제안서를 제출, 그 중 적격제안서는 17,849개였음
- 2,201개 기관이 총 3,986개의 그랜트 협약을 체결, 제안서 성공률은 H2020보다 증가한 23.68%를 기록
- (협력) 독일은 회원국 중에서는 스페인 연구기관(13,093개), 준회원국 중에서는 영국 연구기관(5,688개)과 가장 많이 협력
- 독일은 영국, 스위스 등의 준회원국이나 참여확대국과도 활발히 협력하고 있음
- (참여기관) 프라운호퍼 연구소는 독일 내 호라이즌 프로그램 참여율 및 수혜 받은 EU 지원금이 가장 높은 참여기관 중 하나
- 독일이 지원받은 EU 예산 중 독일 고등교육기관이 받은 총 예산의 비중이 34%로 가장 높으며, 그중 뮌헨 공과대학교와 카를스루에 공과대학교가 HE 독일 상위 5개 참여기관에 포함

독일	H2020	HE (~'23)	HE 독일 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	107,852개	31,513개	스페인	13,093	벨기에	6,691
적격제안서	61,709개	17,849개	프랑스	12,565	영국	5,688
성공률	16.87%	23.68%	이탈리아	11,230	오스트리아	5,053
협약체결	10,570개	3,986개	독일	9,400	스웨덴	3,979
참여기관	5,041개	2,201개	네덜란드	9,001	스위스	3,608
EU지원금	100억 유로	46억 유로				

HE 독일 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
프라운호퍼 연구소 (Fraunhofer Gesellschaft)	389	2억 5,900만
막스 플랑크 연구소 (Max-Planck-Gesellschaft)	243	1억 9,400만
독일 항공우주센터 (Deutsches Zentrum Fur Luft - Und Raumfahrt)	186	1억 5,000만
뮌헨 공과대학교 (Technische Universitaet Munchen)	158	1억 1,200만
카를스루에 공과대학교 (Karlsruher Institut Fuer Technologie)	121	7,500만

○ 항목별 참여 현황

- 독일은 H2020에 22,412개, HE에 7,763개의 참여를 기록하며 회원국 중 가장 많이 참여
- 필라2 클러스터 중 H2020의 '운송', HE의 '디지털·산업·우주'와 '기후·에너지·모빌리티' 클러스터에서 매우 높은 참여율을 보임



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	1,745	클러스터1 보건	627
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	1,005	클러스터2 문화·창의성·포용사회	215
에너지 Secure, clean & efficient energy	1,532	클러스터3 사회를 위한 시민안보	126
운송 Smart, green & integrated transport	2,148	클러스터4 디지털·산업·우주	1,680
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	935	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	1,410
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	355	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	734
안보사회 Secure societies	438		
총	8,158	총	4,791

2. 스페인

1 개요 및 FP 관련 정책

스페인 기본 정보	
GDP	약 1조 4천억 달러 (1인당: 약 3만 달러)
GERD(% GDP)	1.4% (회원국 중 18위)
주요 과학기술 분야	바이오(건강), 녹색기술(에너지), 스마트 시티 및 운송, 정보 및 소통 기술, 나노 기술, 자재, 신제품 기술, 항공우주 산업
연구기관	스페인 국가연구회, 테크날리아 연구혁신재단, 카탈루냐 공과대학교 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 25만 명, 연구원 15만 명, 여성 10만 명

- 공공부문과 민간부문의 연구·개발·혁신 투자를 증가시키는 것을 목표로 하는 스페인 정부의 ‘스페인 과학·기술·혁신전략 2021-2027’은 (HE와의 시너지 효과를 위해 시행 기간을 7개년으로 설정)
- 전략의 세부 목표는 EU 호라이즌 유럽 프로그램과의 연계 강화를 포함, 필라2의 6개 클러스터를 중점분야로 선정하여 집중 투자
- 유럽혁신지수에서 스페인은 Moderate Innovator로 EU 평균 성과의 89.2%에 불과했으나, ‘16~’23년 기간 동안 혁신 지수가 9.7%p 증가하여 EU 평균과의 혁신 성과 격차가 감소하고 있음¹⁶⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) 4개의 부처(협의회, 총장, 부총장, 사무국)의 대표로 구성, 현재 NCP 사무국은 국제무역투자총국의 산업통상관광부에 위치¹⁷⁾
- (분야) 현재 51명의 NCP가 활동 중이며, ‘기후·에너지·모빌리티(6명)’, ‘식품·바이오경제·천연자원·농업·환경(5명)’, ‘디지털·산업·우주(5명)’ 등에 주로 분포되어 있음

16) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-es.pdf

17) OECD (2022), OECD Guidelines for Multinational Enterprises National Contact Point Peer Reviews: Spain, <https://mneguidelines.oecd.org/national-contact-point-peer-reviews-spain.pdf>

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

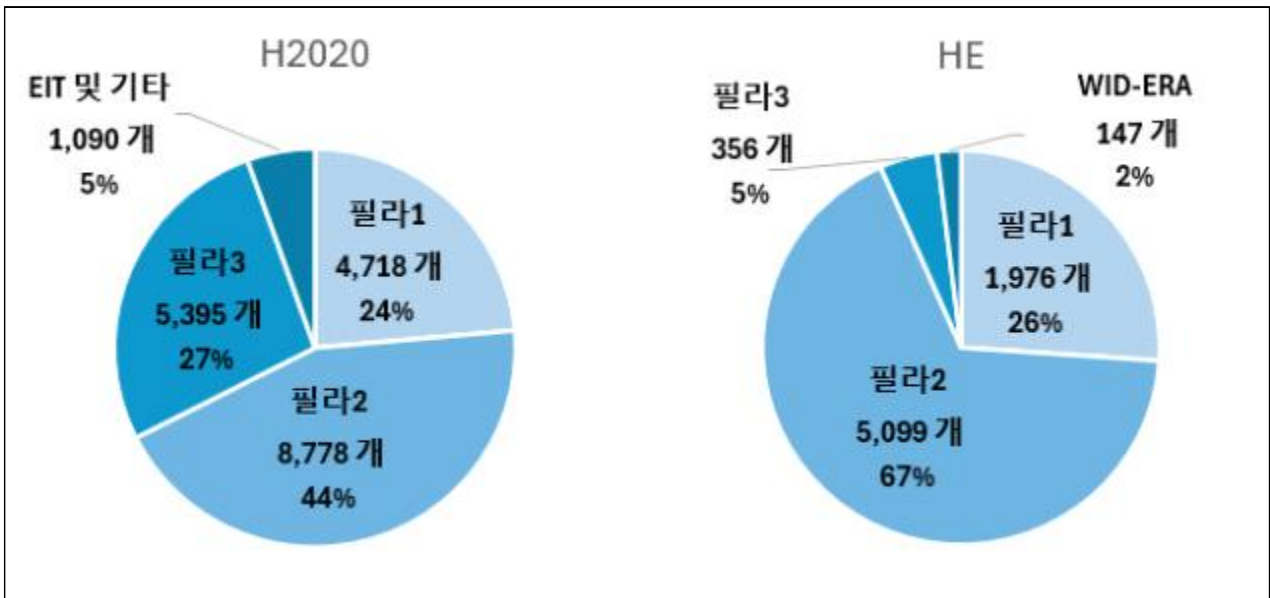
- (제안서) 스페인은 호라이즌 유럽에서 33,688개의 제안서를 제출, 참여국 중 가장 많은 제안서를 제출, 그중 적격제안서는 16,204개였음
- 2,070개의 기관이 총 3,282건의 그랜트 협약을 체결, 과제 선정률은 21.19%를 기록
- (협력) 스페인은 이탈리아, 독일 등의 회원국과 활발히 협력하고 있고, 준회원국 중 노르웨이와 튀르키예와도 각각 2,713개의 프로젝트에서 협력 관계를 맺고 있음
- (참여기관) 스페인의 주요 참여기관 중에서는 연구기관이 38.7%로 EU 지원금을 가장 많이 받았고, 그중 스페인 국가연구회가 참여 프로젝트 수에 있어 다른 기관과 약 300개 정도의 격차를 벌이며 선두를 차지

스페인	H2020	HE (~'23)	HE 스페인 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	110,471개	33,688개	이탈리아	13,202	네덜란드	6,743
적격제안서	64,210개	16,204개	독일	13,009	오스트리아	3,908
성공률	14.32%	21.19%	스페인	12,625	스웨덴	3,323
협약체결	9,212개	3,282개	프랑스	10,780	핀란드	2,833
참여기관	4,617개	2,070개	벨기에	6,994	덴마크	2,492
EU지원금	64억 유로	31억 유로				

HE 스페인 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
스페인 국가연구회 (AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, CSIC)	406	1억 8,900만
테크날리아 연구혁신재단 (FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION)	126	7,400만
카탈루냐 공과대학교 (UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA)	119	6,200만
마드리드 공과대학교 (UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID)	104	4,800만
발렌시아 공과대학교 (UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA)	104	4,400만

○ 항목별 참여 현황

- 스페인은 HE 참여국 중 필라2 클러스터 1(662개), 클러스터 5(1,531개), 클러스터 6(1,012개)에서 가장 많이 참여
- 필라2 부문 중 H2020의 '에너지' 및 '운송', HE의 '디지털·산업·우주'와 '기후·에너지·모빌리티' 클러스터에서 높은 참여율을 보임



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	1,436	클러스터1 보건	662
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	1,431	클러스터2 문화·창의성·포용사회	206
에너지 Secure, clean & efficient energy	1,780	클러스터3 사회를 위한 시민안보	190
운송 Smart, green & integrated transport	1,729	클러스터4 디지털·산업·우주	1,498
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	1,143	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	1,531
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	329	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	1,012
안보사회 Secure societies	619		
총	8,467	총	5,099

3. 이탈리아

1 개요 및 FP 관련 정책

이탈리아 기본 정보	
GDP	약 2조 904억 달러 (1인당: 약 3만 달러)
GERD(% GDP)	1.5% (회원국 중 15위)
주요 과학기술 분야	생명과학, 생명공학, 항공우주산업, 항공학, 생물의학, 공학, 식품학, 석유산업, 초소형 전자공학, 물리학, 재료과학, 신소재, ICT, 로봇공학, 환경과 에너지, 운송, 자동차
연구기관	이탈리아 국립연구소, 밀라노 공과대학교, 볼로냐 대학교 등
인력	(21년) R&D 인력 FTE 33만 명, 연구원 16만 명, 여성 11만 명

- 이탈리아는 2021-2026년 국가회복플랜(National Recovery and Resilience Plan, PNRR)의 6가지 미션 중 4번째 '교육과 연구' 미션에 330억 유로를 투자
- 해당 예산은 교육시스템, 디지털·과학기술 능력 및 연구·기술의 전환 강화를 목적으로 교육 서비스와 인프라 향상에 사용되며, 또한 과학자, 대학, 연구기관의 우주기술 및 재생가능에너지 등의 연구에도 사용될 예정¹⁸⁾
- 유럽혁신지수에서 이탈리아는 Moderate Innovator로 EU 평균 성과의 90.3%에 불과했으나, '16~'23년 기간 동안 혁신지수가 15.6%p 증가하는 등 EU 평균과의 혁신 성과 격차가 감소하고 있음¹⁹⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) NCP 사무국은 경제개발부에 위치해있으며, 다른 부처나 이해관계자는 자문 기반으로 NCP 업무에 참여(Monoagency NCP 'plus')²⁰⁾
- (분야) 현재 11명의 NCP가 '디지털·산업·우주', '법률·재무' 등의 여러 분야에서 활동 중임

18) <https://www.nature.com/articles/d43978-021-00054-1>

19) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-it.pdf

20) OECD (2017), OECD Guidelines for Multinational Enterprises National Contact Point Peer Reviews: Italy.

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

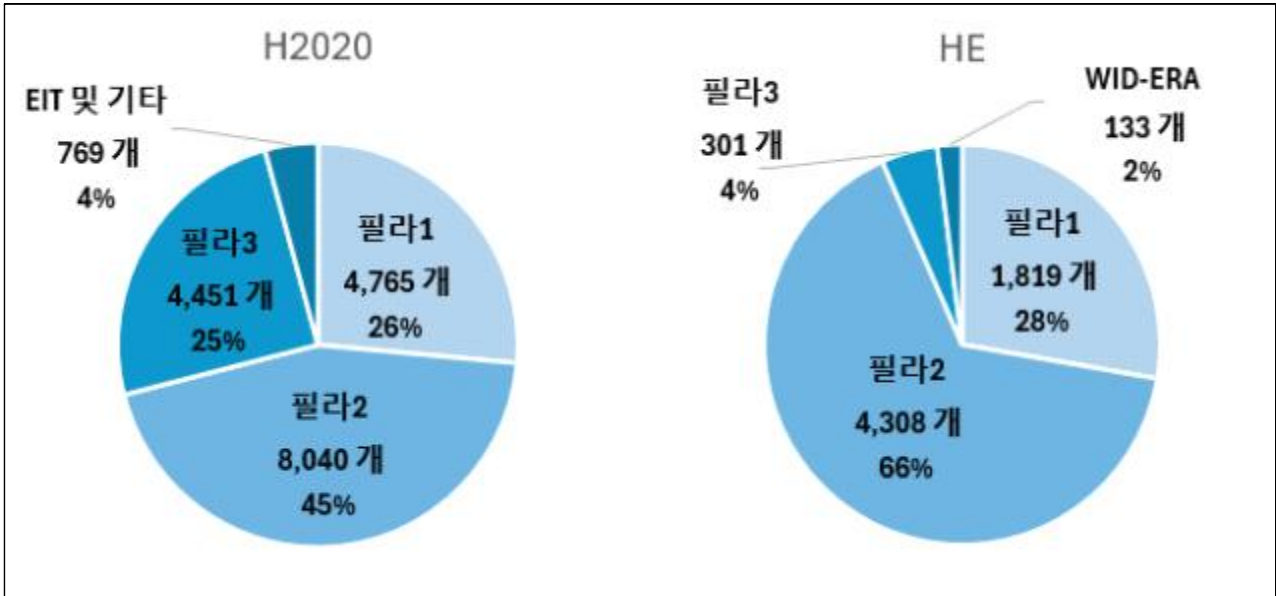
- (제안서) 이탈리아는 31,847개의 연구 제안서를 제출, 참여국 중 제안서 수 2위를 기록, 그중 적격제안서는 15,962개였음
- 1,781개 기관이 총 3,122건의 그랜트 협약을 체결, 제안서 성공률은 19.33%를 기록하였으나, 여전히 EU 평균 성공률 21.87%보다 낮은 편
- (협력) 이탈리아는 주로 스페인, 독일, 프랑스 등의 회원국과 협력하고 있으며, HE부터 회원국에서 열외된 영국과도 협력을 이어가고 있음
- (참여기관) 주요 참여기관으로는 이탈리아 국립연구소가 있으며, 고등교육기관인 밀라노 공과대학교, 볼로냐대학교가 높은 참여를 보이며 그 뒤를 이음

이탈리아	H2020	HE (~'23)	HE 이탈리아 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	109,413개	31,847개	스페인	13,280	네덜란드	6,357
적격제안서	62,022개	15,962개	독일	11,249	영국	4,545
성공률	13.02%	19.33%	프랑스	10,201	오스트리아	3,579
협약체결	8,197개	3,122개	이탈리아	8,077	스웨덴	3,013
참여기관	4,218개	1,781개	벨기에	6,691	핀란드	2,502
EU지원금	57억 유로	25억 유로				

HE 이탈리아 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
국립연구소 (CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, CNR)	306	1억 1,200만
밀라노 공과대학교 (POLITECNICO DI MILANO)	223	1억 100만
볼로냐 대학교 (UNIVERSITA DI BOLOGNA)	196	8,900만
파도바 대학교 (UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA)	147	7,200만
토리노 공과대학교 (POLITECNICO DI TORINO)	121	4,700만

○ 항목별 참여 현황

- 이탈리아는 H2020에 18,025개, HE에 6,561개의 프로젝트에 참여 (participation)를 기록
- 클러스터 2 '문화·창의성·포용사회'에서는 HE 참여국 중 가장 많이 참여하고 있음



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	1,306	클러스터1 보건	511
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	1,182	클러스터2 문화·창의성·포용사회	277
에너지 Secure, clean & efficient energy	1,474	클러스터3 사회를 위한 시민안보	162
운송 Smart, green & integrated transport	1,682	클러스터4 디지털·산업·우주	1,342
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	996	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	1,249
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	443	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	767
안보사회 Secure societies	556		
총	7,639	총	4,308

4. 프랑스

1 개요 및 FP 관련 정책

프랑스 기본 정보	
GDP	약 3조 490억 달러 (1인당: 약 4만 달러)
GERD(% GDP)	2.2% (회원국 중 8위)
주요 과학기술 분야	물리학, 방사능, 화학, 원자력, 우주 과학
연구기관	국립과학연구원, 원자력 및 대체에너지 위원회, 국립보건의학연구원 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 50만 명, 연구원 33만 명

- 프랑스는 France 2030 프로그램을 통해 고등교육과 연구 분야에서 정부 투자 프로그램을 관리·감독
- 프랑스 국립연구청(ANR)은 ‘국가 연구개발 전략과 H2020을 연계하여 공모 프로그램을 추진한 바 있음
- 또한, 프랑스는 효율적인 HE 과제 신청과 프랑스 연구기관의 프로젝트 리더를 돕는 HE 프랑스어 포털 운영²¹⁾
- 유럽혁신지수에서 프랑스는 Strong Innovator로 EU 평균 성과의 105.3%를 기록하여 다른 Strong Innovator 국가 평균인 111.6% 대비 저조한 성과를 보이고 있으며, ’16~’23년 기간 동안 혁신 지수가 1.6% 감소함²²⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) 기업, 노동조합, 정부를 대표하는 11개 기관으로 구성된 3자 협력체의 구조를 띄며, NCP는 프랑스 경제재정부에 소속²³⁾
- (분야) 현재 62명의 NCP가 활동 중이며, ‘기후·에너지·모빌리티(7명)’, ‘디지털·산업·우주(10명)’, ‘EIC(9명)’ 등에 가장 많이 분포

21) <https://www.horizon-europe.gouv.fr/>

22) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-fr.pdf

23) OECD (2018), OECD Guidelines for Multinational Enterprises National Contact Point Peer Reviews: France.

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

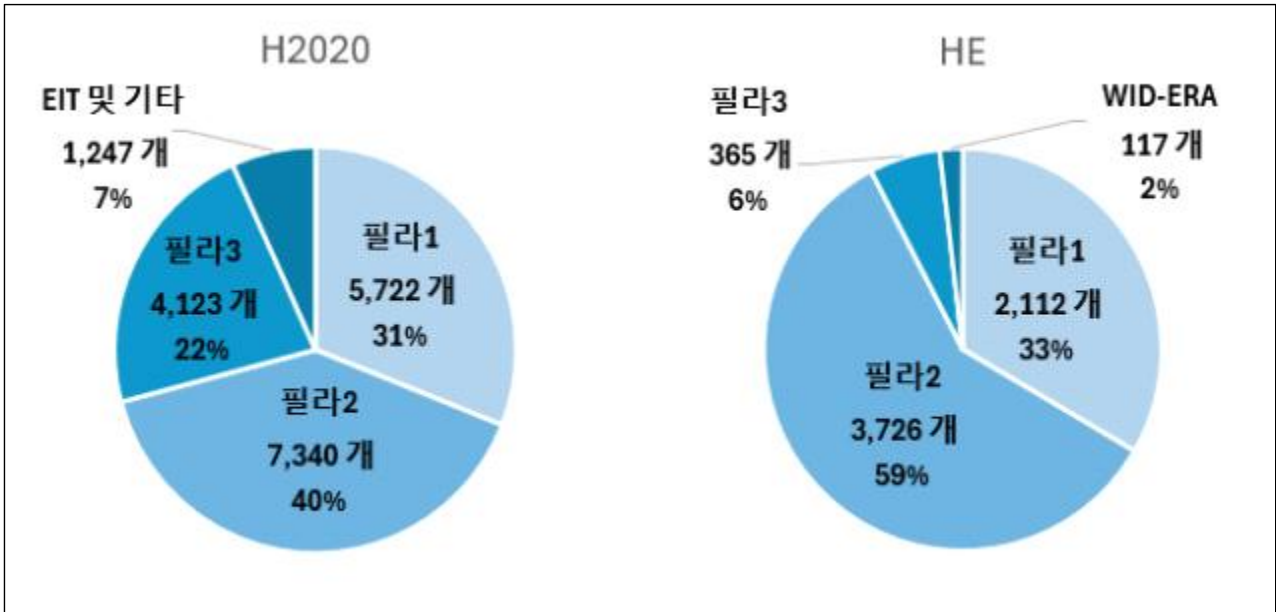
- (제안서) HE에서 23,845개의 연구제안서를 제출, 그중 적격제안서는 13,113개였음
- 1,805개 기관이 총 3,026개의 그랜트 협약을 체결, 제안서 성공률은 24.61%로 H2020대비 증가하였으며, EU 회원국의 평균(21.87%)보다 높음
- (협력) 프랑스는 회원국 중 독일, 스페인, 이탈리아와, 준회원국 중 영국과 노르웨이와 활발히 협력하고 있음
- (참여기관) 프랑스 국립과학연구원(CNRS)은 HE 프로그램 내 프로젝트 참여 수 1위를 기록, 이는 프랑스의 나머지 참여기관들과 큰 격차를 보임
- 1,160여 개의 프랑스 민간기업이 프로그램에 참가하여 프랑스가 수혜 받은 총 EU 지원금의 35%를 차지

프랑스	H2020	HE (~'23)	HE 프랑스 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	77,708개	23,845개	독일	12,536	벨기에	6,001
적격제안서	49,128개	13,113개	스페인	10,800	영국	4,585
성공률	17.52%	24.61%	이탈리아	10,166	오스트리아	3,244
협약체결	8,459개	3,026개	프랑스	9,189	스웨덴	2,974
참여기관	3,994개	1,805개	네덜란드	6,450	핀란드	2,443
EU지원금	74억 유로	32억 유로				

HE 프랑스 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
국립과학연구원 (CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, CNRS)	692	4억 8,200만
원자력 및 대체에너지 위원회 (COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES)	232	1억 5,100만
국립보건의학연구원 (INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE, INSERM)	167	1억 4,100만
국립농업식품환경연구소 (INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET L'ENVIRONNEMENT, INRAE)	129	7,300만
소르본 대학교 (SORBONNE UNIVERSITE)	111	4,800만

○ 항목별 참여 현황

- H2020에서는 '운송', '건강', '식량안보' 순으로 많은 참여가 이루어졌으며, HE 프로그램에서는 '디지털·산업·우주' 및 '기후·에너지·모빌리티'에서 많은 참여가 기록됨



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	1,305	클러스터1 보건	462
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	1,203	클러스터2 문화·창의성·포용사회	138
에너지 Secure, clean & efficient energy	1,106	클러스터3 사회를 위한 시민안보	116
운송 Smart, green & integrated transport	1,956	클러스터4 디지털·산업·우주	1,191
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	696	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	1,151
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	231	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	668
안보사회 Secure societies	438		
총	6,935	총	3,726

5. 네덜란드

1 개요 및 FP 관련 정책

네덜란드 기본 정보	
GDP	약 1조 550억 달러 (1인당: 약 6만 달러)
GERD(% GDP)	2.3% (회원국 중 7위)
주요 과학기술 분야	수자원, 농식품, 원예, 첨단 시스템과 신소재, 생명과학 및 헬스케어, 화학, 에너지, 물류, 창의산업
연구기관	델프트 공과대학교, 위트레흐트 대학교, 와게닝겐 대학교 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 17만명, 연구원 10만명

- 네덜란드 대형 종합 연구기관인 응용과학연구소(TNO)는 산업기술혁신 및 국방, 보안, 보건 분야 혁신을 종합적으로 수행하며, 호라이즌 유럽(FP9)의 유럽 컨소시엄 파트너로서 미션 중심적 R&I 정책에 대한 연구를 수행함
- 네덜란드 과학연구진흥원(NWO)는 ‘23-’26 전략 ‘Science Works!’를 통해 건강한 과학 및 혁신 시스템의 네 가지 구성요소로 건전한 연구 문화, 탄탄한 자금 지원, 일관된 연구 의제, 방해받지 않은 협력을 설정²⁴⁾
- 유럽혁신지수에서 네덜란드는 Innovation Leader로 EU 평균 성과의 128.7%를 달성(Innovation Leader 평균 133.4%), ‘16~’23년 기간 동안 혁신 지수가 8.6%p 증가하였음²⁵⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) NCP 이사회, 관리급 자문위원 및 NCP 사무국으로 구성된 3개의 필라 구조²⁶⁾
- (분야) 현재 40명의 NCP가 활동 중이며, ‘디지털·산업·우주(11명)’, ‘EIC(11명)’ 등에 많이 분포

24) <https://www.nwo.nl/en/nwo-strategy-2023-2026>

25) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-nl.pdf

26) <https://www.oecdguidelines.nl/ncp/peer-review>

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

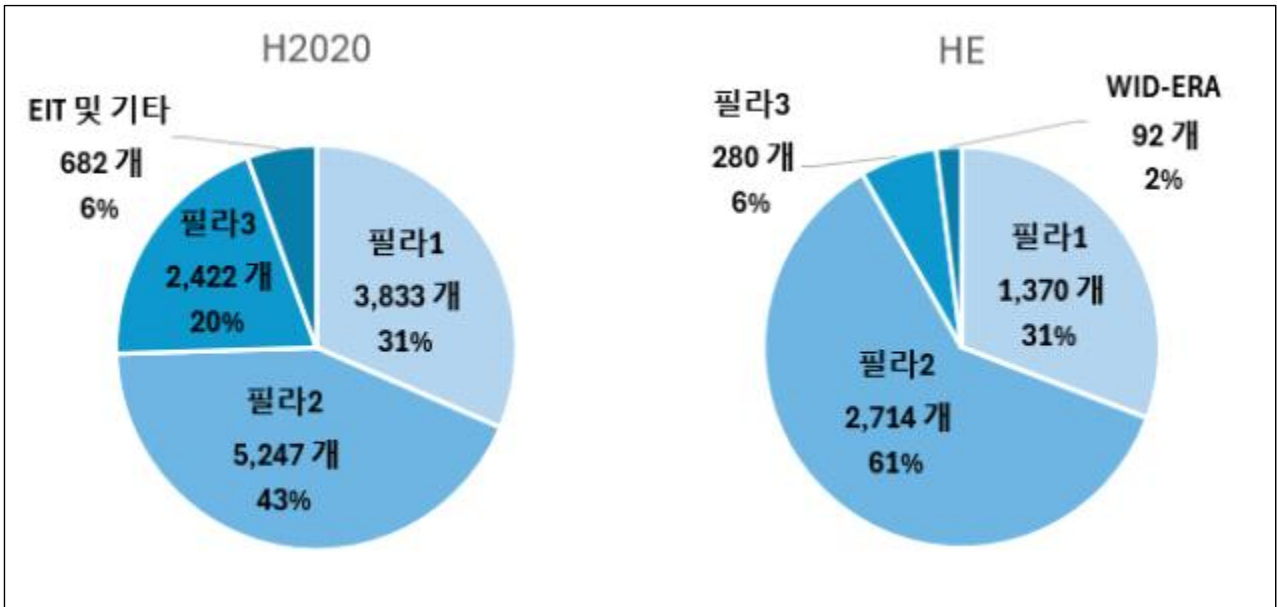
- (제안서) 네덜란드는 2,553건의 그랜트 협약을 체결하며 HE 회원국 중 협약 체결 수 5위를 기록, 1,218개 기관이 참여하고 있음
- 제안서 성공률은 25.02%로 HE 참여 상위 10개 회원국 중 벨기에(25.89%)에 이어 두 번째로 높은 성공률을 기록
- (협력) 네덜란드는 협력 국가 중 독일과 가장 강력한 협력 관계를 유지하고 있으며, 그 뒤로 스페인, 프랑스, 이탈리아와도 활발히 공동 연구를 수행하고 있음
- (참여기관) 네덜란드의 HE 참여기관 중 고등교육기관의 EU 지원금 수령 액수는 12억 4천 유로로 거의 절반에 해당하며(46.5%) 대학 등 교육기관의 참여가 높은 것으로 나타남
- 상위 5개 참여기관이 모두 대학이며 주요 대학으로는 델프트 공과대학교, 위트레흐트 대학교 등이 있음

네덜란드	H2020	HE (~'23)	HE 네덜란드 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	55,823	16,699개	독일	9,020	네덜란드	3,980
적격제안서	35,821	10,540개	스페인	6,749	영국	3,677
성공률	17.30%	25.02%	프랑스	6,451	오스트리아	2,524
협약체결	6,643	2,553개	이탈리아	6,348	스웨덴	2,175
참여기관	2,927	1,218개	벨기에	4,620	핀란드	1,942
EU지원금	54억 유로	27억 유로				

HE 네덜란드 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
델프트 공과대학교 (TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT)	249	1억 6,900만
위트레흐트 대학교 (UNIVERSITEIT UTRECHT)	156	1억 1,200만
와게닝겐 대학교 (WAGENINGEN UNIVERSITY)	138	6,700만
암스테르담 대학교 (UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM)	136	8,100만
아인트호벤 공과대학교 (TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN)	134	8,400만

○ 항목별 참여 현황

- 네덜란드는 H2020와 HE에서 각각 12,184개와 4,456개의 참여를 기록
- 네덜란드는 H2020의 '건강', HE의 '기후·에너지·모빌리티' 및 '디지털·산업·우주' 클러스터에 가장 많이 참여



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	1413	클러스터1 보건	514
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	826	클러스터2 문화·창의성·포용사회	172
에너지 Secure, clean & efficient energy	873	클러스터3 사회를 위한 시민안보	59
운송 Smart, green & integrated transport	931	클러스터4 디지털·산업·우주	680
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	629	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	704
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	211	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	585
안보사회 Secure societies	235		
총	5,118	총	2,714

6. 벨기에

1 개요 및 FP 관련 정책

벨기에 기본 정보	
GDP	약 5758억 달러 (1인당: 약 4만 달러)
GERD(% GDP)	3.2% (회원국 중 2위)
주요 과학기술 분야	화학, 제약, 우주, 전기장비, ICT서비스
연구기관	루벤대학교(KULeuven), 겐트대학교, 브뤼셀 자유대학교 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 12만명, 연구원 8만명

- 각 지역 및 언어공동체가 연구혁신을 다루는 차세대 다년도 계획을 가지고 있음
- ‘비전 2050 - 플란더스 지역을 위한 장기 전략’, ‘Vizier 2030 - 플란더스를 위한 2030년 목표 프레임워크’, ‘젯 업 왈로니아 이니셔티브’ 등
- 호라이즌 유럽 기간에 해당하는 2021-2027 기간 동안 스마트 전문화를 위한 지역 혁신 전략을 포함하는 지역 혁신 계획을 수립, 브뤼셀 경제의 회복력과 번영을 향상하고자 함²⁷⁾
- 유럽혁신지수에서 벨기에는 Innovation Leader로 EU 평균 성과의 125.8%를 달성, ‘16~’23년 기간 동안 혁신 지수가 14.1%p 대폭 상승²⁸⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) 벨기에 NCP 구성은 언어권과 지역에 따라 5개 구조로 분산적이며, 현재 43명의 NCP가 활동
- (분야) ‘디지털·산업·우주(26명)’ 분야에 가장 많이 분포되어 있으며, ‘EU미션(24명)’, ‘기후·에너지·모빌리티(20명)’, ‘식품·바이오경제·천연 자원·농업·환경(19명)’ 분야가 그 뒤를 이음

27) <https://innoviris.brussels/regional-innovation-plan>

28) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-be.pdf

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

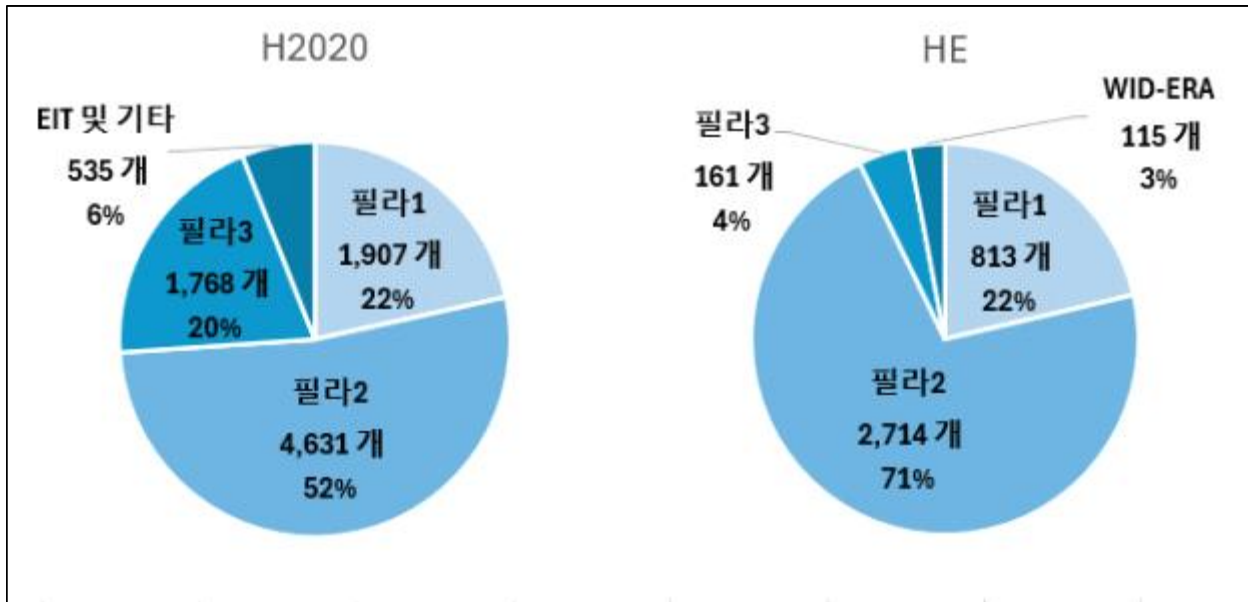
- (제안서) 벨기에는 총 14,285개의 제안서를 제출, 그중 25.89%의 제안서가 최종 선정되어 HE 프로그램 내 가장 높은 성공률을 기록함
- 2,267건의 그랜트 협약이 체결되어 1,053개의 기관의 참여 중
- (협력) 벨기에는 호라이즌 프로그램에서 스페인, 독일, 프랑스와 가장 많이 협력하고 있음
- (참여기관) 참여기관 중 교육기관의 참여율이 높으며, 그중 루벤대학교 (KUL)가 '23년도 HE 참여 대학 중 가장 많은 연구비를 지원받음
- 그 외 유럽혁신기술연구소(EIT) 소속 EIT Food 및 유럽과학기술협력협회 (COST)가 각각 1억 5천 유로를 지원받음

벨기에	H2020	HE (~'23)	HE 벨기에 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	40,171개	14,285개	스페인	7,012	벨기에	2,841
적격제안서	27,418개	9,206개	독일	6,682	영국	2,805
성공률	18.98%	25.89%	프랑스	6,018	오스트리아	1,962
협약체결	5,232개	2,267개	이탈리아	5,997	스웨덴	1,811
참여기관	1,906개	1,053개	네덜란드	4,634	핀란드	1,760
EU지원금	34억 유로	20억 유로				

HE 벨기에 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
루벤대학교 (KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN)	318	1억 9,400만
겐트대학교 (UNIVERSITEIT GENT)	217	1억 5,000만
브뤼셀 자유대학교 (VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL)	119	7,000만
안트워프 대학교 (UNIVERSITEIT ANTWERPEN)	102	5,700만
반도체 연구소 (INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM, IMEC)	100	7,800만

○ 항목별 참여 현황

- 벨기에는 H2020에서 총 8,841개의 참여를 기록, 필라2 참여 비중이 52%로 가장 높고, 그중 '운송' 및 '건강' 부문에 높은 참여율을 보임
- HE에서는 총 3,803개의 참여가 이루어지고 있으며, 그중 필라2 관련 프로젝트가 71%를 차지, '기후·에너지·모빌리티', '디지털·산업·우주', '식품·바이오경제·천연자원·농업·환경' 클러스터 순으로 높은 참여를 기록



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	901	클러스터1 보건	439
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	783	클러스터2 문화·창의성·포용사회	198
에너지 Secure, clean & efficient energy	835	클러스터3 사회를 위한 시민안보	59
운송 Smart, green & integrated transport	983	클러스터4 디지털·산업·우주	656
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	554	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	765
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	274	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	597
안보사회 Secure societies	246		
총	4,576	총	2,714

7. 스웨덴

1 개요 및 FP 관련 정책

스웨덴 기본 정보	
GDP	약 5670억 달러 (1인당: 약 5만 달러)
GERD(% GDP)*	3.3% (회원국 중 1위)
주요 과학기술 분야	생명과학, 지속가능한 도시관리, 항공우주, 에너지 및 ICT, 광업, 광물 및 철강, 산림제품 및 바이오매스
연구기관	룬드대학교, 왕립 공과대학교, 샬머스 공과대학교 등
인력	(21년) R&D 인력 FTE 10만 명, 연구원 8만 명, 여성 3만 명

- 2021-2024 연구혁신법은 스웨덴이 세계적으로 연구와 혁신의 최선두로 포지셔닝 하는 것을 목표로 함
- 스웨덴이 계속해서 강력한 연구 국가로 남아 사회적 문제들을 해결하기 위해 스웨덴 연구위원회는 자유로운 연구자 주도 연구, EU 기관의 국제화 및 영향력, 연구인프라 분야에서 이니셔티브 권고²⁹⁾
- 스웨덴의 GDP 대비 R&D 투자 비율은 EU와 OECD 평균 이상을 유지하고 있으나, GDP가 크게 증가함에 따라 R&D투자 비중이 감소함³⁰⁾
- 유럽혁신지수에서 스웨덴은 Innovation Leader로, EU 평균 혁신 성과의 134.5%를 달성, '16~'23년 기간 동안 혁신 지수가 10.4%p 증가³¹⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) 정부, 노동조합, 기업체 대표들로 구성된 3자 협력체 구조이며, 정부 대표가 NCP 의장과 사무국의 역할을 함³²⁾
- (분야) 현재 30명의 NCP가 활동 중이며, '기후·에너지·모빌리티(4명)', '디지털·산업·우주(4명)', '보건(4명)' 등에 가장 많이 분포

29) <https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/2023-11-02-important-to-strengthen-research-quality-and-international-competitiveness.html>

30)

<https://www.scb.se/en/finding-statistics/statistics-by-subject-area/education-and-research/research/research-and-development-in-sweden/pong/statistical-news/research-and-development-in-sweden-2022/>

31) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-se.pdf

32) OECD (2022), OECD Guidelines for Multinational Enterprises National Contact Point Peer Reviews: Sweden, <https://mneguidelines.oecd.org/ncppeerreviews.htm>

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

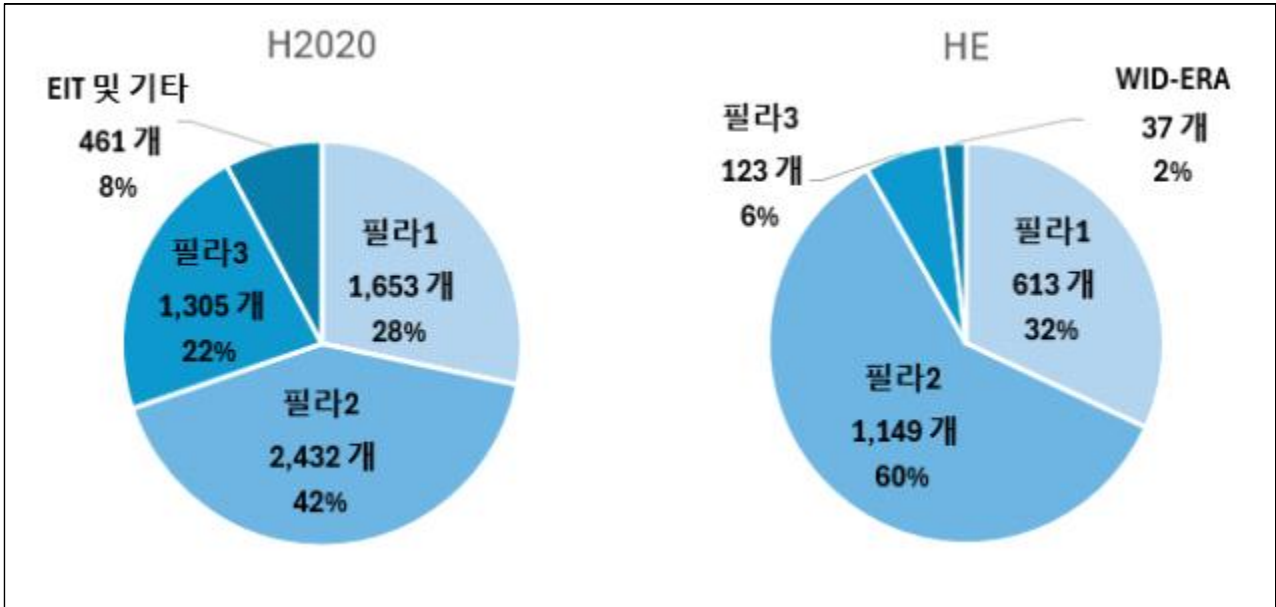
- (제안서) 스웨덴은 호라이즌 유럽에서 총 8,436개의 제안서를 제출했고, 그중 적격제안서는 6,015개였으며, 선정률은 21.03%를 기록
- 총 1,301건의 그랜트 협약이 체결되어, 507개 기관이 참여하고 있음
- (협력) 스웨덴은 독일, 스페인, 이탈리아와 3천 개 이상의 협력을 기록
- (참여기관) 스웨덴이 지원받은 EU 예산 중 59.8%는 스웨덴 고등교육 기관이 수령
- 주요 참여기관으로는 룬드대학교, 스웨덴 왕립공과대학교 등이 있음

스웨덴	H2020	HE (~'23)	HE 스웨덴 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	29,437개	8,436개	독일	3,981	벨기에	1,812
적격제안서	21,725개	6,015개	스페인	3,333	영국	1,454
성공률	15.40%	21.03%	이탈리아	3,014	오스트리아	1,380
협약체결	3,690개	1,301개	프랑스	2,984	핀란드	1,292
참여기관	1,432개	507개	네덜란드	2,178	스웨덴	1,236
EU지원금	23억 유로	10억 유로				

HE 스웨덴 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
룬드대학교 (LUNDS UNIVERSITET)	159	1억 700만
왕립 공과대학교 (KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN)	131	6,400만
샬머스 공과대학교 (CHALMERS TEKNISKA HOGSKOLA)	109	6,000만
카롤린스카 연구소 (KAROLINSKA INSTITUTET)	109	7,700만
웁살라 대학교 (UPPSALA UNIVERSITET)	104	6,400만

○ 항목별 참여 현황

- 스웨덴은 H2020에서 5,851개의 참여를 기록, 특히, '운송'과 '건강' 부문에서 많은 참여가 이루어짐
- HE에서는 1,922여 개의 참여를 기록, '기후·에너지·모빌리티' 부문에서 가장 활발한 참여를 보임



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	523	클러스터1 보건	225
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	279	클러스터2 문화·창의성·포용사회	53
에너지 Secure, clean & efficient energy	401	클러스터3 사회를 위한 시민안보	21
운송 Smart, green & integrated transport	632	클러스터4 디지털·산업·우주	299
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	313	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	341
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	108	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	208
안보사회 Secure societies	99		
총	2,355	총	1,149

8. 오스트리아

1 개요 및 FP 관련 정책

오스트리아 기본정보	
GDP	약 4,614억 달러 (1인당: 약 5만 달러)
GERD(% GDP)	3.2% (회원국 중 3위)
주요 과학기술 분야	생명과학, 물리, 에너지, 환경
연구기관	빈 대학교, 오스트리아 기술연구소, 빈 공과대학교 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 9만 명, 연구원 6만 명, 여성 2만 명

- 오스트리아의 ‘과학기술혁신 전략(RTI Strategy) 2030’은 세 가지 주요 목표 ①과학·기술·혁신 환경 강화 및 국제적 수준에서 선도적 위치 선점, ②유효성 및 우수성 집중, ③역량, 재능 및 지식의 강조를 중심으로 구축, 오스트리아의 연구기관과 연구재단은 HE 프로그램의 전략 목표와 주요 사회적 도전과제에 맞추어 활동함³³⁾
- 유럽혁신지수에서 오스트리아는 Strong Innovator로 EU 평균 혁신 성과의 119.9%를 달성, 그룹 내 평균인 111.6% 대비 높은 성과를 보이고 있으나, ‘16~’23년 기간 동안 혁신 지수 증가율이 EU 평균인 8.5%p 대비 저조한 6.4%p를 기록³⁴⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) 별개의 정부 단위가 다수 이해관계자 운영 위원회의 지원을 받아 진행되며, 오스트리아 연구진흥원(FFG)이 총괄³⁵⁾
- (분야) 현재 총 32명의 NCP가 활동, ‘EU 미션(13명)’ 분야에 가장 많으며, ‘기후·에너지·모빌리티’(11명), ‘디지털·산업·우주(9명)’, ‘식품·바이오경제·천연자원·농업·환경(9명)’ 등이 그 뒤를 이음

33) <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/en/topics/rti-strategy.html>

34) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-at.pdf

35) OECD (2019), OECD Guidelines for Multinational Enterprises National Contact Point Peer Reviews: Austria, <https://mneguidelines.oecd.org/ncpeerreviews.htm>

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

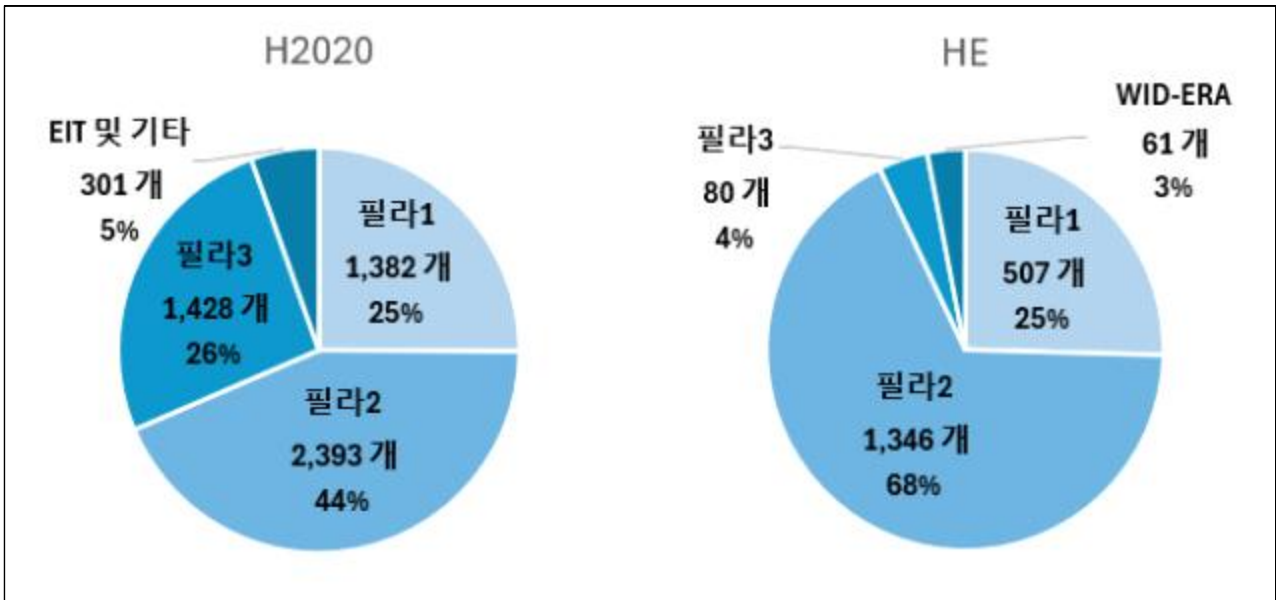
- (제안서) 오스트리아는 총 8,653개의 제안서를 제출, 그중 적격제안서는 5,854개였으며, 제안서 성공률은 22.02%였음
- 총 1,284건의 그랜트 협약이 체결되어 574개의 기관이 참여하고 있음
- (협력) 오스트리아는 HE 참여도 상위 국가인 독일, 스페인, 이탈리아 및 프랑스와 활발하게 협력하고 있음
- (참여기관) 오스트리아의 HE 참여기관 중 고등교육기관의 참여가 가장 큰 비중을 차지
- 주요 참여기관으로는 빈 대학교 및 오스트리아 기술연구소가 있음

오스트리아	H2020	HE (~'23)	HE 오스트리아 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	25,595개	8,653개	독일	5,043	벨기에	1,951
적격제안서	18,385개	5,854개	스페인	3,896	오스트리아	1,460
성공률	17.32%	22.02%	이탈리아	3,568	영국	1,394
협약체결	3,433개	1,284개	프랑스	3,242	스웨덴	1,377
참여기관	1,287개	574개	네덜란드	2,519	핀란드	1,053
EU지원금	20억 유로	9억 유로				

HE 오스트리아 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
빈대학교 (UNIVERSITAT WIEN)	135	8,300만
오스트리아 기술연구소 (AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY)	88	5,300만
빈 공과대학교 (TECHNISCHE UNIVERSITAET WIEN)	86	5,200만
빈 보덴쿨투르 대학교 (UNIVERSITAET FUER BODENKULTUR WIEN)	65	2,800만
빈 의과대학교 (MEDIZINISCHE UNIVERSITAET WIEN)	51	2,900만

○ 항목별 참여 현황

- H2020에서 5,504개의 참여를 기록, 필라2 '운송', '에너지', '건강' 부문에서 가장 많은 참여가 이루어짐
- HE 총 1,994개 참여 중 68%인 1,346개의 참여가 필라2에서 이루어졌으며, 그 중 '디지털·산업·우주', '기후·에너지·모빌리티', '식품·바이오경제·천연자원·농업·환경'이 큰 비중을 차지



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	437	클러스터1 보건	142
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	252	클러스터2 문화·창의성·포용사회	79
에너지 Secure, clean & efficient energy	481	클러스터3 사회를 위한 시민안보	42
운송 Smart, green & integrated transport	610	클러스터4 디지털·산업·우주	436
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	262	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	399
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	163	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	248
안보사회 Secure societies	154		
총	2,359	총	1,346

9. 덴마크

1 개요 및 FP 관련 정책

덴마크 기본 정보	
GDP	약 2,990억 달러 (1인당: 약 5만 달러)
GERD(% GDP)	2.8% (회원국 중 6위)
주요 과학기술 분야	에너지, 환경, 헬스, 생명과학, ICT, 로봇틱스
연구기관	코펜하겐 대학교, 덴마크 공과대학교, 오르후스 대학교 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 6만 명, 연구원 5만 명

- 연구·기술·개발·혁신 관련 정책을 담당하는 덴마크 과학교육고등기관(Danish Agency for Higher Education and Science)은 5개의 HE 레퍼런스 그룹을 통해 덴마크의 HE 프로그램 참여를 강화하고 프로그램 위원회의 협상을 전문적으로 지원
 - 각 레퍼런스 그룹은 우선순위 분야에 따라 전략적프로그램 위원회 및 보건(클러스터1), 디지털·산업·우주(클러스터4), 기후·에너지·모빌리티(클러스터5), 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경(클러스터6) 분야 위원회로 이루어짐³⁶⁾
 - 유럽혁신지수에서 덴마크는 Innovation Leader로 EU 평균 혁신 성과의 137.6%를 달성, 그룹 내 평균 133.4% 대비 높은 성과를 보이고 있고, '16~'23년 기간 동안 혁신 지수가 16.0%p 증가하였음³⁷⁾
- NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황
- (제도) 덴마크 사업청 내에 독립 기관으로 NCP 설립되었으며, 의장, 전문가 위원, NCP 위원으로 구성됨³⁸⁾
 - (분야) 현재 20명의 NCP가 'EU미션', '디지털·산업·우주', '법률·재무' 등의 여러 분야에서 활동 중임

36)

<https://ufm.dk/en/research-and-innovation/international-cooperation/european-cooperation/the-horizon-on-europe-programme/the-eu-political-work-behind-the-horizon-europe-programme>

37) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-dk.pdf

38) <http://mneguidelines.oecd.org/Denmark-NCP-Peer-Review-2015.pdf>

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

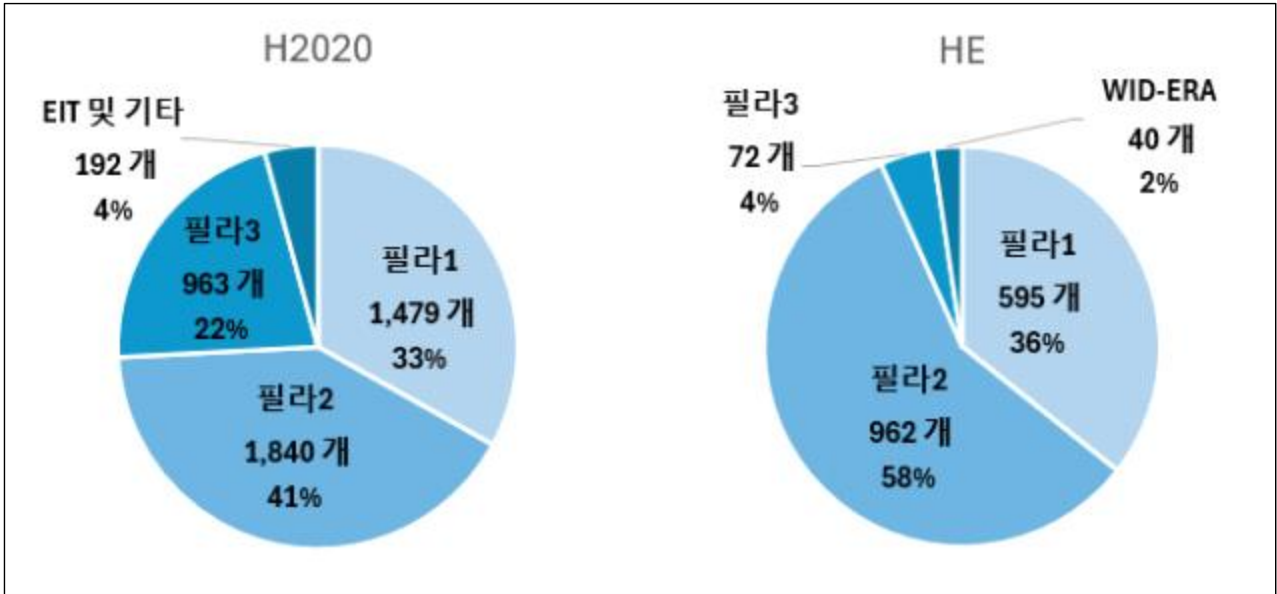
- (제안서) 덴마크에서는 총 6,688개의 연구제안서를 제출, 그중 적격 제안서는 4,932개였으며, 선정률은 23.01%에 달함
- 총 1,192건의 그랜트 협약이 체결되어 408개 기관의 참여가 이루어지고 있음
- (협력) 덴마크는 독일, 스페인, 이탈리아, 프랑스 등 호라이즌 프로그램 회원국과 다수의 프로젝트에 참여하고 있으며, 준회원국인 영국과도 1,195개 프로젝트에서 협력
- (참여기관) 고등교육기관이 총 940개의 참여를 기록, 덴마크에 지원된 EU 예산 중 63%를 차지
- 상위 5개 참여기관 모두 대학교이며, 그중 코펜하겐 대학교, 덴마크 공과대학교, 오르후스 대학교가 있음

덴마크	H2020	HE (~'23)	HE 덴마크 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	23,866개	6,688개	독일	2,577	벨기에	1,535
적격제안서	17,827개	4,932개	스페인	2,504	영국	1,195
성공률	15.13%	23.01%	이탈리아	2,179	스웨덴	958
협약체결	3,164개	1,192개	프랑스	2,051	핀란드	863
참여기관	1,081개	408개	네덜란드	1,781	덴마크	839
EU지원금	18억 유로	8억 유로				

HE 덴마크 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
코펜하겐 대학교 (KOBENHAVNS UNIVERSITET)	264	1억 5,500만
덴마크 공과대학교 (DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET)	230	1억 4,900만
오르후스 대학교(AARHUS UNIVERSITET)	198	1억 1,300만
올보르 대학교 (AALBORG UNIVERSITET)	91	3,900만
덴마크 남부대학교 (SYDDANSK UNIVERSITET)	67	3,500만

○ 항목별 참여 현황

- H2020 필라2에서 '에너지', '식량안보' 및 '건강' 관련 연구 최다 수행
- 덴마크는 HE에서 필라2 참여 비중이 가장 높았으며(58%), 필라1 또한 36%로 높은 비중을 보임



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	389	클러스터1 보건	172
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	396	클러스터2 문화·창의성·포용사회	55
에너지 Secure, clean & efficient energy	427	클러스터3 사회를 위한 시민안보	7
운송 Smart, green & integrated transport	189	클러스터4 디지털·산업·우주	188
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	218	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	266
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	97	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	274
안보사회 Secure societies	40		
총	1,756	총	962

10. 핀란드

1 개요 및 FP 관련 정책

핀란드 기본 정보	
GDP	약 2,570억 달러 (1인당: 약 5만 달러)
GERD(% GDP)	3.0%(회원국 중 5위) → ('30년) 4.0% 목표
주요 과학기술 분야	정보통신기술(ICT), 디지털 의료, 스마트 도시, 바이오 경제, 모바일 기술, 청정기술, 재생에너지, 산림과학, 환경과학, 지속 가능한 발전 및 도시 발전, 지속 가능성
연구기관	핀란드 기술연구센터, 헬싱키 대학교, 탐페레 대학교 등
인력	('21년) R&D 인력 FTE 6만 명, 연구원 4만 명

- 핀란드 노동경제부 산하 호라이즌 프로그램 위원회는 20개 부문의 전문가들로부터 지원을 받아 프로그램의 시행을 지원하고 조언하며, 무역대표부(Business Finland)는 호라이즌 프로그램 국가연락사무소 EUTI를 통해 프레임워크 프로그램 참여 및 자금 지원 프로젝트에 대한 무료 교육 및 정보를 제공하고 NCP 네트워크를 조정함³⁹⁾
- 핀란드 정부는 연구기관의 EU R&D 프로젝트 참여를 장려하기 위해 '24년 고등교육기관과 정부 연구기관의 R&D 프로젝트 공동 재정 지원으로 계획했던 예산을 행정부와 중앙 정부의 연구기관 운영비용 지원하는데 쓸 것을 제안⁴⁰⁾
- 유럽혁신지수에서 핀란드의 혁신 성과는 EU 평균의 134.3%로 Innovation Leader 그룹에 속하며, '16~'23년 기간 동안 혁신지수가 18.3%p 증가 하여 EU 내에서 덴마크의 혁신 성과 주도권이 커지고 있음⁴¹⁾

○ NCP 시스템 현황 및 호라이즌 유럽 관련 활동 현황

- (제도) 핀란드의 NCP는 노동경제부와 사회적 책임경영 위원회로 구성됨⁴²⁾
- (분야) 현재 30명의 NCP가 활동 중이며 '디지털·산업·우주(6명)', 'NCP 조정관(4명)', 'EIC(5명)' 등에 가장 많이 분포되어 있음

39) <https://tem.fi/en/eu-research-and-innovation-policy>

40) <https://valtioneuvosto.fi/en/-/10616/government-proposes-amendments-to-2024-budget-proposal>

41) https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-fi.pdf

42) <https://tem.fi/en/key-guidelines-on-csr>

2 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

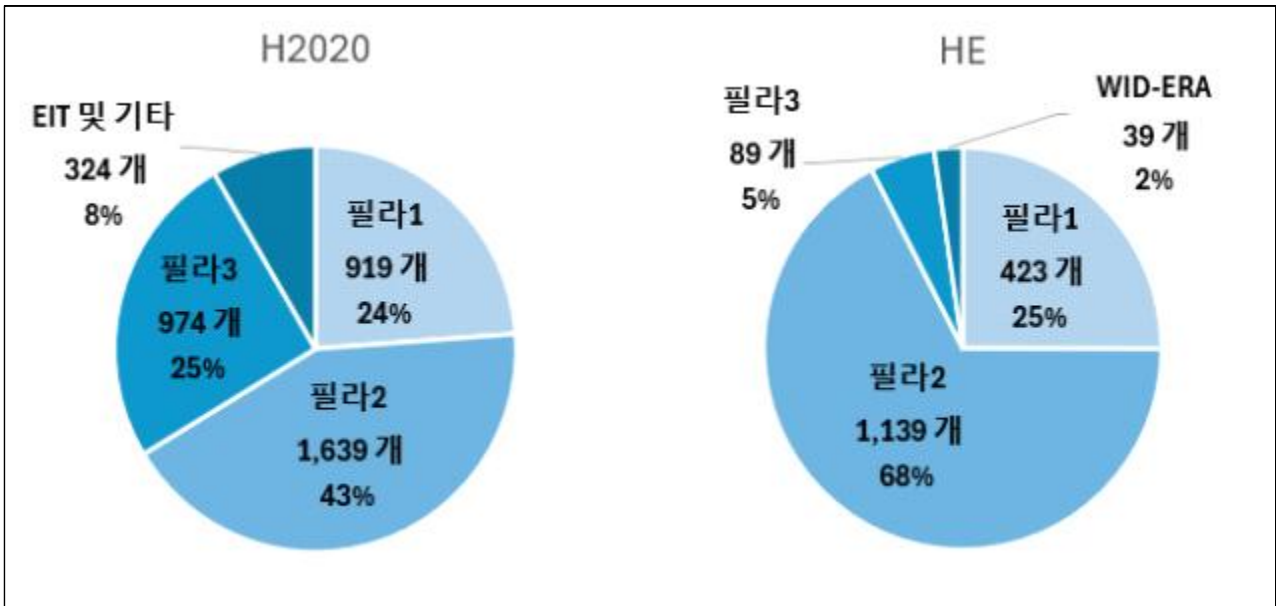
- (제안서) HE 프로그램에서 6,929개의 연구제안서가 제출되었으며, 그중 적격제안서는 4,598개였음
- 총 1,018건의 그랜트 협약이 체결되어, 성공률은 23.50%를 기록하였으며 454개의 기관이 참여하고 있음
- (협력) 핀란드는 HE 회원국 중 독일과 최다 협력하며, 스페인, 이탈리아, 프랑스가 그 뒤를 이어 활발하게 협력을 이어가고 있음
- (참여기관) 핀란드 내 참여기관 유형 중 고등교육기관의 참여율이 가장 높으며, 주요 참여기관으로는 핀란드 기술연구센터와 헬싱키 대학교, 탐페레 대학교가 있음

핀란드	H2020	HE (~'23)	HE 핀란드 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	21,964개	6,929개	독일	3,291	벨기에	1,764
적격제안서	15,615개	4,598개	스페인	2,854	핀란드	1,605
성공률	14.20%	23.50%	이탈리아	2,507	스웨덴	1,292
협약체결	2,403개	1,018개	프랑스	2,460	영국	1,242
참여기관	938개	454개	네덜란드	1,946	오스트리아	1,065
EU지원금	15억 유로	8억 유로				

HE 핀란드 상위 5개 참여기관 (~'23)	참여 (Participation) (개)	EU지원금 (유로)
핀란드 기술연구센터 (TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS, VTT)	170	1억 2,900만
헬싱키 대학교 (HELSINGIN YLIOPISTO)	136	8,300만
탐페레 대학교 (TAMPEREEN KORKEAKOULUSAATIO)	92	5,500만
오울루 대학교 (OULUN YLIOPISTO)	89	4,800만
알토 대학교 (AALTO KORKEAKOULUSAATIO)	78	4,500만

○ 항목별 참여 현황

- H2020에서 필라2 부문 중 '기후환경' 관련 참여가 가장 큰 비중을 차지하였고, 그 뒤를 '에너지', '식량안보', '건강'이 이음
- HE에서 핀란드의 참여 1,690개 중 68%가 필라2에 해당되며, 그중 '디지털·산업·우주', '기후·에너지·모빌리티' 및 '식품·바이오경제·천연자원·농업·환경'에서 많은 참여가 이루어짐



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'23)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	260	클러스터1 보건	116
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	268	클러스터2 문화·창의성·포용사회	84
에너지 Secure, clean & efficient energy	281	클러스터3 사회를 위한 시민안보	38
운송 Smart, green & integrated transport	185	클러스터4 디지털·산업·우주	371
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	288	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	284
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	99	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	246
안보사회 Secure societies	105		
총	1,486	총	1,139

11. 기타 회원국

□ 아일랜드 및 룩셈부르크

○ 아일랜드

- 아일랜드는 호라이즌 2020의 성과를 넘어서 EU지원금 15억 유로를 목표로 하며⁴³⁾, 현재까지 EU로부터 6억 3천만 유로를 지원받음
- HE에서 제출된 5,840개의 연구제안서 중 4,351개가 적격제안서였으며, 그중 20.91%의 제안서가 최종 선정, 957건의 그랜트 협약이 체결되어 380개 기관의 참여가 이루어지고 있음

○ 룩셈부르크

- 룩셈부르크는 국가 연구 전략 “Luxembourg 2030”에서 4개의 학제간 연구 우선순위 분야(①산업 및 서비스 전환, ②개인화된 건강관리, ③지속가능하고 책임 있는 개발, ④21세기 교육)를 설정, 해당 분야에 대한 연구혁신 개발을 통해 지속가능한 지식 사회로의 발전을 목표로 함⁴⁴⁾
- 룩셈부르크에서는 HE에 1,520개의 연구제안서가 제출되었으며, 그중 적격 심사를 통과한 제안서는 1,273개였고, 그중 20.20%의 제안서가 최종 선정됨
- 261건의 그랜트 협약이 체결되어 84개 기관의 참여가 이루어지고 있음

	아일랜드		룩셈부르크	
	H2020	HE (~'23)	H2020	HE (~'23)
제안서	17,848개	5,840개	3,269개	1,520개
적격제안서	13,296개	4,351개	2,895개	1,273개
성공률	14.84%	20.91%	16.58%	20.20%
협약체결	2,193개	957개	558개	261개
참여기관	687개	380개	151개	84개
EU지원금	12억 유로	6억 2,900만 유로	2억 200만 유로	1억 3,800만 유로

43) Impact 2030: Ireland's Research and Innovation Strategy

44) <https://www.researchluxembourg.org/en/research-landscape/national-research-innovation-strategy/>

□ 참여확대국가

※ 참여확대국가(Widening countries)

- 참여확대국은 FP7과 H2020 프로그램에서 EU 27개국 평균 대비 저조한 연구혁신 참여율을 보인 국가들을 뜻함
- 집행위원회는 참여확대국에 대한 자금 지원 범위를 넓힘으로써 회원국 간 연구혁신 격차를 줄이고 유럽 전반에 걸쳐 연구혁신을 강화하고자 함⁴⁵⁾
- 지원 범위로는 ①우수센터(Centres of Excellence) 지원 ②활발한 연구 생태계 수립 ③ 연구 네트워킹 역량 강화 ④인재 유치 ⑤연구자 실력 향상이 포함⁴⁶⁾
- 호라이즌 유럽에 참여가 가능한 기관들은 참여확대 프로그램에 참여할 수 있으나, 조정관 자격으로 참여 가능한 기관은 참여확대국에 기반을 둔 기관에 한함 (각 과제 관련 워크프로그램과 과제공고에 따라 참여 조건 상이)
- 참여 확대 혜택을 받을 국가에 대한 선정 기준은 다음과 같음:⁴⁷⁾

H2020	HE
<p>집행위의 ‘커미톨로지(Comitology)*’ 절차에 의해 정해짐</p> <p>* 유럽연합 집행위원회와 회원국 정부 관료가 공동으로 정책을 입안하는 유럽연합의 의사결정 절차</p>	<p>공동 입법자들에 의해 정해짐</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 피인용 상위 1% 출판물 비율 • 상위 과학대학 및 국립 연구기관 수 • 특허출원 수 • ERC 보조금 	<ul style="list-style-type: none"> • 국민총소득 • 피인용 상위 10% 과학출판물 비율 • 특허출원 수

45) https://rea.ec.europa.eu/news/eu-committed-research-and-innovation-through-horizon-europe-widening-programme-2022-08-29_en

46) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8e047780-b786-11eb-8aca-01aa75ed71a1>

47) <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/h2020-15-2022/en/>

○ 참여 확대 및 ERA 강화 (WID-ERA) 프로그램⁴⁸⁾

- 유럽연구영역(ERA) 내 연구혁신 성과가 저조한 국가의 참여를 확대함으로써 유럽 내 연구혁신 격차를 줄이고 우수성(Excellence)을 전파하는 것을 목표로 하는 호라이즌 유럽 프로그램
- 해당 프로그램을 통해 참여확대국의 초국가적 연구혁신 프로세스에 성공적인 참여를 강화하고 네트워킹과 우수 과학으로의 전진을 촉진
- 연구혁신 분야 저개발국의 연구기관은 'Twinning', 'Teaming', 'ERA Chairs' 시스템 등을 통해 선두국의 연구기관과 협업할 수 있음
- 호라이즌 유럽 전체 예산의 3.3%에 해당하는 약 30억 유로가 배정⁴⁹⁾
- 참여확대정책은 Horizon 2020에 처음 도입되어 국가 연구시스템의 개혁 및 변화를 촉발하고, 네트워크 확장 및 새로운 리서치 파트너십을 장려⁵⁰⁾

참여확대정책 주요 결과
<ul style="list-style-type: none"> • 대부분의 참여확대국의 프로그램 참여율이 FP7 대비 증가함 • EU 지원금의 8%가 사용되었으나, 그중 절반 정도가 포르투갈, 키프로스, 폴란드, 에스토니아 4개국의 기관으로 들어감 • 국제 R&I 프로그램 경영에 있어서 제한된 역량, 취약한 국가 지원 시스템, 자금 부족 등 여러 도전과제가 남아있으며, 이를 위해 호라이즌 유럽에서 참여확대 프로그램을 위한 예산이 3배 증가하였고, NCP 시스템 강화 및 보조금 지급 등 해당 국가들의 참여를 높이기 위한 신규 조치를 도입

48)

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/widening-participation-and-spreading-excellence_en

49) European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Horizon Europe, budget - Horizon Europe - the most ambitious EU research & innovation programme ever, Publications Office of the European Union, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/202859>

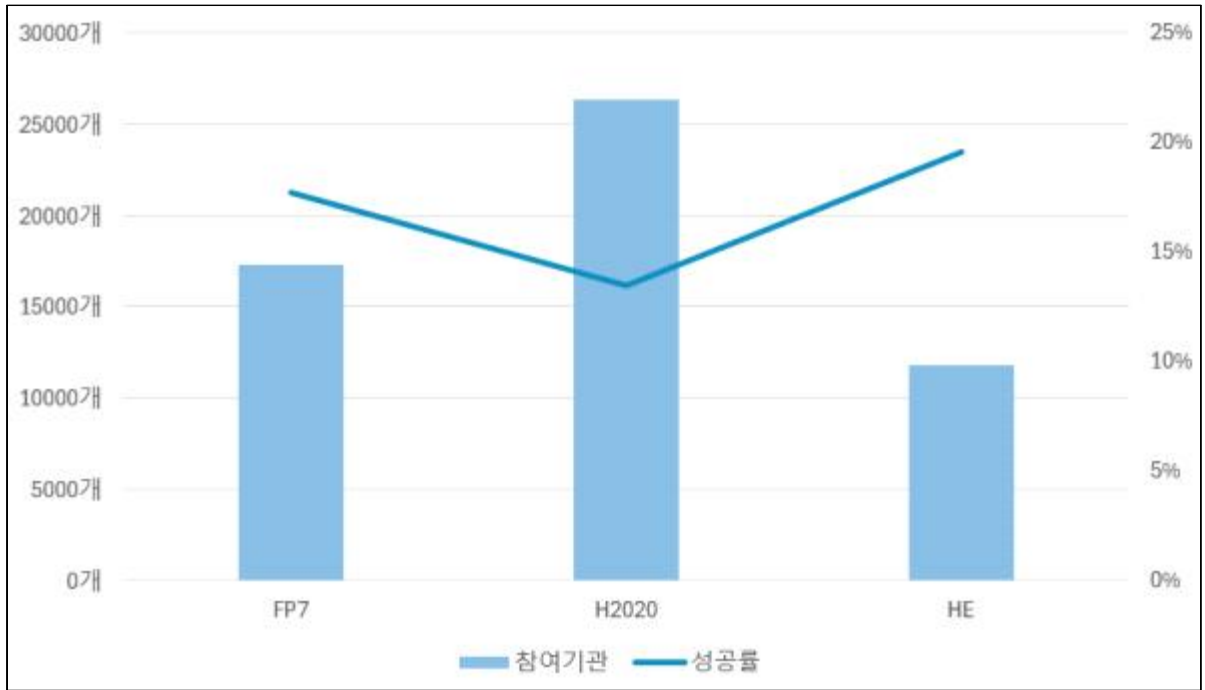
50) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2024:49:FIN>

○ 참여확대국 15개국의 프레임워크 프로그램 참여 현황

- ※ 참여확대국가(15개국): 불가리아, 크로아티아, 키프로스, 체코, 에스토니아, 그리스, 헝가리, 라트비아, 리투아니아, 몰타, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아
- FP7 대비 H2020에서 참여확대국 15개국이 제출한 제안서 수와 참여 기관수 및 체결된 협약 수가 증가하는 등 참여도가 증가
- 참여확대국의 HE 평균 제안서 성공률은 19.53%로 H2020 당시 13.1%에 비해 증가하였으며, 이는 HE 회원국 전체 평균 성공률과 근사
- 성공률 증가의 주요인으로는 예산의 증가, 프레임워크 프로그램의 연속성, 영국과 스위스의 열외가 있음⁵¹⁾
- EU는 GDP 대비 연구개발투자비율 3% 달성을 목표로 하고 있으나, 대부분의 참여확대국은 아직 그에 못 미치는 수준*
- * 참여확대국 평균은 1.24%이며, 슬로베니아가 2.14%로 가장 높고, 체코와 에스토니아가 각각 1.77%와 1.75%로 그 뒤를 이음

15개 참여확대국 프레임워크 프로그램 참여			
	FP7	H2020	HE (~'23)
적격제안서	42,715개	73,143개	19,604개
성공률	17.67%	13.45%	19.53%
참여기관	4,326개	7,039개	4,046개
협약체결	7,576개	9,134개	3,690개
EU지원금	35억 유로	64억 6,000만 유로	38억 8,000만 유로

51) <https://sciencebusiness.net/news/Horizon-Europe/heres-what-first-two-years-horizon-europe-look-numbers>



※ 그래프 내 참여기관의 수는 그리스 기관의 총 참여 수를 뜻함(한 기관이 N개 프로젝트에 참여한 경우 N개로 계산)

- HE 상위 20개 참가국 중 참여확대국인 그리스와 포르투갈이 일부 호라이즌 유럽 회원국보다 더 높은 참여율을 보임
- 참여확대국 중 참여도 상위국과 하위국 간의 격차가 크게 나타남

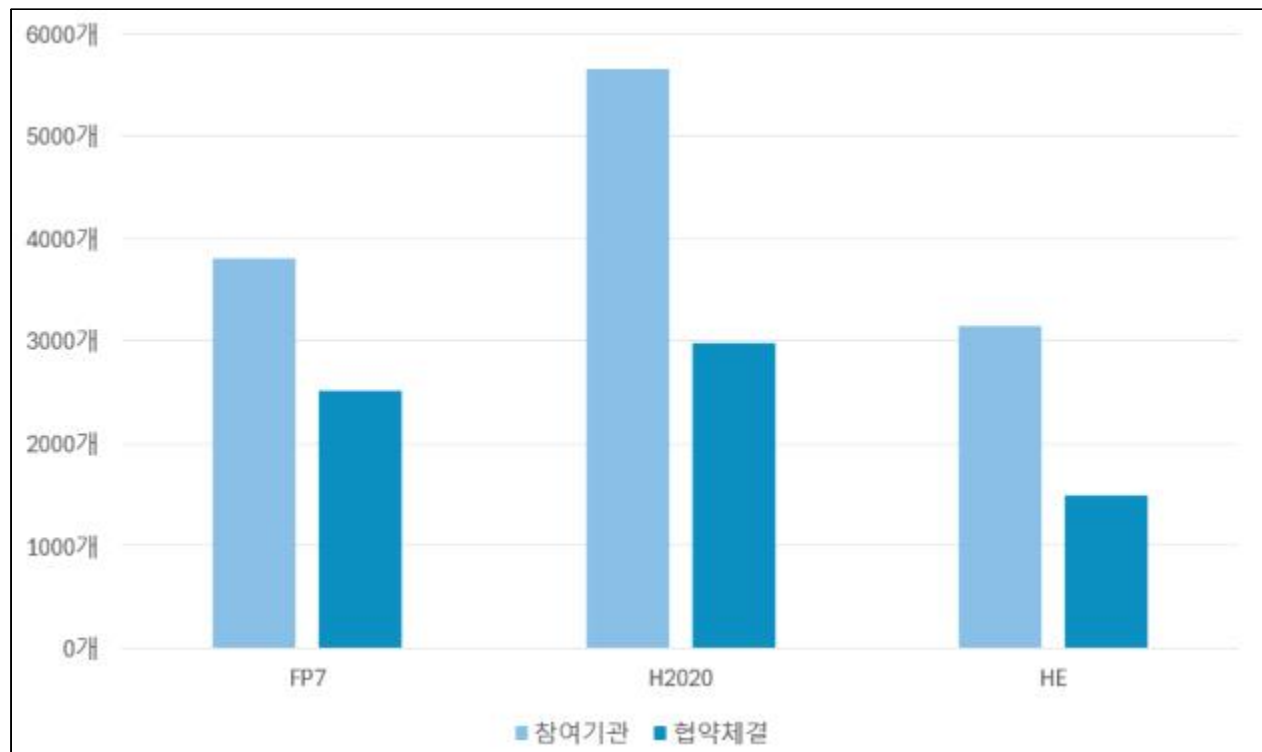
순위	국가명	참여 (개)	순위	국가명	참여 (개)
1	독일	7,763	11	포르투갈	1,851
2	스페인	7,578	12	핀란드	1,690
3	이탈리아	6,561	13	덴마크	1,669
4	프랑스	6,320	14	노르웨이	1,560
5	네덜란드	4,456	15	스위스	1,529
6	벨기에	3,803	16	아일랜드	1,325
7	그리스	3,023	17	폴란드	1,133
8	영국	2,993	18	체코	928
9	오스트리아	1,994	19	슬로베니아	735
10	스웨덴	1,920	20	루마니아	728

* 주황색은 EU 회원국 중 참여확대국

○ 그리스의 프레임워크 프로그램 참여 현황

- H2020에서 참여확대국으로 분류된 그리스의 참여율이 크게 증가
- 그리스의 프레임워크 프로그램 참여기관 수가 FP7(590개)에 대비하여 참여확대정책이 도입된 H2020(1,057개)에서 두 배가량 증가하였으며, 적격제안서와 협약체결 수도 늘어남
- HE 프로그램 내 그리스의 기관이 받는 EU지원금이 참여확대국 총 지원금의 약 30%를 차지하며 압도적으로 많은 예산을 지원받음

그리스 프레임워크 프로그램 참여			
	FP7	H2020	HE (~'23)
적격제안서	14,516개	20,054개	7,292개
참여기관	590개	1,057개	773개
협약체결	2,516개	2,981개	1,490개
EU지원금	10억 3,000만 유로	17억 2,000만 유로	11억 9,000만 유로



※ 그래프 내 참여기관의 수는 중복을 포함한 기관의 수

III 호라이즌 유럽 준회원국별 참여 현황

□ 준회원국 개요

○ 호라이즌 유럽 준회원국 가입은 비유럽 국가들과의 가장 가까운 협력 형태

- 준회원국은 워크프로그램에 특정 제한이나 조건*이 붙지 않는 이상 EU 회원국과 동등한 조건으로 프로그램에 참여할 수 있음

* 이는 EU의 전략적 자산 및 이해관계, 자율성, 안보를 보호하기 위함

- EU 또는 호라이즌 유럽 준회원국 내에서 설립된 기관이나, EU나 호라이즌 유럽 준회원국에서 근무하고자 하는 개인 연구원도 주관 기관을 통해 자금 지원을 받을 수 있음

□ 준회원국 구분

○ 호라이즌 프로그램에 준회원국 자격으로 참여가 가능한 나라는 다음과 같이 4개의 항목으로 구분됨⁵²⁾

구분	유형	국문	국가
(a)	Members of the European Free Trade Association(EFTA) which are members of the European Economic Area(EEA)	EEA 회원국 중 EFTA 회원국	아이슬란드, 노르웨이
(b)	Acceding countries, candidate countries and potential candidates	가입국, 후보국가 및 잠재적 후보 국가	알바니아, 보스니아헤르체고비나, 세르비아, 코소보, 몬테네그로, 북마케도니아, 튀르키예
(c)	European Neighbourhood Policy (ENP) countries	유럽근린정책 국가	아르메니아, 조지아, 이스라엘, 몰도바, 튀니지아, 우크라이나
(d)	Other third countries and territories that fulfil a set of criteria related to their economic, political and research and innovation systems	제3국 중 과학기술 강국	페로 제도, 영국, 캐나다, 뉴질랜드

※ '23년 영국, 캐나다, 뉴질랜드는 준회원국 가입 협상이 완료되었으며, 현재 스위스, 한국, 일본, 싱가포르, 모로코 등도 HE 준회원국으로 가입하기 위한 논의 과정에 있음

52) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/europe-world/international-cooperation/association-horizon-europe_en

□ 준회원국 유형별 HE 프로그램 참여 현황

○ 준회원국 유형별 참여 순위(HE 그랜트 협약체결 건수 기준)

	국가	GERD ⁵³⁾ (% of GDP, '21년 기준)	HE 협약체결 (개)	HE EU지원금 (유로)
	EU27 평균	2.30		
(a)	노르웨이	1.94	1,784	9억 4,800만
	아이슬란드	2.81	969	4,800만
(b)	튀르키예	1.40	348	1억 8,900만
	세르비아	0.99	234	8,100만
	북마케도니아	0.38	35	800만
	알바니아	0.15	28	500만
	보스니아헤르체고비나	0.19	25	400만
	몬테네그로	0.36	20	400만
	코소보	-	11	100만
(c)	이스라엘	5.35	526	5억 6,600만
	우크라이나	0.29	131	3,400만
	몰도바	0.23	41	500만
	튀니지아	0.75	35	900만
	조지아	0.25	29	400만
	아르메니아	0.21	10	300만
(d)	영국	2.91	1,784	7,900만
	캐나다	1.70	133	600만
	뉴질랜드	1.45	17	300만
	패로제도	0.85	10	300만

- '21년 노르웨이와 아이슬란드가 HE 준회원국으로 가장 먼저 참여하였으며, HE에서 가장 많은 협약을 체결하며, 높은 참여도를 보임
- 카테고리 (b) 중 튀르키예와 세르비아의 참여가 높은 것으로 나타나며, 각각 348건과 234건의 그랜트 협약을 체결
- 준회원국 중 이스라엘의 GDP 대비 연구개발투자비율이 5.35%로 가장 높으며, HE 내에서 협약체결 건수와 EU 지원금액에 있어서 준회원국 중 상위권을 기록

53) <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

□ Category D 국가

○ 개요

- 준회원국 카테고리 (d) 유형에는 비유럽 국가 중 ①높은 과학·기술·혁신 역량을 보유하며, ②민주주의 제도가 뒷받침하여 지식재산권의 공정하고 평등한 처리 및 인권 존중 등 규칙 기반의 자유 시장 경제에 헌신하고, ③시민의 경제적·사회적 복지 향상을 위한 정책을 적극적으로 추진하는 국가들이 포함

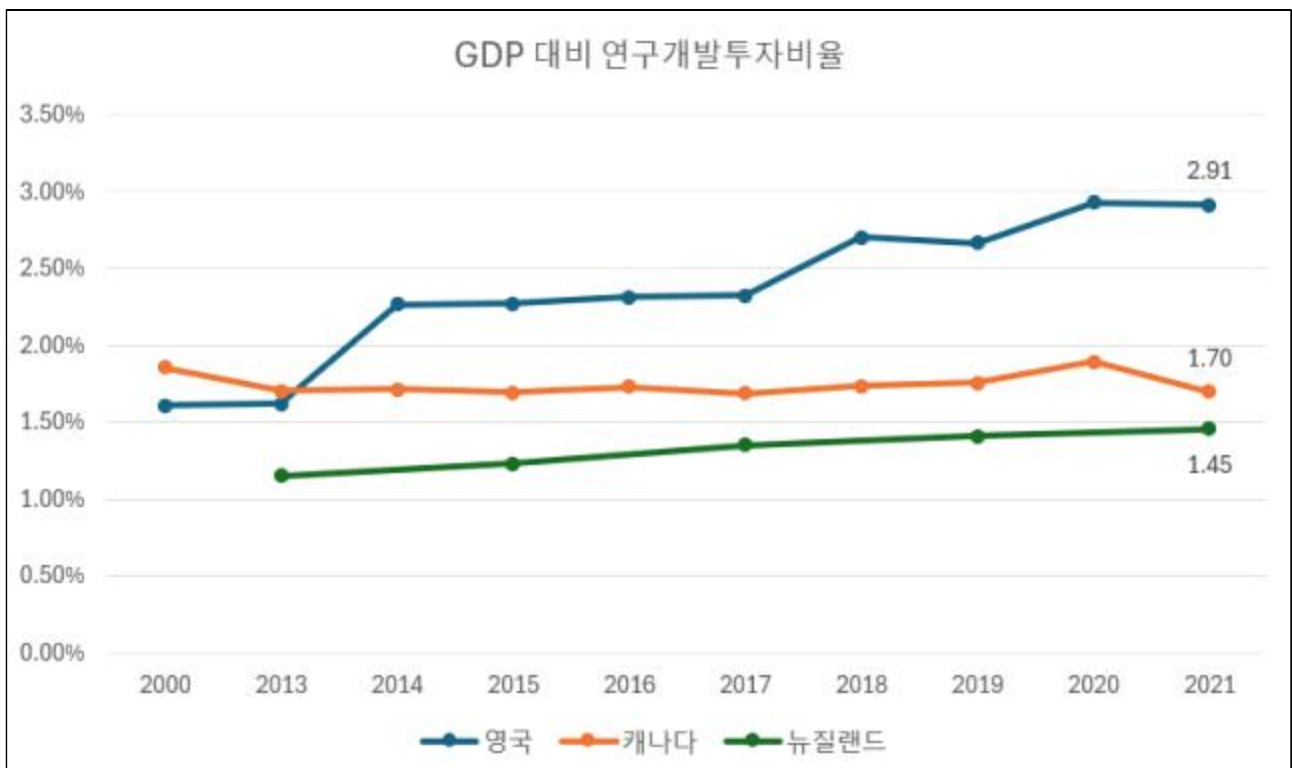
※ 우리나라는 준회원국 가입 시 해당 카테고리에 포함될 예정

- HE 준회원국 가입 협약에 따르면, 준회원국은 참여분담금을 납부하도록 되어있으며, 참여분담금은 운영비와 참가비로 구성

※ 각국의 참여분담금에 대한 자세한 내용은 가입협약서에 명시⁵⁴⁾

○ 국가별 R&D 현황

- 카테고리 (d)에 속한 영국, 캐나다, 뉴질랜드의 GDP 대비 연구개발 투자비율은 다음과 같이 전반적으로 증가하는 추세를 보이며, '21년 기준 영국이 2.91%로 가장 높은 것으로 나타남



54) <https://era.gv.at/horizon-europe/international-cooperation/association-agreements/>

○ 영국 호라이즌 프로그램 참여 현황 ('24.01 기준)

- '20년 유럽연합을 탈퇴한 영국은 '23년 HE 준회원국으로 다시 합류하였고, 유럽혁신위원회(EIC)의 지분투자를 제외하고 HE 모든 프로그램에 가입
- 영국은 HE 프로그램에서 19,080개의 연구 제안서를 제출, 그중 적격 제안서는 13,459개였으며, 20.37%의 선정률을 기록
- 영국은 HE에서 스페인, 프랑스, 이탈리아 등의 회원국과 강력한 협력 관계를 맺고 있음
- H2020에서 '건강', HE에서 '기후·에너지·모빌리티' 부문에서 최다 참여

영국	H2020	HE (~'24.01)	HE 영국 상위 10개 협력국가 (~'24.01) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	100,305개	19,080개	독일	5,907	벨기에	2,932
적격제안서	66,471개	13,459개	스페인	5,476	그리스	2,165
성공률	15.32%	20.37%	프랑스	4,769	스위스	1,586
협약체결	10,947개	1,835개	이탈리아	4,729	스웨덴	1,500
참여기관	3,576개	920개	네덜란드	3,783	포르투갈	1,460
EU지원금	78억 유로	7,900만 유로				

H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'24.01)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	1,750	클러스터1 보건	421
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	795	클러스터2 문화·창의성·포용사회	136
에너지 Secure, clean & efficient energy	893	클러스터3 사회를 위한 시민안보	76
운송 Smart, green & integrated transport	1,190	클러스터4 디지털·산업·우주	424
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	745	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	566
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	344	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	391
안보사회 Secure societies	419		
총	6,136	총	2,014

○ 캐나다 호라이즌 프로그램 참여 현황 ('24.01 기준)

- EU와 캐나다의 과학기술분야 협력은 '96년도부터 공식 협정을 통해 진행되었으나, 캐나다는 '23년 HE 필라2에 준회원국으로 가입함으로써 EU 연구혁신 프레임워크 프로그램 최초로 공식 가입함
- 캐나다는 총 626개의 연구제안서를 제출, 적격제안서는 531개로 였음
- 캐나다는 총 133개의 그랜트 협약을 체결, 선정률은 22.36%를 기록하였으며, 총 68개 기관의 참여이 참여하고 있음
- 캐나다는 HE에서 프랑스와 최다 협력하며, 독일, 이탈리아가 뒤를 이음

캐나다	H2020	HE (~'24.01)	HE 캐나다 상위 10개 협력국가 (~'24.01) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	2,279개	626개	프랑스	215	네덜란드	118
적격제안서	1,965개	531개	독일	190	미국	111
성공률	18.56%	22.36%	이탈리아	176	벨기에	88
협약체결	425개	133개	영국	131	노르웨이	70
참여기관	155개	68개	스페인	129	덴마크	67
EU지원금	1,600만 유로	600만 유로				

H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'24.01)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	64	클러스터1 보건	11
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	32	클러스터2 문화·창의성·포용사회	7
에너지 Secure, clean & efficient energy	15	클러스터3 사회를 위한 시민안보	0
운송 Smart, green & integrated transport	30	클러스터4 디지털·산업·우주	13
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	24	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	11
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	9	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	15
안보사회 Secure societies	1		
총	175	총	57

○ 뉴질랜드 호라이즌 프로그램 참여 현황 ('24.01 기준)

- '22년 뉴질랜드의 호라이즌 유럽 준회원국 가입은 유럽 이외의 고도로 산업화된 국가가 EU 연구혁신 프레임워크 프로그램에 준회원국으로 가입한 첫 사례(필라2만 해당)⁵⁵⁾
- 뉴질랜드는 HE 프로그램에서 80개의 제안서를 제출했으며, 17건의 그랜트 협약이 체결되어 9개의 기관의 참여가 이루어지고 있음
- 뉴질랜드는 HE에서 독일, 핀란드, 이탈리아 등의 회원국과 협력 관계를 맺고 있음

뉴질랜드	H2020	HE (~'24.01)	HE 뉴질랜드 상위 10개 협력국가 (~'24.01) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	290개	80개	독일	32	미국	14
적격제안서	266개	71개	핀란드	21	벨기에	11
성공률	24.48%	18.75%	이탈리아	20	스페인	9
협약체결	75개	17개	영국	18	오스트리아	8
참여기관	23개	9개	프랑스	17	노르웨이	8
EU지원금	300만 유로	300만 유로				

H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'24.01)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	3	클러스터1 보건	1
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	14	클러스터2 문화·창의성·포용사회	3
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	1	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	2
안보사회 Secure societies	1		
총	19	총	6

55) <https://researchandinnovation.europa.eu/en/researchandinnovation/eu/andrewzard/successfully-credited-innovation-partnerships-2022-12-20/en>

IV 한국 참여 현황

1 대한민국 개요 및 정책

대한민국 기본 정보	
GDP	약 1조 6,730억 달러 (1인당: 약 3만 달러)
GERD(% GDP)*	4.93%
주요 과학기술 분야	전자산업, 자동차, 조선, 건축, 경공업, 국방과학기술, 반도체, 정보기술, 항공우주공학
연구기관	서울대학교, 한국전자통신연구원, 한양대학교 등
인력	(’21년) R&D 인력 FTE 58만명, 연구원 47만명 ⁵⁶⁾

* 한국의 GDP 대비 연구개발투자비율은 4.93%로 이스라엘을 이어 세계 2위 (세계 평균 2.7%, OECD 평균 3.0%, EU 평균 2.3%)⁵⁷⁾

○ R&D 관련 주요 정책

- 2030 과학기술 5개 강국 도약을 위해 혁신 R&D 분야 예산 증가
- 국제협력 분야에도 집중 투자를 계획하고 있으며, 해외 협력거점 구축 및 해외우수과학자 유치 등 인적교류에 대한 투자와, 우수 연구기관과의 전략적 국제공동연구 추진을 위한 투자를 강화할 계획⁵⁸⁾
- 한국과 유럽연합의 첨단 기술 협력을 촉진하기 위해 한국의 호라이즌 유럽 준회원국 가입 협상을 추진
- 한국은 EU의 협력 우선순위 국가로서 5G, IoT, 클라우드 및 AI, 나노전자공학 및 나노안정성 등 다양한 분야에서 협력을 지속해오고 있음
- 그 외에도 양국은 항생제 저항성, 자동화 주행 시스템 등의 새로운 분야에서도 상호 이익을 도모⁵⁹⁾
- 한국의 NCP 제도는 과학기술정보통신부(MSIT)와 한국연구재단(NRF)의 주관 하에 이루어지며, 현재 16명의 NCP가 활동 중

56) https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PERS_FUNC

57) <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

58) <http://webzine.koita.or.kr/202311-innovation/>

59) <https://researchandinnovationpolicystrategy2022/eu-uk-wider-international-cooperation-in-research-and-technology-innovation>

2] 한국의 HE 준회원국 가입 현황

※ (진행상황) 준회원국 가입의향서 제출('22.02) → 본 협상단계 진입('23.05)

- 과학기술정보통신부는 제7차 한-EU 과학기술공동위원회('22.02)를 통해 호라이즌 유럽에 준회원국 가입 논의를 시작하겠다는 의향을 EU 측에 전달, 양측은 한국의 준회원국 가입에 대한 의견을 공유⁶⁰⁾
 - 우리 정부는 이를 통해 국내 연구진에게 글로벌 R&D 환경을 제공하고 EU와의 협력 관계를 강화하기를 기대한다고 밝힘
 - 한편, 정부는 우리 연구진들이 호라이즌 유럽 시스템에 친숙하지 않다는 점과 호라이즌 유럽의 의사결정 과정에 있어 제한된 정보를 가지고 있고, 이전의 협력이 ICT 위주로 진행되었다는 점에 있어서 우려를 표함
 - 이에 따라 양측은 EU의 한국 연구원들을 지원하는 메커니즘을 설립하고 한국이 호라이즌 유럽 프로그램 위원회의 참관인으로 참여할 것을 합의
 - 또한, 한국은 EU와의 협력 네트워크 구축을 위해 ICT 이외의 기술 분야 공동 과제공고 개시를 제안함
- EU와 우리나라는 제10차 한-EU 정상회담을 통해 한국의 호라이즌 유럽 준회원국 가입 공식 협상을 개시 ('23.05)
 - 한국이 준회원국이 될 경우, 세계 최대 규모의 R&I 펀딩 프로그램으로의 접근이 가능하며, 우리나라 연구진들도 유럽의 연구진들과 동등하게 참여하여 연구를 수행할 수 있고, 프로그램 거버넌스 구조에 참여 가능
 - 한국의 준회원국 가입은 필라2에 중점을 두고 있음
 - 본 협상 단계에서 재정 분담금 규모, 상호 호혜성 조항, 협력 체계 등 구체적인 사항에 대한 합의를 진행 중임⁶¹⁾

60) <https://researchandinnovation.go.kr/news/all-research-and-innovation-news/the-republic-of-korea-eu-joint-st-cooperation-committee-meeting-2022-02-14-en>

61) <https://korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156570865>

3 한국의 호라이즌 프로그램 참여 현황

○ 전반적 참여 현황 (데이터 '23.12 기준)

- (제안서) HE에서 166개의 제안서를 제출, 총 34건의 그랜트 협약이 체결되어 선정률은 22.29%를 기록하였으며, 30개 국내 기관이 참여하고 있음
- (협력) HE 프로그램에서 한국은 회원국 중 독일, 스페인 등과 공동 연구를 수행하고 있으며 준회원국인 영국과도 활발히 협력하고 있음
- (참여기관) 서울대학교가 5개의 프로젝트에 참여하는 등 HE에 가장 많이 참여하고 있으며, 글로벌녹색성장기구는 가장 많은 EU 지원금을 받음*

* 한국이 그랜트 협약체결을 맺은 프로젝트의 주제, 참여기관 및 EU 지원금에 대한 자세한 내용은 부록에서 확인할 수 있음

※ 프로젝트에 파트너기관(Associated partner)으로 참여할 경우, 업무를 수행하지만 EU 재정 지원을 신청할 수 없으며, 관련된 보조금 수혜자(Beneficiary) 또는 컨소시엄 전체가 파트너기관의 업무에 대한 책임을 짐⁶²⁾⁶³⁾

한국	H2020	HE (~'23)	HE 한국 상위 10개 협력국가 (~'23) (개)			
			국가	참여	국가	참여
제안서	496개	166개	독일	85	네덜란드	39
적격제안서	391개	137개	스페인	77	벨기에	35
성공률	18.35%	22.29%	이탈리아	51	오스트리아	28
협약체결	130개	34개	프랑스	50	아일랜드	17
참여기관	128개	30개	영국	43	스웨덴	15
EU지원금	200만 유로	100만 유로				

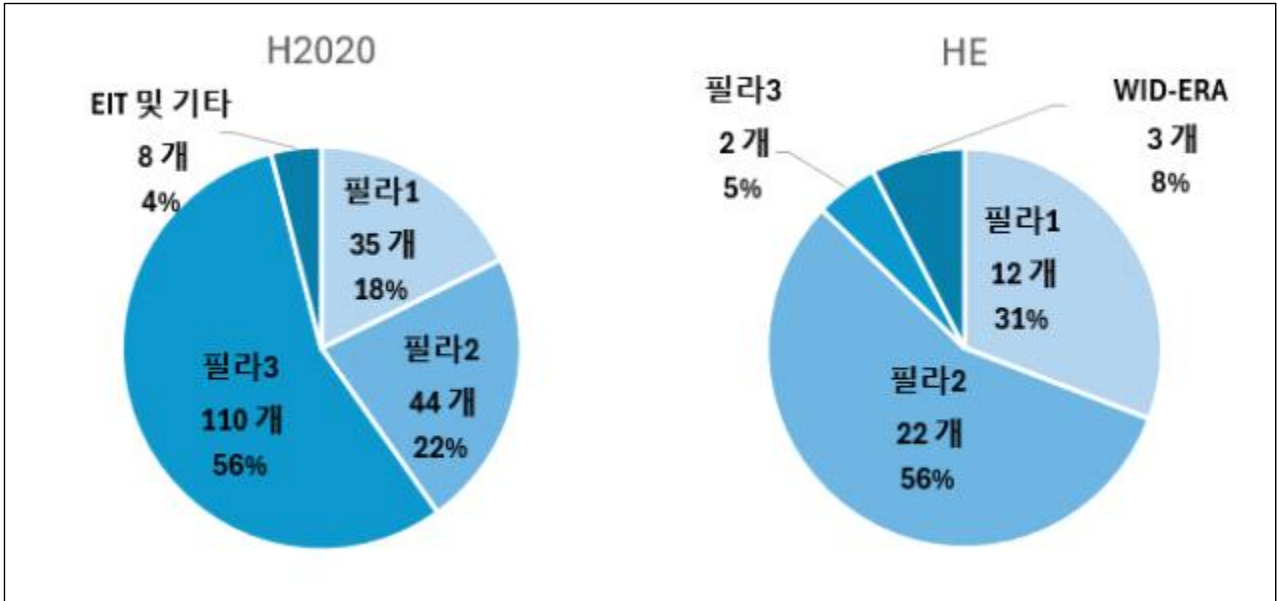
HE 한국 상위 5개 참여기관	참여 (Participation) (개)
서울대학교	5
한국전자통신연구원	2
한양대학교	2
한국산업기술진흥원	2
경희대학교	2

62) https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/agr-contr/unit-mga_he_en.pdf

63) <https://k-erc.eu/wp-content/uploads/2023/07/KERC-AGA-V02-Draft-%ED%85%8C%EA%B8%80-%EB%B2%88%EC%97%AD%EB%B3%B8.pdf> (15페이지)

○ 항목별 참여 현황

- 한국은 HE 필라2의 클러스터 4 '디지털·산업·우주'에 대한 참여율이 가장 높은 것으로 나타남



H2020 필라2	참여 (Participation) (개)	HE 필라2 (~'24.01)	참여 (Participation) (개)
건강 Health, demographic change & wellbeing	8	클러스터1 보건	1
식량안보 Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy	2	클러스터2 문화·창의성·포용사회	0
에너지 Secure, clean & efficient energy	11	클러스터3 사회를 위한 시민안보	2
운송 Smart, green & integrated transport	3	클러스터4 디지털·산업·우주	13
기후환경 Climate action, environment, resource efficiency & raw materials	9	클러스터5 기후·에너지·모빌리티	5
포용사회 Inclusive, innovative and reflective societies	0	클러스터6 식품·바이오경제·천연자원·농업·환경	1
안보사회 Secure societies	5	총	22
총	38		

V 결론 및 시사점

① 주요 EU 회원국의 호라이즌 유럽 프로그램 참여 분석

- 호라이즌 유럽에 가장 활발히 참여하고 있는 국가로는 독일, 스페인, 이탈리아, 프랑스 등이 있음
 - 이 국가들은 각각 3,000~4,000여 개 그랜트 협약을 체결하는 등 호라이즌 유럽에서 진행되고 있는 전체 프로젝트의 30~40%에 참여하고 있음
 - 특히, 스페인은 필라2 내 클러스터 1, 5, 6에서 참여 수 1위를 기록하는 등 다양한 주제에 대한 활발한 참여를 보여주고 있음
 - 한편, 우리나라의 가장 많은 참여가 기대되는 필라2 클러스터 4에서는 독일 기관이 가장 많이 참여하고 있으며, 그 뒤를 스페인, 이탈리아가 이음
- 가장 높은 제안 선정률을 보인 국가로는 벨기에 및 네덜란드가 있음
 - 네덜란드와 벨기에는 각각 제안서 성공률 25% 이상을 기록하여 가장 높은 선정률을 보임
 - 또한 두 국가는 2,000~2,500여 개 그랜트 협약을 체결하는 등 프로젝트 참여 수에 있어서도 최상위권(5~6위)에 속함
- 그리스는 참여확대국임에도 불구하고 일부 EU 회원국보다 높은 참여율을 보이고 있음

② 기관별 호라이즌 유럽 프로그램 참여 분석

- 참여기관 유형 중 고등교육기관이 전체 EU 호라이즌 유럽 예산의 34.5%를 지원받고 있으며, 연구기관이 26.5%로 그 뒤를 이음
 - '23년 기준 호라이즌 유럽에서 가장 많은 연구비를 받은 고등교육 기관으로는 벨기에의 루벤대학교(KUL), 겐트대학교 및 네덜란드의 델프트 공과대학 등이 있음
- 특히, 독일과 프랑스의 주요 연구기관이 호라이즌 유럽 프로그램에 가장 활발하게 참여하고 있음

- 프랑스 CNRS는 Horizon2020에서 거의 2,000개에 육박하는 참여를 기록하여 EU로부터 11억 7,700만 유로를 지원받는 등 최다 참여를 기록하였으며, 이러한 추세는 호라이즌 유럽에서도 지속되고 있음
- 프라운호퍼 연구소는 H2020 및 HE 모두에서 CNRS를 이어 최다 참여 2위를 기록함

③ 한국의 참여 및 호라이즌 유럽 회원국과의 협력

○ 전략적인 현지 파트너기관 탐색을 통한 호라이즌 유럽 참여 성공률 향상 필요

- 이미 호라이즌 유럽 연구 프로그램에 활발히 참여하고 있는 높은 제안서 선정률을 보유한 현지 기관들과 협업은 국내 기관이 호라이즌 유럽 프로젝트에 성공적으로 참여하는 데 큰 도움이 될 것임
- 따라서 아직 유럽연합 연구 펀딩 프로그램에 익숙하지 않은 국내 기관/연구자는 성공적인 제안서 준비 및 프로젝트 참여를 위해 호라이즌 프로젝트 관련 경험이 많고 체계적인 시스템을 갖추고 있는 유럽 현지 연구기관들과 네트워크를 갖고 컨소시엄을 구성할 필요가 있음
- 한국과 유럽 기관 간의 파트너링 및 매치메이킹을 지원하는 국내 기관, 현지 거점 기관 또는 NCP 등은 호라이즌 유럽 연구비 수주가 활발한 주요 국가 및 기관들과의 네트워킹을 사전에 구축하여 국내 연구자들과의 연결점을 제공하는 것이 필요함

○ 호라이즌 프로젝트 참여 경험이 있는 국내 기관의 경험 및 모범사례 공유를 통한 인식 제고 및 이해도 향상 필요

- 한국이 제3국임에도 불구하고 Horizon2020에서 130개의 그랜트 협약을 체결하고, 호라이즌 유럽에서도 이미 30개 이상의 프로젝트를 진행하고 있는 등 우리 기관의 적지 않은 참여가 이루어지고 있음
- 향후 호라이즌 프로젝트에 참여하고자 하는 국내 연구기관은 이러한 호라이즌 참여 경험이 있는 기관의 사례 등을 학습하고, 예상되는 문제점 등을 파악하는 등의 노력이 필요함

VI 부록

1 호라이즌 2020 상위 20개 참여 기관

	기관	참여 (개)	EU 지원금 (유로)
1	Centre National De La Recherche Scientifique, CNRS	1,916	11억 7,700만
2	Fraunhofer Gesellschaft Zur Forderung Der Angewandten Forschung EV	1,184	6억 7,300만
3	Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Cientificas	918	3억 7,400만
4	Commissariat A L Energie Atomique Et Aux Energies Alternatives	818	6억 9,500만
5	Consiglio Nazionale Delle Ricerche	804	3억 1,400만
6	The Chancellor Masters And Scholars Of The University Of Cambridge	768	4억 8,600만
7	The Chancellor, Masters And Scholars Of The University Of Oxford	735	5억 2,100만
8	Kobenhavns Universitet	708	3억 6,700만
9	University College London	690	4억 1,700만
10	Max-Planck-Gesellschaft Zur Forderung Der Wissenschaften EV	679	6억 3,800만
11	Katholieke Universiteit Leuven	679	3억 7,900만
12	Eidgenoessische Technische Hochschule Zuerich	613	4억 3,100만
13	Imperial College Of Science Technology And Medicine	570	3억 2,400만
14	Technische Universiteit Delft	556	3억 2,000만
15	Danmarks Tekniske Universitet	515	2억 9,000만
16	Ecole Polytechnique Federale De Lausanne	494	3억 5,900만
17	Teknologian Tutkimuskeskus VTT OY	494	2억 5,600만
18	Deutsches Zentrum Fur Luft - Und Raumfahrt EV	468	3억 4,500만
19	Politecnico Di Milano	453	1억 8,800만
20	Natural Person; Personne Privee, Privatperson	450	5,700만

2 Horizon Europe 내 한국 참여 프로젝트

- 한국의 참여기관이 그랜트 협약을 체결을 맺은 과제 및 각 과제별 주제, 연구총괄기관, 한국의 참여기관과 참여 형태, 해당 프로젝트에 대한 EU 총 예산과 한국 참여기관이 수혜받는 예산 (호라이즌 유럽 대시보드 데이터, '24.01기준)

프로젝트	프로그램	프로젝트 코디네이터	한국기관 (참여형태)	EU 총 예산 (€)	한국 수혜 예산 (€)
Physics For Future	필라1 MSCA	체코 FYZIKALNI USTAV AV CR V.V.I	광주과학기술원 (Partner)	573만	0
FCAECC Fellowship programme for talented researchers in cancer	필라1 MSCA	스페인 FUNDACION CIENTIFICA DE LA ASOCIACIÓN ESPANOLA CONTRA EL CANCER	국립암센터 (Partner)	430만	0
Concerted European action on Sustainable Applications of REFractories	필라1 MSCA	프랑스 CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, CNRS	서울대학교 (Partner)	410만	0
Explainable AI for Molecules – AiChemist	필라1 MSCA	독일 HELMHOLTZ ZENTRUM MUENCHEN DEUTSCHES FORSCHUNGSZENTRUM UM FUER GESUNDHEIT UND UMWELT GMBH	한국화학연구원 (Partner)	303만	0
Global Entrepreneurial Talent Management 4	필라1 MSCA	아일랜드 TECHNOLOGICAL UNIVERSITY DUBLIN	경북대학교, 전남대학교 (Partner)	129만	0
Plant EV farming	필라1 MSCA	이탈리아 CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	경희대학교 (Partner)	102만	0
Integrating innovative theories and practices in historical culture and education	필라1 MSCA	스페인 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID	한국교육사학회 (Partner)	54만	0
Microscale enabled advanced flow and heat transfer technologies featuring high performance and low power consumption	필라1 MSCA	튀르키예 SABANCI UNIVERSITESI	서울대학교 (Partner)	43만	0

프로젝트	프로그램	프로젝트 코디네이터	한국기관 (참여형태)	EU 총 예산 (€)	한국 수혜 예산 (€)
Electric Vehicles Point Location Optimisation via Vehicular Communications	필라1 MSCA	스페인 UNIVERSIDAD DE MALAGA	연세대학교 (Partner)	42만	0
Mathematical Challenges of Higher-Order Interactions in Collective Dynamics, and Applications	필라1 MSCA	스페인 UNIVERSIDAD DE GRANADA	서울대학교 (Partner)	18만	0
New science in Radio Astronomy: applying cutting-edge technology to enhance the entire data chain, from receiver to final output.	필라1 연구 인프라	네덜란드 JOINT INSTITUTE FOR VERY LONG BASELINE INTERFEROMETRY AS A EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE CONSORTIUM(JIV-ERIC)	한국천문 연구원 (Partner)	890만	0
Crimean-Congo Haemorrhagic Fever Vaccine and Immunotherapy	필라2 클러스터1	스웨덴 FOLKHALSOMYNDIG HETEN	국제백신 연구소 (Participant)	776만	19만
A novel integrated system of systems strengthening technical and logistical capacities to ensure better response to emergencies by synergistically addressing FRs capability gaps	필라2 클러스터3	독일 BUNDESMINISTERIUM DES INNERN	한국전자 통신연구원, Virnect (Participant)	560만	0
Green Agile Semiconductor Production	필라2 클러스터4	벨기에 KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	경희대학교 (Participant)	322만	2만
Recycling of end of life battery packs for domestic raw material supply chains and enhanced circular economy	필라2 클러스터4	스페인 ACONDICIONAMIENTO TARRASENSE ASSOCIACION	포스코 (Partner)	978만	0
AI Powered human-centred Robot Interactions for Smart Manufacturing	필라2 클러스터4	스페인 NTT DATA SPAIN, SL	한국전자 통신연구원 (Partner)	933만	0

프로젝트	프로그램	프로젝트 코디네이터	한국기관 (참여형태)	EU 총 예산 (€)	한국 수혜 예산 (€)
Accessible Innovative Methods for the Safety & Sustainability Assessment of Chemicals & Materials	필라2 클러스터4	룩셈부르크 LUXEMBOURG INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	한양대학교 (Partner)	685만	0
Intent-based data operation in the computing continuum	필라2 클러스터4	노르웨이 SINTEF AS	서울대학교, 한양대학교, AiMFuture (Partner)	579만	0
Application-level Swarm-based Orchestration Across the Cloud-to-Edge Continuum	필라2 클러스터4	헝가리 SZAMITASTECHNIKAI ES AUTOMATIZALASI KUTATOINTEZET	서울대학교 (Partner)	433만	0
Integrated Models for the Development and Assessment of High Impact Chemicals and Materials	필라2 클러스터4	핀란드 TAMPEREEN KORKEAKOULUSAATI O SR	한양대학교 (Partner)	413만	0
Indo-Pacific-European Hub for Digital Partnerships: Trusted Digital Technologies for Sustainable Well-Being	필라2 클러스터4	프랑스 GAC	세종대학교 (Partner)	250만	0
Consolidating Research and Policy along the Cognitive Computing Continuum	필라2 클러스터4	스웨덴 RISE RESEARCH INSTITUTES OF SWEDEN AB	연세대학교 (Partner)	200만	0
Urban Planning and design ready for 2030	필라2 클러스터5	독일 FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV	글로벌녹색 성장기구 (Participant)	1,108만	37만
Behavioural Replication of Human drivers for CCAM	필라2 클러스터5	스페인 INSTITUTO DE BIOMECANICA DE VALENCIA	한국교통 연구원 (Partner)	798만	0
Nimble Artificial Intelligence driven robotic solutions for efficient and self-determined handling and assembly operations	필라2 클러스터5	그리스 PANEPISTIMIO PATRON	한국기계 연구원 (Partner)	568만	0

프로젝트	프로그램	프로젝트 코디네이터	한국기관 (참여형태)	EU 총 예산 (€)	한국 수혜 예산 (€)
Safe and Efficient Marine Transportation of Liquid Hydrogen	필라2 클러스터5	그리스 HYDRUS ANOTATI SYNEKTIKI MICHANIKI ETAIREIA SYMVOULON ANONYMI ETAIREIA	한국조선 해양 (Partner)	563만	0
Scaleable High-Power Output and Low Cost Made-to-Measure Tandem Solar Modules Enabling Specialised PV Applications	필라2 클러스터5	오스트리아 UNIVERSITAET INNSBRUCK	한국에너지 기술연구원 (Partner)	500만	0
Mitigating Transport-related Air Pollution in Europe	필라2 클러스터5	그리스 NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH, DEMOKRITOS	인천대학교 (Partner)	500만	0
Risk Assessment Innovation for low-risk pesticides	필라2 클러스터6	그리스 PANEPISTIMIO THESSALIAS	Genolution (Partner)	699만	0
European Partnership on Innovative SMEs	필라3 EIE	벨기에 ASSOCIATION D'EUUREKA	한국산업 기술진흥원 (Partner)	6,964만	0
Pro-active Pandemic Crisis Ethics and Integrity Framework	WID-ERA	키프로스 UCLAN CYPRUS LIMITED	서울대학교 (Participant)	420만	12만
Research Ethics and integrity for the GREEN transition	WID-ERA	독일 RHEINISCHE FRIEDRICH-WILHEL MS-UNIVERSITAT BONN	고려대학교 (Participant)	300만	4만
Improving Research Ethics Expertise and Competences to Ensure Reliability and Trust in Science	WID-ERA	독일 RHEINISCHE FRIEDRICH-WILHEL MS-UNIVERSITAT BONN	한국과학 기술원 (Participant)	379만	2만