

# 22-7 유럽연 정책동향 보고: 독일 EFI 평가보고서

(2022년 3월 11일, 변재선 책임연구원)

## I. 2022년 독일 연구 혁신 및 기술역량 평가 (EFI 연구혁신 전문위원회)

[https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2022/EFI\\_Gutachten\\_2022.pdf](https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2022/EFI_Gutachten_2022.pdf)

### 1. 현황 및 도전

#### ○ 새 입법기간의 연구 혁신 정책

- 새로운 연정 합의서에 제기된 주요 사회적 도전과제를 해결하고 사회 생태학적 시장경제를 개척하기 위해 급진적 기술혁신, 사회혁신 및 행동변화를 통해 달성 가능
- 하이테크 전략의 경험을 바탕으로 새롭고 포괄적인 연구혁신 전략을 개발, **연구개발비 3.5% 목표에 질적 차원을 추가하고, 연방정부 연구개발비 미래 투자 할당이 도입되어야 함**

#### ○ 기후변화 목표에 적극 대처

- 이산화탄소 저감 기술 개발 및 시장 확산을 촉진, 배출권 거래의 인센티브 효과를 제고해야함
- 에너지부문의 국가 개입을 개혁, 기후보호에 유해한 보조금 폐지, **공동 탄소 국경조정 메커니즘을 통해 저탄소 배출 기술의 경쟁 불이익을 보완 필요**

#### ○ 독일 기술의 취약성 파악 및 보안

- 독일은 디지털 기술에서 취약, **핵심기술과의 연계점에서 위험에 처함**
- 디지털 핵심기술의 개발을 촉진하고 데이터의 부가가치 창출 잠재력 활용을 강화해야 함
- 디지털 인프라와 사이버 보안을 강화, 전자정부를 적극 추진할 필요가 있음

#### ○ 교육과 자질향상 통한 전문인력 기반 강화

- 미래 혁신에 대비 숙련된 전문인력 기반을 강화, 이공계 과목 교사 공급 부족 해결
- 학교에 **컴퓨터과학 과목 신설 및 교육 강화, 미래 직업 적응을 위한 교육 강화**

#### ○ 혁신 참여 확대

- 독일내 창업투자 감소 추세에 대응 **포괄적인 스타트업 전략을 통해 맞춤형 자금지원 제도 필요**
- 대학의 창업 및 기술이전 인프라가 대폭 개선, 지역정책과 연구개발 혁신을 분리 잠재력과 연계된 연구혁신 자금 지원

#### ○ 애자일 거버넌스 구조 개발

- 미래의 변혁에 신속 대응하기 위한 **민첩한 연구혁신 거버넌스 개발, 정치적 과정 통합 필요**
- 각 부서의 디지털 정책적 활동으로 역량 재배치로 상호 조정하여 구조 간소화 추진 중요

## 2. 연방정부에 대한 EFI 권고: 2022 년 주요 테마

### ○ 핵심기술 및 기술주권 확보

- 국제 비교에서 독일은 **바이오, 생명과학 및 생산기술 분야에서 강점**, 반면 **디지털 분야에서 취약**
- 핵심기술 포트폴리오 명확한 기준 정의, 지속적 예측/모니터링/업데이트, 기초 및 응용연구, 교육 등 핵심역량 지원, 잠재력이 큰 초기 기술 도전, EU 와의 공동 행동

### ○ 지속 가능성을 위한 개인 모빌리티

- 독일은 **2045 년까지 운송 부문의 온실가스 배출량을 0 으로 줄여야 하는 주요 도전에 직면**
- 기존 내연기관의 장점 감소, e-모빌리티 등 위해 높은 CO2 가격 달성, 자동차세 등 정액세를 주행료, 주차료 등 사용에 따른 부과금을 높여 조세부담금 제도를 근본적으로 개혁
- 재생 가능 전력원 확대, 새로운 배터리 개발 추진, 휘발유/디젤 세금의 조정
- 현행 전기차 구매 보너스 제도는 계획대로 2025 년까지 단계적으로 폐지, 플러그인 하이브리드는 구매 프리미엄에서 제외

### ○ 독일 의료 시스템 디지털화 촉진

- 독일의 **의료 시스템 구조가 디지털화의 주요 장애물임**, "분산된 책임을 지닌 다수의 행위자가 디지털화를 방해, 큰 잠재력이 낭비되고 있음
- 의료 시스템의 모든 관련 이해 관계자 그룹이 포함되어 디지털화 전략을 신속 개발/구현 권장
- IT 보안과 개인정보보호로 인해 수용도가 낮지만 개인 건강 데이터의 활용은 맞춤형 의료의 혁신과 개선 가능성을 열어주기에 **보건분야 개인정보보호를 가능한 낮은 수준에서 설계**
- IT 시스템 간의 상호 운용성을 보장하기 위한 상호 운용 가능한 표준 수립을 전략에 반영
- 원격의료 서비스 보상 및 디지털 어플리케이션 사용 촉진
- 의료 시스템 디지털 인프라의 확충 및 보건 전문직의 디지털 교육 강화

독일 각계 전문가로 구성된 연구혁신전문가위원회(Expertenkommission Forschung und Innovation, EFI)에서 2008 년이래 매년 연례 평가 보고서를 발간하고 있음  
현재 6 명의 독립적 외부 전문가(주로 경제/IT/기술관리 등 분야 교수) 로 구성

독일의 연구혁신 시스템의 강점과 약점을 유럽연합 및 주요국의 R&D 혁신 관련 지표와 함께 비교 분석한다는 점에서 가치가 높음

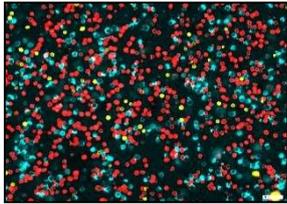
독일 연방정부에 국가 연구개발 및 혁신 정책의 최적화 방안을 제안하는 것이 연례 평가 보고서의 핵심으로 연방정부에서 제안을 접수/채택 여부를 검토 결정하게 됨

## II. 프라운호퍼 연구 동향

### 1. 폐의 면역 반응 검사

<https://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2022/march-2022/checking-the-immune-response-in-the-lungs.html>

프라운호퍼 독성학 및 실험의학연구소 (Fraunhofer ITEM)의 연구진들은 **칩을 이용한 세포분석으로 폐의 면역 세포의 특성을 분석하는 절차를 수립** 했다. 이 기술은 환자로부터 채취한 귀중한 표본을 냉장고에 수개월간 보관할 수 있게 하고 임상시험 도중 새로이 조사해야 할 사항이 생길 경우 추가적인 변수에 대한 조사를 가능케 한다는 큰 장점을 가지고 있다.



Dr. Cathrin Nastevska

Head of PR and Communications

Fraunhofer Institute for Toxicology and Experimental Medicine ITEM

Nikolai-Fuchs-Str. 1, 30625 Hannover

Phone +49 511 5350-225

### 2. 인프라-바우 4.0 을 통한 건설의 효율성 개선

<https://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2022/march-2022/improving-efficiency-in-construction-with-infra-bau.html>

프라운호퍼 실험 소프트웨어 공학 연구소(Fraunhofer IESE)에서 기술적이고 과학적인 지휘를 맡고 있는 컨소시엄 프로젝트는 이에 대한 디지털 솔루션을 연구하고 있다. '인프라-바우 4.0' 플랫폼의 형태로 짜여진 **디지털 솔루션은 기반 시설 건설 프로젝트에 참여하는 모든 이해 관계자를 포함하는 네트워크를 구축**한다. 이 플랫폼은 자원과 절차를 계획할 수 있는 수단을 제공함으로써 건설 과정의 일정을 더 쉽게 계획하고 조정할 수 있게 해준다.



Claudia Reis

Head of PR and Communications

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

Fraunhofer-Platz 1, 67663 Kaiserslautern

Phone +49 631 6800-92296

### 3. 메탄올에서 얻은 수소: 최적화된 개질기

<https://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2022/march-2022/obtaining-hydrogen-from-methanol.html>

메탄올 개질기는 운반하기 쉬운 메탄올을 수소로 전환한다. 그러나 기존의 개질기에는 몇 가지 단점이 존재한다. 그 예 중 하나가 촉매 마모이다. 프라운호퍼 마이크로 기계공학 및 마이크로 시스템 연구소 (Fraunhofer IMM)에서는 이러한 단점을 개선해 **혁신적인 이동형 메탄올 개질기를 개발**했다.



Dr. rer. nat. Stefan Kiesewalter

Head of PR and Communications

Fraunhofer Institute for Chemical Technology

Carl-Zeiss-Str. 18-20, 55129 Mainz, Germany

Phone+49 6131 990-323

### III. 유럽연합 동향

#### 1. 클린 수소기술(clean hydrogen technologies) 과제 공시

Call for proposals: Europe is investing €300.5 million in clean hydrogen technologies

[https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/news/call-proposals-europe-investing-eu3005-million-clean-hydrogen-technologies-2022-02-28\\_en](https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/news/call-proposals-europe-investing-eu3005-million-clean-hydrogen-technologies-2022-02-28_en)

#### 2. 유럽연합집행위 국방 연구혁신 개발 로드맵(Roadmap on critical technologies for security and defence)

[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com\\_2022\\_61\\_1\\_en\\_act\\_roadmap\\_security\\_and\\_defence.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com_2022_61_1_en_act_roadmap_security_and_defence.pdf)

#### ○ EU 집행위원회 EU 안보 및 방위에 중요한 기술의 연구 혁신 확인 및 기술개발 촉진을 위한 로드맵 발표, 유럽의회 의결

-EU 안보 및 방위에 중요한 기술 연구 혁신 파악 및 지원

민간 부문에서의 국방기술 연구개발에 유럽차원 지원 강화

군 민간 공동활용(듀얼 유스) 촉진

군 민간 연구기관간 상호 커뮤니케이션 활성화로 시너지 창출

회원국/유럽 연구프로그램의 최적 활용, 통합된 핵심 기술개념 개발

유럽방위위청(EDA)와 국방기술 연구 혁신 지원 공동 설정

#### 3. 유럽 배터리 연합(European Battery Alliance) 6 차회담

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_1256](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_1256)

#### ○ 유럽 배터리 연합(European Battery Alliance)의 제 6 차 고위급 회의에서 유럽의 배터리 밸류체인 발전 과정을 협의, 2022 년 작업 우선 순위를 제시

- 배터리 전문 인력 교육을 위해 유럽 배터리 아카데미(European Battery Academy) 출범

2025 년까지 약 80 만명, 매년 16 만명 교육 혹은 재교육 시행 예정,(일자리 3-4 백만 창출)

<https://www.eba250.com/eba-academy/about-eba-academy/?cn-reloaded=1&cn-reloaded=1>



#### 4. 유럽연합 러시아와 연구 혁신 관련 협력 중단

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_1544](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_1544)

- 유럽 집행위는 러시아의 우크라이나 침공이후 연구, 과학기술 및 혁신 분야에서의 러시아 기관들과의 협력을 중단하기로 결정함(3 월 4 일),
- 새로운 계약을 체결하지 않으며, 기존 계약에 대해서도 러시아 기관에 대한 지급을 중단함
- Horizon 2020 에서는 여러개 프로젝트가 러시아 기관과 진행중(78 개 기관, 86 개 진행과제)이며 이미 29 개 기관은 1260 만 유로 지원금을 받음.
- 새로 시작한 Horizon Europe 에서는 4 개 과제가 계약준비중이었지만 중단키로 결정
- 벨라루스 상황에 대한 제재 여부도 평가 진행중

#### 5. 유럽연합 JRC 희귀질환 등록을 위한 새로운 플랫폼

[https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/new-user-friendly-tool-european-platform-rare-disease-registration-2022-02-28\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/new-user-friendly-tool-european-platform-rare-disease-registration-2022-02-28_en)

- 공동연구센터(JRC)는 유럽 전역의 희귀 질환 레지스트리 데이터 통합을 용이하게 하는 도구인 새로운 버전의 Central Metadata Repository 를 출시
- 3 천만명의 유럽인들이 6000 개 이상의 희귀질환에 노출되고 있지만 수백개의 레지스트리에 분산되어 어려움이 있었기에 중앙 메타 데이터 통합을 통해 연구 데이터 사용이 용이하게 됨

