

편집 및 발행인 : 김종덕 · 발행처 : 한국해양수산개발원 국제물류투자분석·지원센터

총괄 : 최나영환 감수 : 길광수 전화번호 : 051-797-4770 · E-mail : chnayoung@kmi.re.kr / jhlee8604@kmi.re.kr

## Contents

### ● 국제물류 통계

- 핀란드, 지난해 라스트 마일 배송 첫 시도... 성공률 유럽 주요 국가 중 가장 높아

### ● 유럽 물류시장 동향

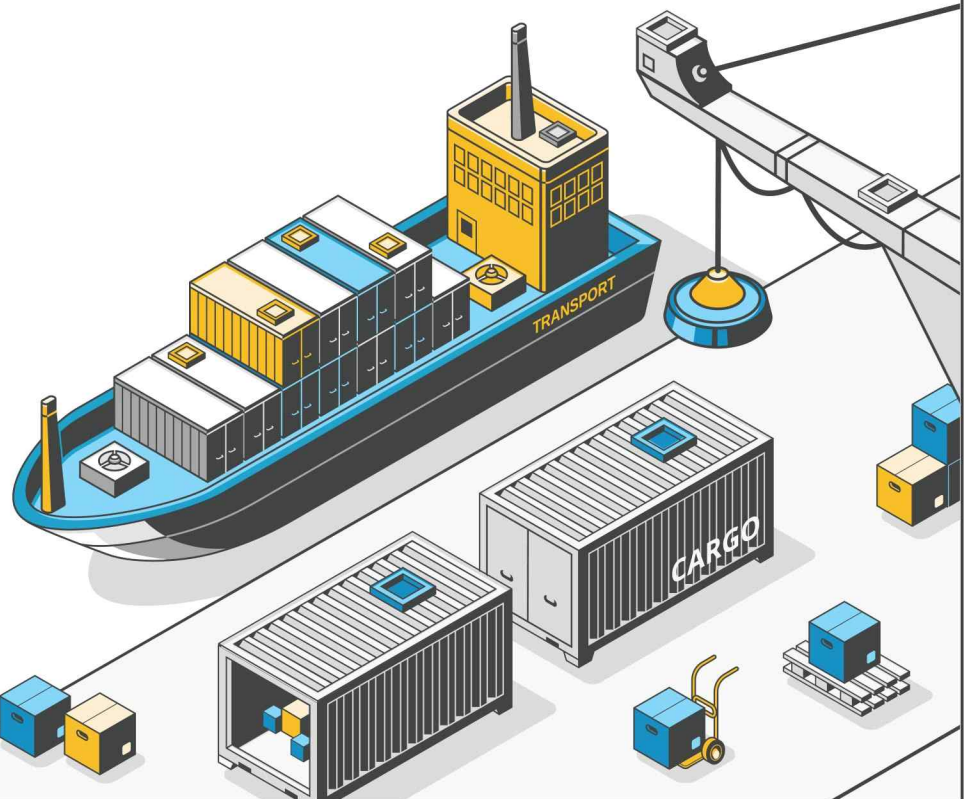
- 함부르크항, 항만노조 파업으로 항만운영 차질 장기화 우려
- DP WORLD, 엔트워프항에 '컨' 보안 향상 기술 도입

### ● 글로벌 물류시장 심층분석

- 제로에미션 확장연료(Scalable Zero-Emission Fuels)

### ● 공지사항

- 2023년 해외물류시장 개척지원 사업 모집
- “국제물류 정보포털” 카카오톡 플러스친구 서비스 안내



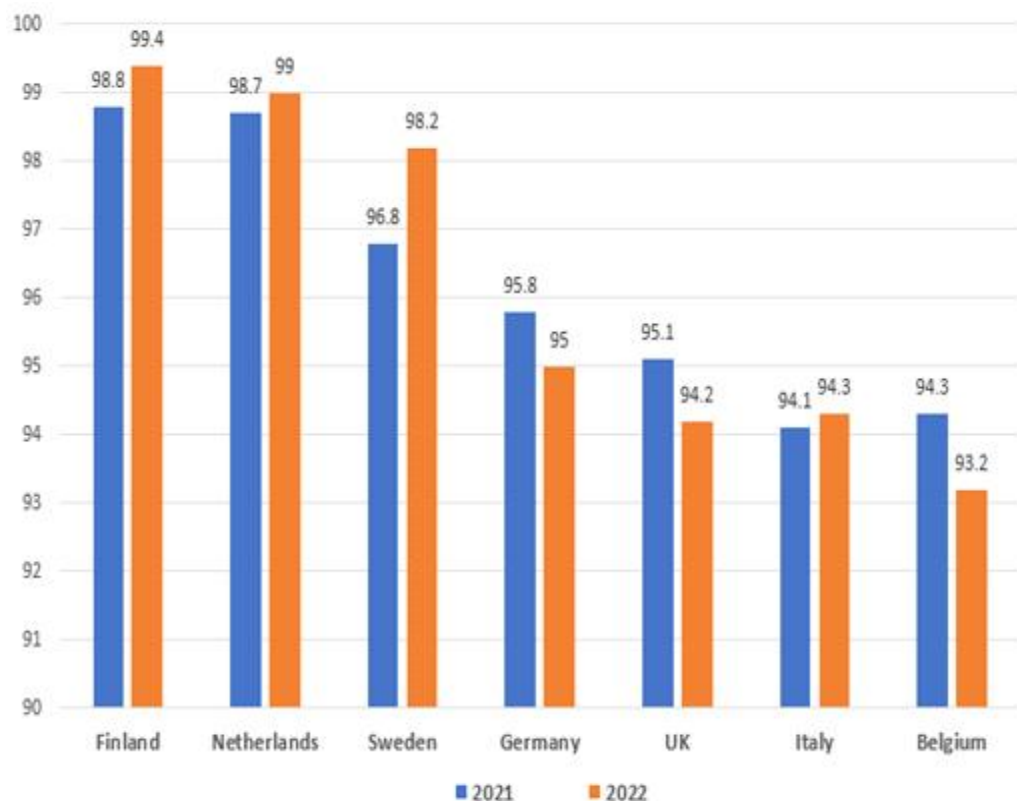
## 핀란드, 지난해 라스트 마일 배송 첫 시도... 성공률 유럽 주요 국가 중 가장 높아

▶ 지난해 유럽 주요 국가들의 라스트 마일 배송 첫 시도 평균 성공률<sup>1)</sup>을 살펴보면 2021년도에 이어 핀란드가 1위를 기록함

- Parcel Monitor Community와 Transport Intelligence(Ti)가 발표한 자료에 따르면 핀란드의 지난해 라스트 마일 배송 첫 시도 성공률이 99.4%로 유럽 주요 국가들 중 2021년(98.8%)에 이어 1위를 기록함
- 네덜란드와 스웨덴은 각각 99%와 98.2%의 성공률로 핀란드의 뒤를 이음
- 라스트 마일 배송 서비스에서는 첫 번째 배송 시도 성공률이 고객 만족도를 유지하고 수익을 유지하는 데 중요한 요인으로 라스트 마일 배송 시장 성장에 있어 반드시 관리가 필요한 부문으로 볼 수 있음

유럽 주요 국가 라스트 마일 배송 평균 첫 시도 성공률(2021-2022년) (1)

(단위 : %)



자료 : Parcel Monitor Community·Transport Intelligence, *Last Mile Delivery KPIS for Peak Season 2022, 2023.*

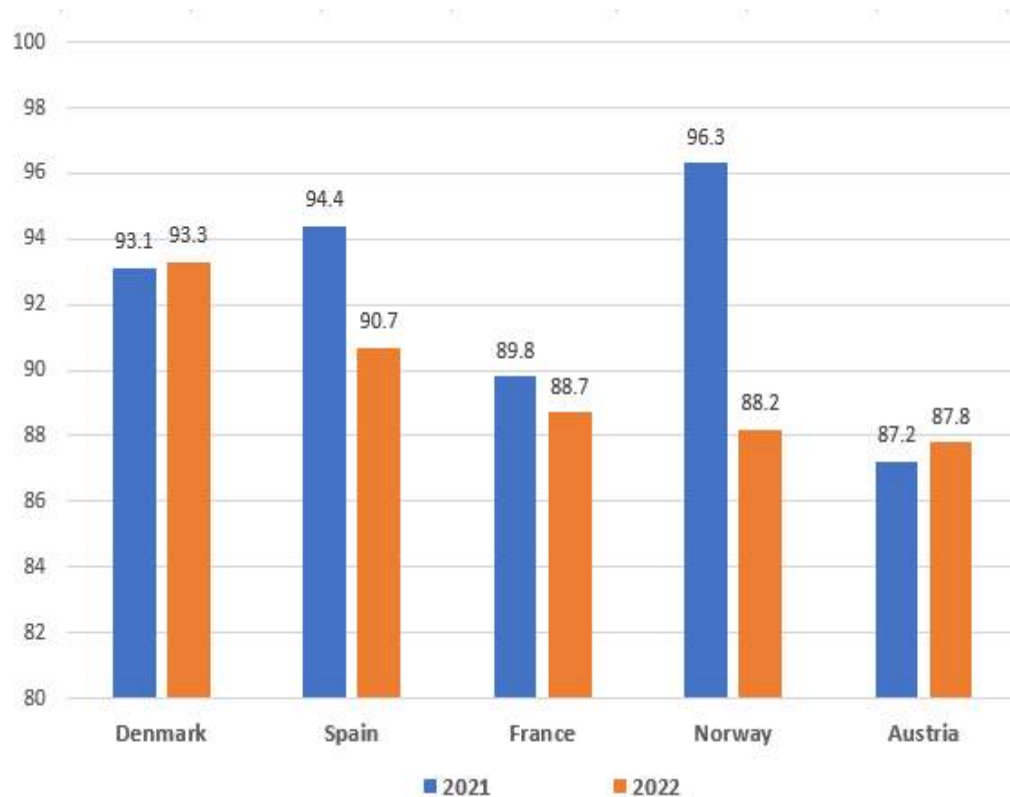
1) 라스트 마일 배송 첫 시도 성공률은 지정된 기간 동안 발송된 총 소포 수와 비교해 첫 번째 시도에서 성공적으로 배달된 소포의 비율을 나타냄

▶ 한편 프랑스, 노르웨이와 오스트리아는 라스트 마일 배송 첫 시도 평균 성공률이 90%에 못 미쳐 유럽 주요 국가들 중 하위권에 속함

- 프랑스와 오스트리아의 지난해 라스트 마일 배송 평균 첫 시도 성공률은 각각 88.7%와 87.8%를 기록함
- 또한 노르웨이의 경우에는 2021년 96.3%를 기록했으나 지난해에는 88.2%로 대폭 하락함

유럽 주요 국가 라스트 마일 배송 평균 첫 시도 성공률(2021-2022년) (2)

(단위 : %)



자료 : Parcel Monitor Community·Transport Intelligence, Last Mile Delivery KPIs for Peak Season 2022, 2023.

참고자료 : Parcel Monitor Community·Transport Intelligence, Last Mile Delivery KPIs for Peak Season 2022, 2023.

## 함부르크항, 항만노조 파업으로 항만운영 차질 장기화 우려

- ▶ 지난 주 함부르크항 항만 노동조합이 근로자 임금 인상을 요구하며, 48시간 동안 경고성 파업을 실시함

  - 독일에는 항만, 공항, 철도 등 운송업 관련 근로자 270만 명을 대표하는 2개의 노동조합(ver.di, EVG)이 존재하며 해당 노조는 전체 근로자 대상 10.5% 임금 인상 혹은 월 500유로 인상을 요구함
  - 반면 독일 정부는 5% 임금 인상을 제시하며 노동조합의 요구를 거절했음
  - 이에 항만 노동조합은 지난 3월 22일부터 24일까지 48시간 동안 경고성 파업을 실시함
- ▶ 함부르크항은 노조 파업으로 인해 48시간 동안 하역작업 및 선박의 입항조차 이루어지지 않는 등 항만운영에 차질을 빚음

  - 함부르크 항만청은 노조의 48시간 파업에 대비해 지난 22일 오전 10시 이후 도선작업이 필요한 선박의 입항을 전면 금지했으며, 이에 함부르크항에 기항 예정이었던 18척의 선박이 입항을 중단함
  - 일부 피더선 등 소형 선박은 입항이 가능하나 항만 내 전반적인 하역작업 및 컨테이너 반출입 등이 지체되어 항만운영에 어려움을 겪고 있음

### 지난해 함부르크항 항만노조 파업 현장



자료 : <https://gcaptain.com>(검색일 : 2023.3.21.)

- 지난 3월 27일 노동조합은 임금 인상 요구안이 받아들여지지 않자 항만뿐만 아니라 철도, 항공, 여객 등 교통 및 운송 관련 전 부문을 대상으로 추가 파업을 실시함
  - 노동조합은 지난 3월 22일에 이어 27일 추가 경고성 파업을 실시했으며, 파업 대상을 함부르크항을 비롯해 브레머하펜항 등으로 확대한데 이어 철도, 버스, 지하철 등 대중교통까지 파업을 실시함
  - 항만뿐만 아니라 대중교통까지 파업으로 이어져 도심 내 도로교통량이 급증할 것으로 예상되며, 교통정체 및 혼잡으로 육상운송도 큰 차질이 있을 것으로 예상됨
  - 노동조합과 정부는 이번 주 3차 추가협상을 추진할 예정이며, 협상이 결렬될 경우 함부르크항을 비롯해 공항, 도로, 철도 등 물류 전 분야에 악영향을 미칠 것으로 예상됨
- 독일 전역에서 일어나고 있는 파업 외에 프랑스 연금개혁 관련 시위 등 유럽 곳곳에서 정체가 발생하고 있는 가운데 파업이 장기화 될 경우 유럽 공급망의 혼잡으로 이어질 수 있어 예의주시할 필요가 있음



## DP WORLD, 앤트워프항에 '컨' 보안 항상 기술 도입

- DP WORLD GATEWAY가 컨테이너 픽업 시 보안문제를 개선하기 위해 지문 스캔 방식을 도입함
  - DP World는 NxtPort, Katoen Natie 및 Van More사와 협력해 지문 스캔 방식을 위한 소프트웨어 시험을 성공적으로 마침
  - 앤트워프 게이트웨이 터미널 전반에 걸쳐 기술을 적용할 것이라고 발표함

### DP WORLD 컨테이너 터미널 내 전경



자료 : [www.porttechnology.org](http://www.porttechnology.org)(검색일 : 2023.3.28.)

- 본 기술을 바탕으로 컨테이너 식별 및 픽업 방법의 효율성을 높여, 컨테이너 운송의 안전성을 높이하고자 함
  - 전통적으로 터미널에서 사용하는 핀 코드 입력 방식은 다자 간 취급에 문제가 생길 수 있으며, 컨테이너 오용의 위험이 있음
  - 새로 도입될 방식은 NxtPort를 통해 사전에 트럭 운전자를 등록 및 심사해, 운전자의 지문을 특정 컨테이너와 일치시켜 터미널에서 컨테이너를 픽업함으로써 운영 시 보안을 강화할 수 있음
  - 또한, 본 소프트웨어 프로그램을 통해 바지선과 기차로 컨테이너를 픽업할 수 있도록 시스템을 구체화하고 있음

- 현재 본 프로젝트에 2,000여 개 회사가 관심을 가지고 있으며, 추후 내륙 운송 및 철도 운송으로 확장하고자 함
- DP WORLD는 앤트워프 컨테이너 터미널에서 본 프로젝트가 성공적으로 실현된다면, 이 기술이 전체 물류체인에 도입되기를 희망함

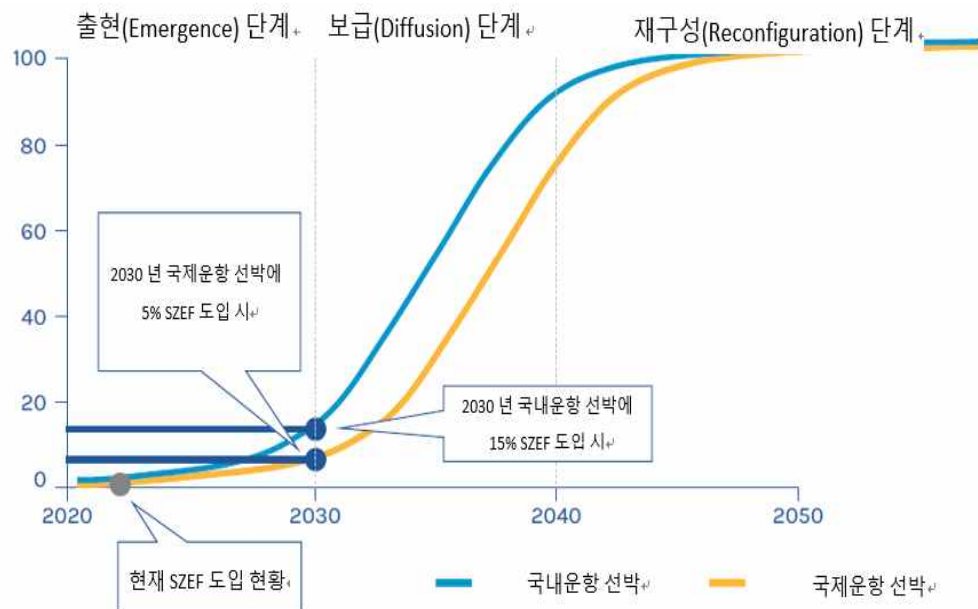
## 제로에미션 확장연료 (Scalable Zero-Emission Fuels)

### ① 제로에미션 확장연료(Scalable Zero-Emission Fuels, SZEF) 도입 배경

- 국제무역의 90%는 해상운송으로 이루어지고 있으며 이로 인해 3% 비중의 세계 온실가스 (Greenhouse Gas, GHG)를 배출함(Faber *et al.*, 2020)
  - 2050년 온실가스 배출전망치(Business-as-usual, BAU)는 2008년 대비 130% 증가할 것으로 예상됨
- 기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 '지구 온난화 섭씨 1.5도 특별 보고서'에 맞춰 해운업계도 화석 연료 대신 친환경 대체 연료로 전환하고 있음
- 친환경 연료로 제로에미션 확장연료(Scalable Zero-Emission Fuels, SZEF)의 안전한 생산과 관련 기술 및 인프라 개발에 대한 관심이 증가하고 있는 추세임
  - 제로에미션(Zero-Emission) 목표를 달성하기 위해 SZEF 생산·공급·저장 및 보관·병커링 관련 연구가 활발히 진행 중임

### 해운 탈탄소 친환경연료 도입 전환 예상

(단위 : %)

자료 : <https://climatechampions.unfccc.int>(검색일 : 2023.3.18.)



- > 친환경 대체 연료 도입은 ‘출현(emergence)’, ‘보급(diffusion)’, 그리고 ‘재구성(reconfiguration)’ 단계를 밟음
- 현재 해상운송은 ‘출현’ 단계에 있으며, 2030년까지 국제해상운송 선박의 5%가 SZEf를 사용해야 ‘보급’ 단계로 진입할 수 있음

- 선진국 30개국에서는 2030년까지 국내해상운송 선박의 15%가 SZEf(선진국 32개국의 30%와 동일) 사용을 목표로 함

- 이는 수소 0.6 엑사줄(exajoule, EJ)<sup>2)</sup> 에너지 혹은 암모니아 2,980만 톤, 메탄올 2,810만 톤에 해당됨

② 2030년 Breakthrough Goal (5% SZEf)

- > 2030년 SZEf 5% 목표 달성(breakthrough goal)은 일부 예정대로 진행되고 있으며 미비한 부분도 있는 것으로 조사됨

2030년 SZEf 주요 목표 및 진행 상황

제도 변화	2030년 목표	진행 상황
기술 및 공급	· 20개 항만에서 SZEf 벙커링 제공	양호
	· 최소 210개의 SZEf 생산 시설 준비	일부 진행
	· 모든 선박들의 이중(dual) 연료 운행 혹은 SZEf 레디	미비
재원	· 그린본드(Green Bond) 준비	일부 진행
	· SZEf 벙커링/생산에 미 400억 달러 투자	일부 진행
	· 최소 G20 국가와 개발도상국에서 연구개발 재정 준비	미비
정책	· IMO 연료 기준 도입	양호
	· G20 국가의 엄중한 해운 탄소중립 목표 설정 및 이행	일부 진행
	· 탄소 제로 해운수송경로 국제협력	미비
수요	· 2030년까지 30개의 제로탄소 수송경로	일부 진행
	· 200개의 제로탄소 국제운송 선박 운행	일부 진행
	· 5백만 제로에미션 TEU 화물 운송	미비
시민사회	· 개발도상국 참여 증가	양호
	· NGO 의견/영향 반영	일부 진행
	· 노동자 기술 향상 및 훈련 프로그램 준비	일부 진행

자료 : UMAs, *Climate Action in Shipping: Progress towards Shipping’s 2030 Breakthrough*, 2022.

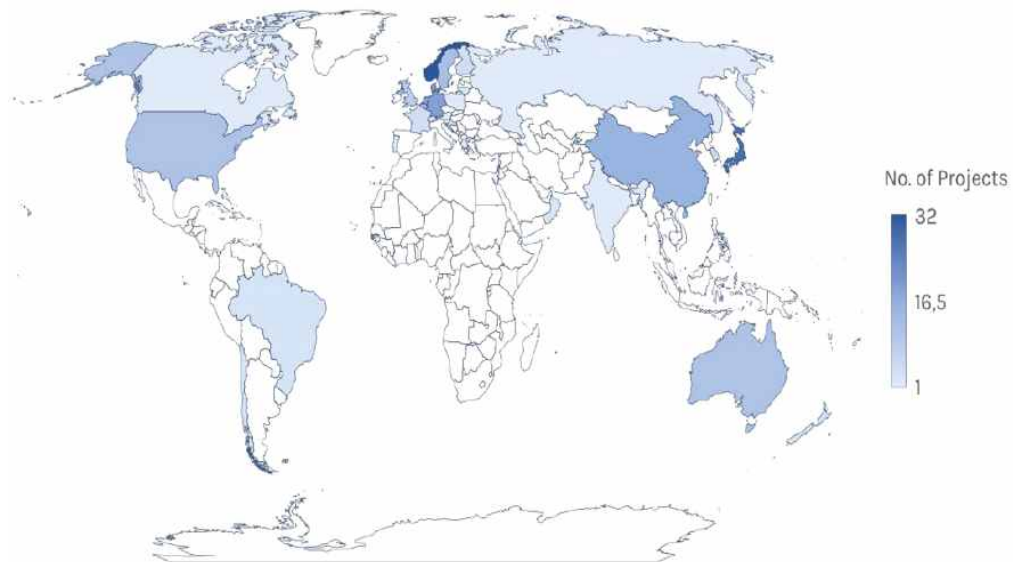
2) 1 엑사줄은 석유 1억 7,000만 배럴의 에너지량을 의미함

## ③ 기술 및 공급 진행 상황

## 가. SZEF 관련 프로젝트 진행 상황

- 현재까지 조사된 SZEF 관련 프로젝트는 유럽(114개)에서 가장 활발히 진행 중이며, 아시아(60개), 오세아니아(14개), 북미(13개), 남미(8개) 순으로 나타남
  - 특히, 아시아는 지난 5년간 두 배 이상으로 증가했고 일본(29개), 중국(15개), 싱가포르(8개), 한국(5개) 순으로 프로젝트 진행 중

## SZEF 프로젝트 추진 국가

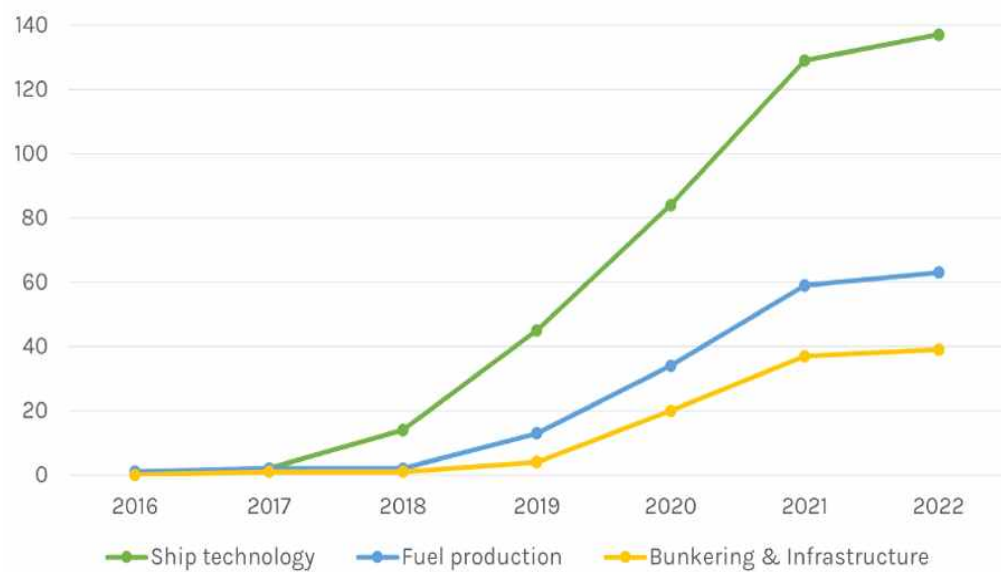


자료 : [www.globalmaritimeforum.org](http://www.globalmaritimeforum.org)(검색일 : 2023.3.18.)

- 2030년 SZEF 5% 목표 달성을 위해서 SZEF 생산 시설에 대한 대대적인 투자가 필요한 것으로 나타남
  - 2030년까지 최소 170개의 100MW, 30개의 1GW 생산시설이 요구됨
  - 선진국과 해상운송에 의존하는 개발도상국 중심으로 개발이 예상됨
  - 규모가 작은(100MW) 생산시설은 주로 국내 해상운송, 규모가 큰 (1GW) 생산시설은 Green Corridor와 국제해상운송에 사용될 것으로 추정됨

- 현재 진행 중인 SZEf 프로젝트는 선박 기술, 연료 생산, 그리고 병커링 및 인프라 개발에 집중되어 있음

SZEf 프로젝트 현황: 선박 기술, 연료 생산, 병커링 및 인프라(2016-2022년)

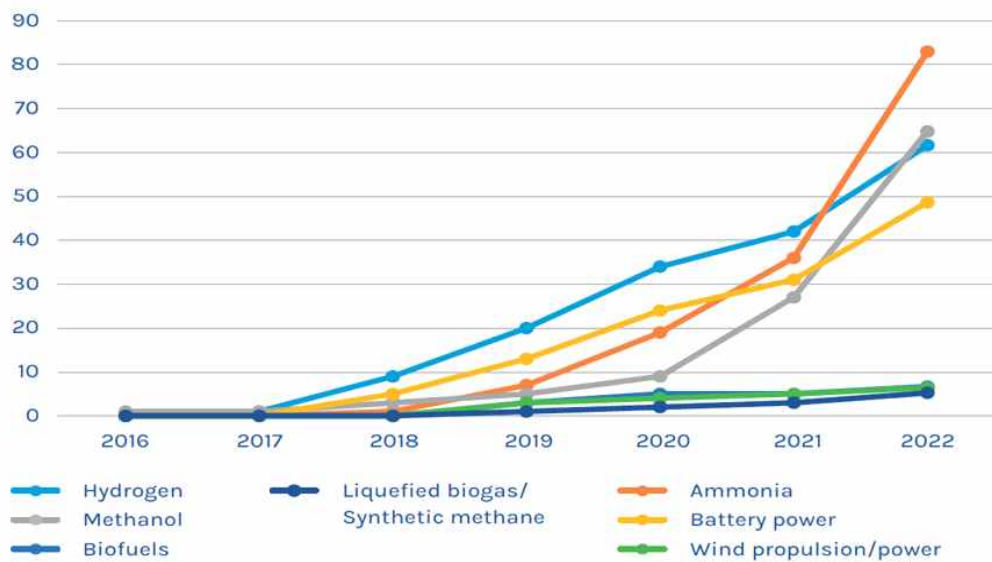


자료 : [www.globalmaritimeforum.org](http://www.globalmaritimeforum.org)(검색일 : 2023.3.18.)

- 예상보다 느린 선박용 LNG 연료 활용으로 인해 다양한 선박용 SZEf 연구개발에 대한 관심이 높아지고 있음

- 선박용 암모니아 연료 관련 연구개발 프로젝트는 급격하게 증가하고 있음
- 선박용 수소 연료 관련 연구개발은 꾸준히 증가하고 있는 추세임
- 선박용 메탄올 연료 관련 연구개발은 최근 선박용 배터리 연료 관련 연구개발을 추월했음

선박용 친환경 연료 기술 프로젝트 현황: 연료 기준(2016~2022년)



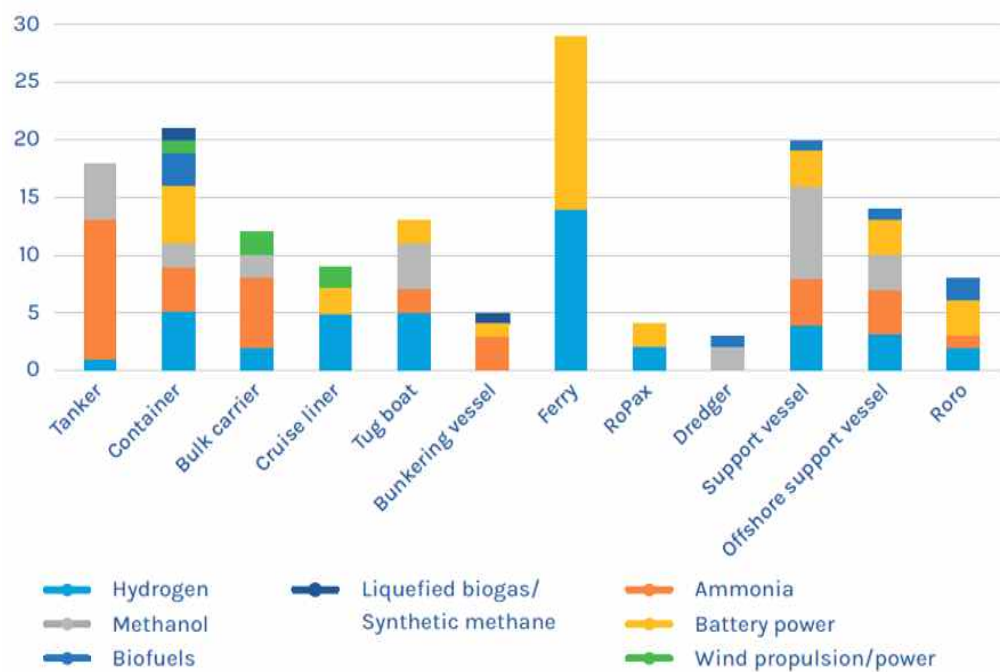
자료 : www.globalmaritimeforum.org(검색일 : 2023.3.18.)

## 나. SZEف 연료 추진선

- 컨테이너 선박용 SZEف 연료 관련 연구개발 프로젝트는 가장 다양하게 진행되고 있는 것으로 나타남
  - 수소, 배터리, 암모니아 순으로 개발 중임
- 유조선(tanker) 관련 선박용 SZEف는 암모니아, 메탄올, 수소 순으로 연구개발 프로젝트가 진행 중임
- 벌크선(bulk carrier) 관련 선박용 SZEف는 암모니아, 수소, 풍력, 메탄올 순으로 연구개발 프로젝트가 진행 중임
- 페리(ferry) 관련 선박용 SZEف는 수소와 배터리 연료 위주로 연구개발 프로젝트가 진행 중임

- 그 외에 선박용 메탄올은 예인선(tugboat), 지원선(support vessel), 해양플랜트 지원선(offshore support vessel) 관련 연구개발 프로젝트가 진행 중임
- 선박용 수소와 배터리 연료는 거의 모든 선박에 적용되는지 연구개발 중이며 특히, 페리(ferry)에서 가장 활발히 진행 중임

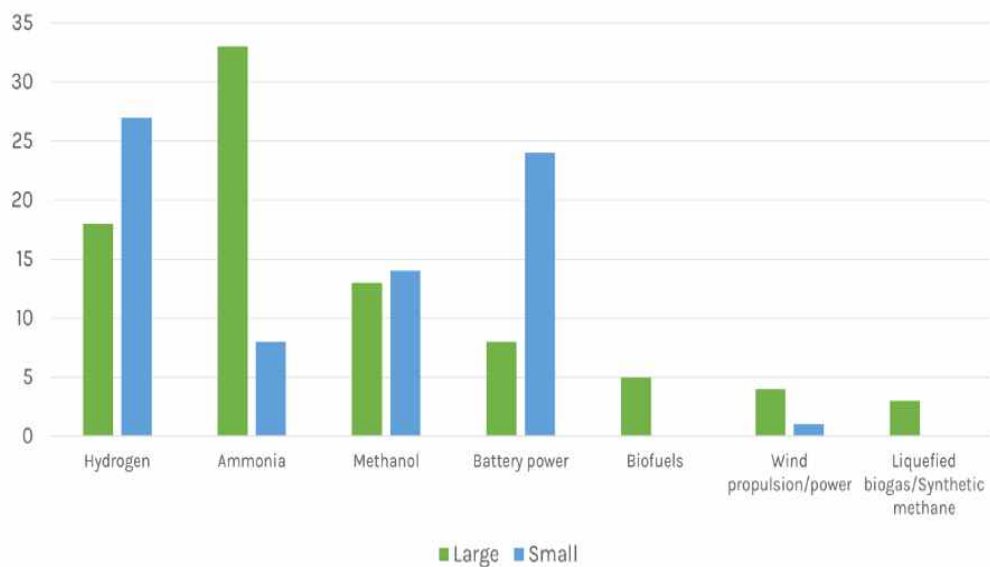
선박용 SZEف 연료 추진선 기술 프로젝트 현황: 선박 기준(2016-2022년)



자료 : www.globalmaritimeforum.org(검색일 : 2023.3.18.)

- 암모니아 연료 추진선은 대형 선박에 선호되고 있으며 수소와 메탄올 연료 추진선은 대형 및 소형 선박, 배터리 추진선은 소형 선박에 선호되고 있는 것으로 조사됨

선박용 SZEف 연료 추진선 기술 프로젝트: 대형 vs 소형 선박 비교

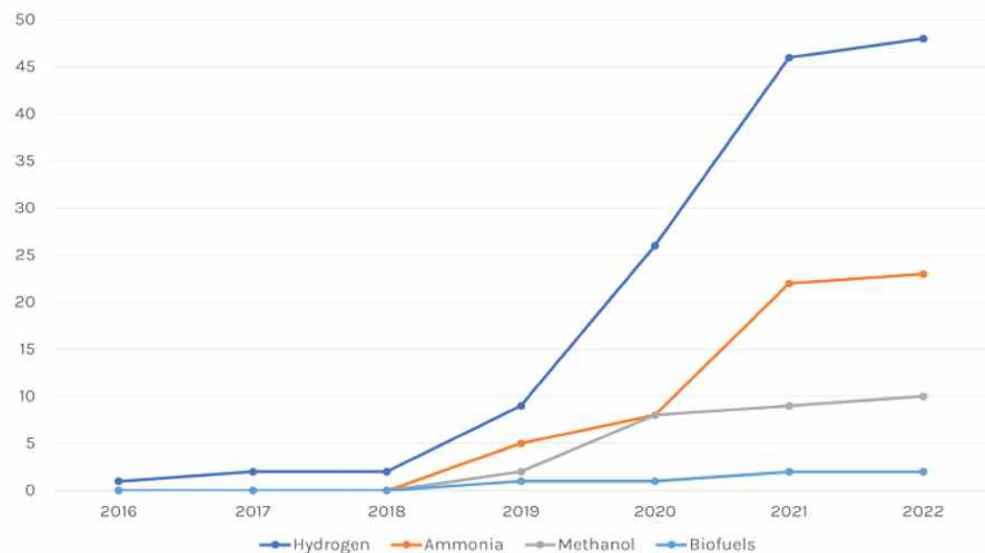
자료 : [www.globalmaritimeforum.org](http://www.globalmaritimeforum.org)(검색일 : 2023.3.18.)

#### 다. SZEف 연료 생산 및 개발

- SZEف 개발 프로젝트 중 3분의 1은 연료 생산 및 개발 분야에 집중되고 있음
  - 지난 5년간 선박용 수소 연료 개발은 지속적으로 증가하고 있으며 최근 선박용 암모니아 연료 생산 프로젝트 수가 증가하고 있음
- SZEف 연료 생산 기술로는 전기분해(electrolysis) 방법(80%)으로 선박용 수소와 암모니아 연료를 개발하고 있는 것으로 조사됨



SZEF 연료 생산개발 추이

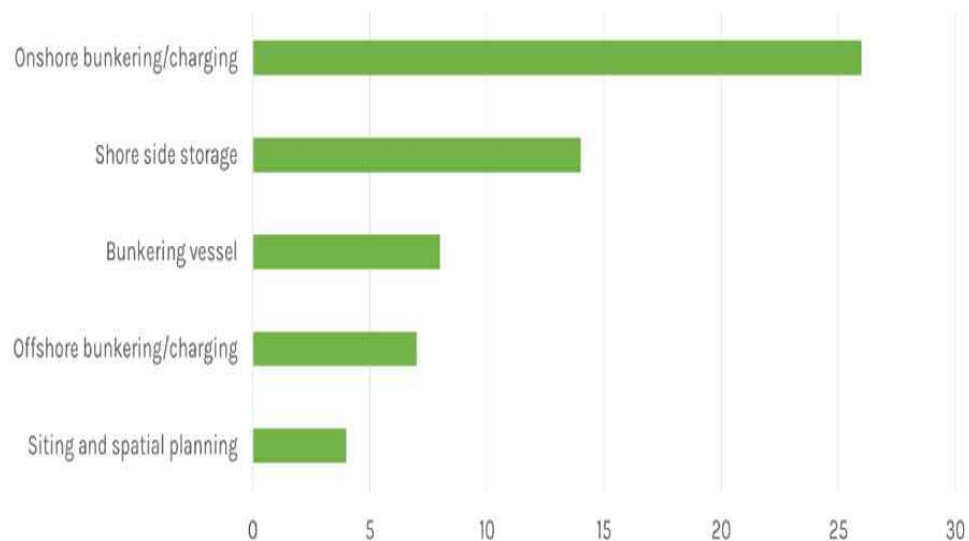


자료 : www.globalmaritimeforum.org(검색일 : 2023.3.18.)

#### 라. SZEF 병커링 및 인프라

- 25개국에서 SZEF 병커링 및 인프라 프로젝트가 진행되고 있으며 이는 전체의 19% 차지하고 있음
  - 프로젝트 진행 국가는 아시아(일본 및 싱가포르 등 10개국), 북미(3개국), 오세아니아(2개국)임
  - Onshore 병커링, Shore side 저장, 병커링 선박 순으로 프로젝트가 진행 중임
- 현재는 아시아 및 규모가 큰 항만/터미널에서 집중되고 있지만 향후 Green Corridor를 구현하기 위해 유럽 및 아시아 항만의 역할이 중요시됨
- SZEF 병커링 및 인프라 관련 선박용 연료는 수소 및 암모니아에 집중되고 있으며 최근 배터리 관련 프로젝트도 활발히 진행 중인 것으로 나타남

## SZEF 연료 생산개발 추이



자료 : www.globalmaritimeforum.org(검색일 : 2023.3.18.)

## ④ 시사점

- 2030년 SZEF 5% 목표는 일부 예정대로 진행이 되고 있으며 지난 2년간 상당한 진전이 있는 것으로 나타남
- 선박기술, 연료 생산 및 개발, 병커링 및 인프라 연구 개발과 동시에 최근 탄소제로운송(Green Corridor)에도 관심이 집중되고 있음
- 선박용 SZEF 연료 활용과 탄소제로운송 시너지를 통해 2030년 SZEF 5% 목표를 달성할 것으로 예상됨
- 우리나라도 글로벌 트렌드에 뒤처지지 않기 위해서는 선박용 SZEF 연료 생산 개발에 더 적극적으로 임해야 함

---

참고자료 : Faber, I. *et al.*, *Attitudes and knowledge towards plant-based diets of young adults across four European countries. Exploratory survey*, 2020.

GMF, *Mapping of Zeor Emission Pilots and Demonstration Projects. Getting to Zero Coalition*, 2022.

High Level Champions, 2020.

UMAS, *Climate Action in Shipping: Progress towards Shipping's 2030 Breakthrough*, 2022.

노세연 영국 폴리머스 대학교 조교수  
saeyeon.roh@plymouth.ac.uk

## 2023년 해외물류시장 개척지원 사업 모집

2023년  
해외물류시장  
개척지원 사업  
모집 공고OVERSEAS LOGISTICS MARKET  
DEVELOPMENT SUPPORT PROJECT

해양수산부는 해외 유망사업 발굴을 지원하고 우리 기업의 글로벌 물류시장 진출 활성화를 위해 "해외물류시장 개척지원 사업"을 시행하고 있습니다.

이에 2023년도 해외물류시장 개척 지원 사업을 다음과 같이 모집하오니, 관심 있는 기업의 많은 참여 바랍니다.



## 모집기간

3.27 (월) 09:00 ~  
4.24 (월) 18:00까지

## 제출방법

한국해양수산개발원(www.kmi.re.kr) 홈페이지  
공지사항 및 국제물류 정보포탈(withlogis.co.kr)에서  
공고문 확인 및 양식을 다운받아 이메일 제출

## 대상사업

## 해운·물류기업 해외진출 타당성조사 지원 사업

대상 사업	글로벌 물류네트워크 확대를 위한 투자사업 발굴 및 추진에 수반되는 타당성 조사·분석 비용 지원 ① 인수합병형(현지기업 M&A 및 지분투자) ② 시설투자형(물류인프라 투자 및 확보)
수행 대상	국내외 연구기관 및 컨설팅 기관
지원 금액	최대 8천만원 한도 내 조사비용의 50% 지원

## 문의처

한국해양수산개발원 국제물류투자분석·지원센터

· 최나영환 센터장  
T 051-797-4770 E chnayoung@kmi.re.kr  
· 김동환 전문연구원  
T 051-797-4913 E kdong@kmi.re.kr

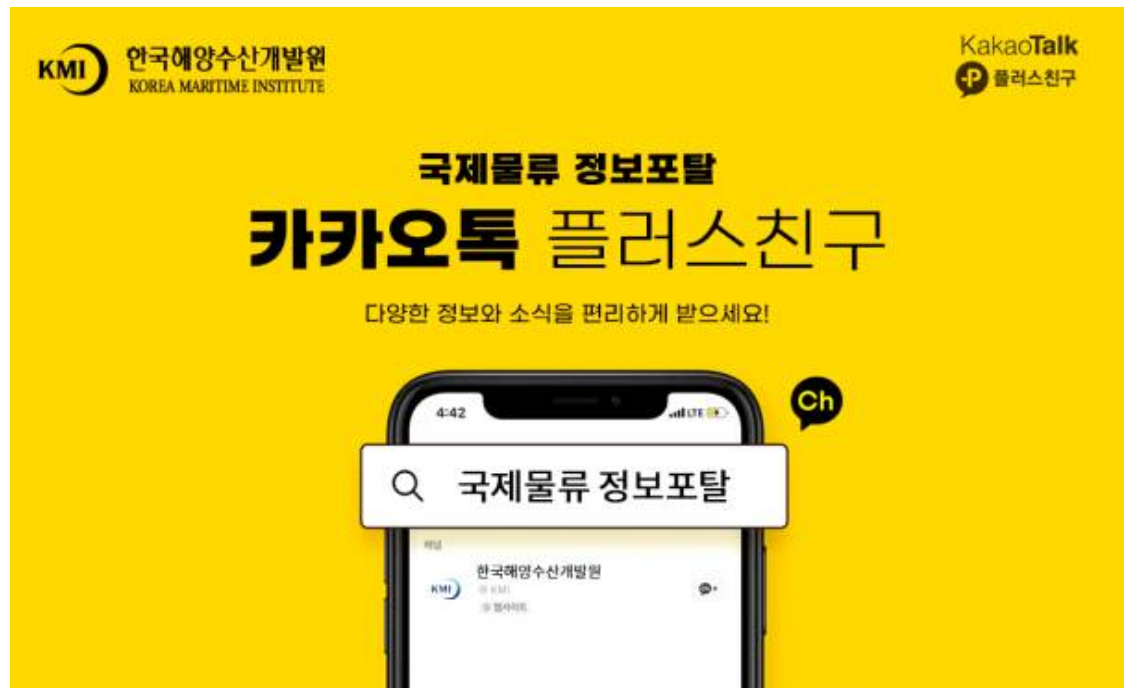
## 해외시장 조사·컨설팅 지원 사업

대상 사업	해외물류시장 진출 과정 내 물류프로세스 및 공급망 진단·분석·설계, 시장조사 등에 소요되는 비용 지원
수행 대상	물류기업 및 화주-물류기업 컨소시엄
지원 금액	· 물류기업 단독 수행 : 최대 3천만원 내 조사비용의 50% 지원 · 화주-물류기업 컨소시엄 : 최대 4천만원 내 조사비용의 50% 지원

2023 해외물류시장 개척지원 사업  
온라인 사업설명회

YouTube 국제물류투자분석·지원센터  
채널(https://youtu.be/OfMtckT0JJI)을 통해 실시

## 『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스 친구 서비스 안내



### 친구 추가 방법

1. 카카오톡 메인화면  
상단 친구 검색



2. '국제물류 정보포탈'  
검색



3. 친구추가 버튼

