

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

- 중국·동아발 미 서안행 컨 해상운임, 연중 저점 대비 80% 이상 상승

### ● 유럽 물류시장 동향

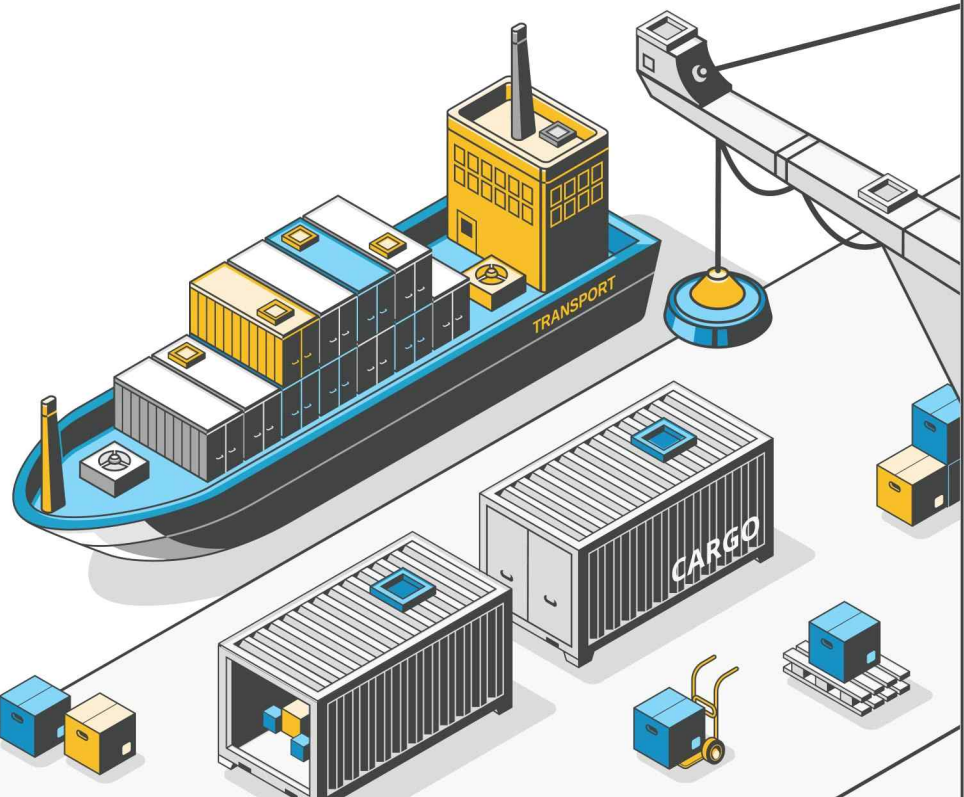
- 우크라이나, 재건 사업 대비 물류루트 다각화 추진

### ● 유럽 물류시장 심층분석

- 유럽 해운·항만 탄소 포집·활용·저장 기술 개발 현황

### ● 공지사항

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



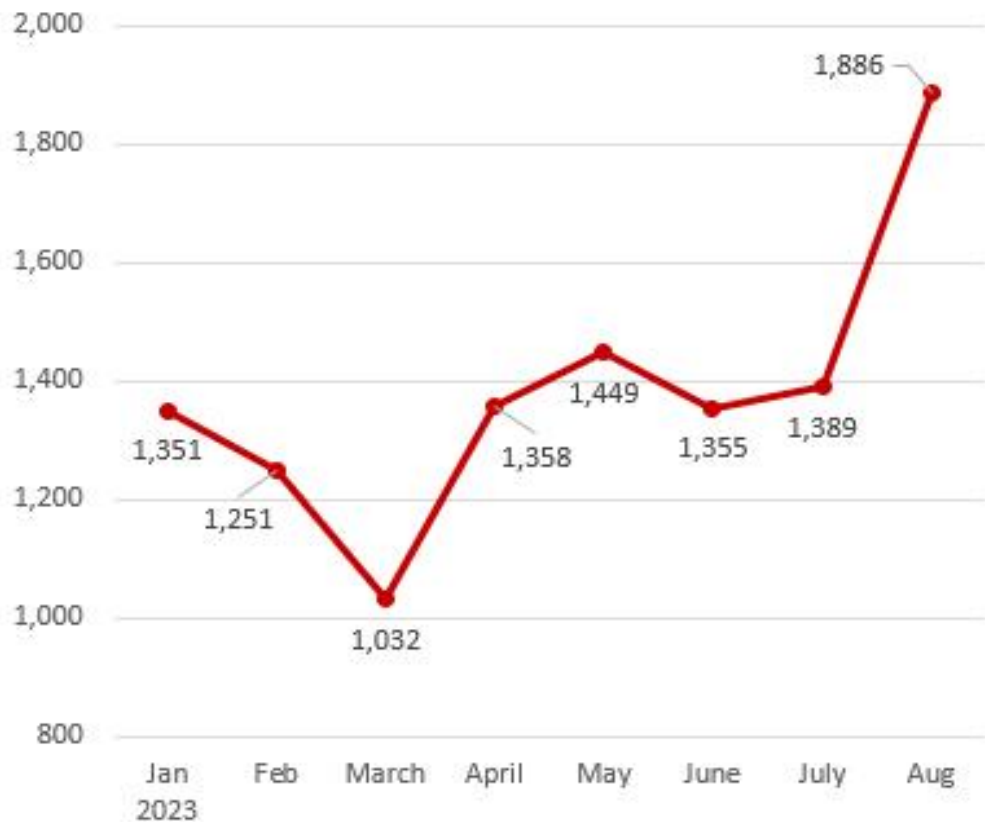
## 중국·동아발 미 서안행 컨 해상운임, 연중 저점 대비 80% 이상 상승

- ▶ 지난 8월 중국·동아시아발 미국 서안행 컨테이너 해상운임이 2023년 연중 저점 대비 80% 이상 상승한 것으로 나타남

- Freightos International Freight Index 자료에 따르면 중국·동아시아발 미국 서안행 컨테이너(40피트 기준) 해상운임은 2022년 3월 평균 1,032달러에서 지난 8월 평균 1,886달러로 약 82.8퍼센트 상승함
- 이는 지난해 같은 기간 고점 대비 약 73% 급락한 중국·동아시아발 미국 서안행 컨테이너 해상운임 동향과 정반대의 양상임

중국·동아시아발 미국 서안행 컨테이너(1FEU 기준) 해상운임 변화(2023년 1월-8월)

(단위 : 달러)



자료 : [www.gscintell.com](http://www.gscintell.com)(검색일 : 2023.9.12.)

중국·동아시아발 미국 서안행 컨테이너(1FEU 기준) 해상운임 변화(2022년 1월-8월)

(단위 : 달러)

자료 : [www.gscintell.com](http://www.gscintell.com)(검색일 : 2023.9.12.)참고자료 : [www.gscintell.com](http://www.gscintell.com)(검색일 : 2023.9.12.)

이재호 전문연구원

051-797-4685, [jhlee8604@kmi.re.kr](mailto:jhlee8604@kmi.re.kr)

## 우크라이나, 재건 사업 대비 물류루트 다각화 추진

- 우크라이나 정부가 전쟁 이후 재건 사업을 대비해 유럽 및 CIS 등 여러 국가를 대상으로 물류루트를 확보하기 위한 다양한 방안을 추진하고 있음**
  - 우크라이나 총리는 러-우크라 전쟁으로 곡물 수출 문제 해결 및 운송루트 확보를 위해 지난해 4월 폴란드 정부와 철송 운영에 관한 MOU를 체결했으며,
  - 이후 5월에는 양국 농림부 간 농산물 수출 물류를 위한 협약을 체결하는 등 전쟁 이후 곡물 수출 루트 확보에 적극 나섰으며, 그 결과 우크라이나 철도청(Ukrzaliznytsia)과 폴란드 철도청(PKP S.A.)이 협력해 합작회사를 설립하는 등 철송을 이용한 신규 운송 루트를 확대해 나갔음
  - 또한 지난 5월 흑해를 경유한 곡물 수출을 보장하고 있는 흑해곡물협정이 연장됨에 따라 곡물 운송 선박에 대한 보험 가입을 통해 선박을 이용한 안정적인 해상운송 루트를 확보해 나가고 있음
- 우크라이나 철도청은 자국 신규 물류루트 확보를 위한 수단으로 철송을 확대하는 방안을 추진하고 있으며, 주요 철도물류 기업 및 철도청 등과 협력을 강화하고 있음**
  - Rail Cargo사는 우크라이나 키예프와 리비프를 헝가리 부다페스트와 오스트리아 빈까지 연결하는 복합 화물 서비스를 출시할 예정이며, 우크라이나와 동부 및 중부 유럽 간 복합운송루트로 육성시켜나갈 계획임
  - Rail Cargo사는 이미 우크라이나행 정기 철송 서비스를 운영하고 있으나, 향후 우크라이나행 화물의 수요 증가에 대비해 우크라이나 철도청과 협력해 철송루트를 다양화하고 있음
  - 또한 우크라이나 철도청은 리투아니아 철도청(LTG)과 협력해 발트해 연안에 위치한 국가와 바르샤바를 직접 연결 가능한 Rail Baltic 프로젝트를 추진하는 등 철송 범위를 더욱 확대해 나갈 계획임

### Rail Cargo사가 추진 중인 키예프 및 리비프 연계 신규 철송루트



자료 : www.railwaygazette.com(검색일 : 2023.9.13.)

➤ **우크라이나 정부는 향후 재건 사업에 대비하기 위해 해운, 철송, 육송 등 다양한 물류 루트를 확보하는 동시에 인프라 개발에도 적극 나설 것으로 전망됨**

- 우크라이나 정부는 지난 8월 노르웨이와 양국 간 무비자 화물운송에 대한 협정을 체결해 수출입절차 및 리드타임 등이 단축될 것으로 예상되며, 동 협정은 내년 6월까지 지속될 예정임
- 우크라이나 철도청은 폴란드와 철송 확대를 위한 신규 합작 법인(UZ Cargo Polish)을 설립해 그단스크항 연계 서비스를 추진하는 등 신규 물류루트를 확보해 나가고 있으며,
- 향후 재건 사업을 대비해 중장비 및 건설자재 운송을 위한 트러킹 및 철송 연계 방안 마련에 주력할 계획임

## 유럽 해운·항만 탄소 포집·활용·저장 기술 개발 현황

### ① 탄소 포집·활용·저장(Carbon Capture Utilization and Storage, CCUS) 개념 및 정의

- CCUS는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)를 포집·활용·저장하는 기술로서 기존 생산체계 변경을 최소화하면서 온실가스 감축이 가능

- 포집(Capture): 화석연료 연소 배기가스에서 CO<sub>2</sub>를 흡수제 등을 통해 분리하는 기술
- 활용(Utilization): 포집된 CO<sub>2</sub>를 화학·생물학적 반응을 통해 유용한 물질로 전환하는 기술
- 저장(Storage): 포집된 CO<sub>2</sub>를 지하에 직접 주입하거나 광물과 반응시켜 저장하는 기술

- CCUS는 CO<sub>2</sub>를 포집한 후 이를 활용 또는 저장함에 따라 크게 CCU(포집 후 활용) 및 CCS(포집 후 저장)로 구분

- CCU는 포집한 CO<sub>2</sub>를 활용해 새로운 부가가치를 만드는 기술로 직·간접적으로 활용하는 방식

- 변환 시 에너지 비용이 발생하며, 저비용·고효율로 안정적인 화학적 반응을 일으키는 촉매 또는 생물학적 공정 등의 기술 확보 필요
- 연료, 화학물질, 건축자재 등 새로운 제품을 만드는데 활용

- CCS는 포집한 CO<sub>2</sub>를 육·해상 심부지층에 주입해 영구 제거하는 방식

- 1970년대 석유회수증진(Enhanced Oil Recovery, EOR) 프로젝트를 통해 상업적으로 가동되어 왔으며 산유국 중심으로 기술 적용 중
- 세계 각국은 대륙붕 등 유망 저장소 후보지의 탐사 및 발굴 추진 중
- 주입된 CO<sub>2</sub>는 시간이 지나며 용해되거나 광물화됨

## CCUS 전 주기 개념도



자료 : 산업부(검색일 : 2023.9.18.)

## ② CCUS 기술 개발 필요성

● 전 세계 정부와 산업들도 탄소 중립 넷제로로의 전환 흐름에 부응해 CCUS 기술에 대한 관심과 투자를 이어오고 있으며 현재 전 세계 목표인 탄소중립을 위한 가장 핵심 기술 중 하나로 알려져 있음

- '50년 전 세계 탄소 포집 용량은 7Gt CO<sub>2</sub>로 예상되며 이는 현재 유럽, 중국, 인도 배출량과 동일한 수치임<sup>1)</sup>
- 유럽연합(European Union, EU)은 CCUS를 탄소중립 기술로 지정하고 관련 산업을 유치하기 위해 인허가 단축 등을 지원하고 있으며 '30년까지 연간 5천만 톤 규모의 CO<sub>2</sub> 저장 능력 목표 설정<sup>2)</sup>
- 미국과 캐나다에서는 CCUS 관련 프로젝트에 세액 공제 등 다양한 지원 강화
- 엑손모빌(Exxon Mobil)은 CCS 기술로 매년 700만 톤 탄소를 포획해 블루 수소 생산<sup>3)</sup>
- 셸(Shell)은 1천만 톤 규모의 CCUS 프로젝트를 시행하기 위해 화학회사 바스프(BASF), 중국 철강회사 바오우(BAOWU), 에너지 기업 시노펙(Sinopec)과 MOU 체결<sup>4)</sup>

1) Bloomberg NEF (2022)

2) Euractiv (2023)

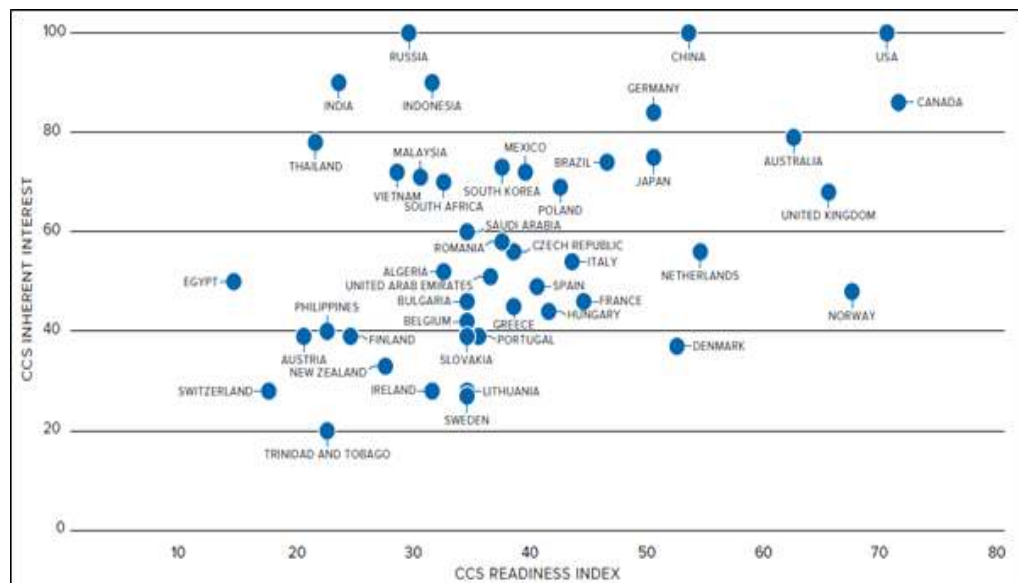
3) Exxon Mobil (2023)

4) Shell (2022)



- 우리나라도 정부, 기업 및 민간 전문가가 참여하는 K-CCUS 추진단을 발족해('21년 9월) CCUS 기술 개발 및 상용화, 관련 산업 활성화와 생태계 조성 지원
- 국제에너지기구(IEA)는 '2070 글로벌 탄소 중립' 과정에서의 CCUS 기여도를 CO2 전체 감축량의 15% 수준으로 제시하고 CCUS 없이 Net Zero에 도달하는 것은 불가능하다고 전망함<sup>5)</sup>
- 국제싱크탱크인 국제 CCS 연구소(Global CCS Institute)가 발표한 2022년 탄소포집 저장기술 준비지수(CCS Readiness Index)에 따르면 우리나라는 36점(100점 만점)으로 전 세계에서 하위권에 속한 것으로 나타남<sup>6)</sup>
  - 미국은 72점, 캐나다 71점, 노르웨이 67점, 영국 66점으로 세계 상위권에 속함
  - 아시아에서는 호주 62점, 중국 53점, 일본 50점, 한국 36점 순으로 평가됨

CCS 준비 및 관심도 지표



자료 : Global CCS Institute(2023)

5) IEA (2022)

6) Statista (2023)



## ③ 해운·항만 CCUS 프로젝트 현황

## 해운·항만 CCUS 프로젝트 현황

국가	프로젝트 설명
벨기에	<b>Port of Antwerp Bruges, Antwerp@C</b> 북해에 포집, 운송, 저장, 재활용 프로젝트로 연간 9Mtpa 저장목표. 개발 초기 단계.
	<b>North Sea Port, Carbon Connect Delta</b> CCUS 를 통해 North Sea Port 지역의 CO <sub>2</sub> 배출량 30% 감소할 것으로 기대. 프로젝트 개발 계획 단계.
	<b>Port of Antwerp Bruges, Power-to-Methanol Antwerp BV</b> 가스의 메탄올 CO <sub>2</sub> 로 변환 및 포집. 연간 0.011Mtpa 저장목표. 프로젝트 개발 진행 단계.
덴마크	<b>Port of Copenhagen, C4: Carbon Capture Cluster Copenhagen</b> CO <sub>2</sub> 포집후 덴마크 North Sea 에 저장. 연간 3Mtpa 저장목표. 프로젝트 개발 계획 단계.
네덜란드	<b>Port of Rotterdam, Porthos</b> CCS 산업클러스터 단지 조성하여 포집한 CO <sub>2</sub> 를 북해에 운송 후 저장. 연간 2.5Mtpa 저장목표. 개발 초기 단계.
	<b>Port of Rotterdam, H-Vision</b> 블루 수소 생산 중 발생하는 CO <sub>2</sub> 포집. 연간 4.3Mtpa 저장목표. 개발 초기 단계.
노르웨이	<b>Longship</b> 시멘트 공장에서 발생하는 CO <sub>2</sub> 포집후 북해에 저장. 선박 CCS Northern Lights 개발 중. 연간 0.8Mtpa 저장목표. 프로젝트 개발 진행 단계.
스웨덴	<b>Gothenburg Port Authority, CinafraCap</b> 정제 과정에서 배출하는 CO <sub>2</sub> 포집 및 운송. 연간 2Mtpa 저장 목표. 프로젝트 개발 계획 단계.
영국	<b>영국항만협회, Zero Carbon Humber</b> 수소 및 가스 생산 중 발생하는 CO <sub>2</sub> 포집. 연간 9.5Mtpa 저장 목표. 개발 초기 단계.
	<b>Teeside, NetZero Teeside</b> CCS 산업 단지 조성. 연간 10Mtpa 저장목표. 개발 초기 단계.
	<b>South Wales Industrial Cluster</b> 선박을 포함한 CO <sub>2</sub> CCSU 및 운송 체인 조성. 연간 15Mtpa 저장목표. 프로젝트 개발 계획 단계.

자료 : International Association of Oil &amp; Gas Producers (2022)

- 전 세계적으로 CCUS 관련 개발 및 운영되고 있는 프로젝트는 137건이며('22년 10월 기준, 이 중 해운·항만 관련 프로젝트는 12건으로 확인되고 있음(유럽 11건, 미국 1건)<sup>7)</sup>
  - 유럽 해운·항만 CCUS 프로젝트 대부분은 계획 혹은 개발 초기 단계로 '25년-'27년 운영 목표
  - 현재 운영 중인 해운·항만 CCUS 프로젝트는 미국 텍사스 Port Arthur Air Products Steam Methane Reformer 프로젝트('13년 운영)가 유일함
  - 우리나라는 최근 한국선급이 삼성중공업의 40,000㎥급 액화 이산화탄소 운반선 개념 승인('23년 8월)을 수여해 화물 탱크 및 선체 구조 설계 적합성 검증<sup>8)</sup>
- 전 세계 상선 선원 중 러시아인은 19만여 명(10.5%), 우크라이나인은 7천여 명(4%)으로 파악되고 있으며 이 둘은 14.5%를 차지함<sup>9)</sup>

#### ④ 유럽 해운·항만 CCUS 프로젝트 사례

- 네덜란드 로테르담 항만(Port of Rotterdam)이 참여하고 있는 Porthos CCUS 프로젝트는 로테르담 항만에서 배출하는 CO<sub>2</sub>를 북해로 운송해 저장하며 '26년 운영을 목표로 함<sup>10)</sup>
  - 포집한 CO<sub>2</sub>는 북해로 운송(20km)이 되어 3km 아래에 저장됨
  - 15년간 37Mtpa 저장 목표(연간 2.5Mtpa)
  - 로테르담 항만 주변에서 포집한 CO<sub>2</sub>는 파이프라인(30km)을 통해 압축기 스테이션으로 운송(Massvlakte)

7) International Association of Oil & Gas Producers (2022)

8) 물류신문 (2023)

9) ICS (2021)

10) Porthos (2023)

## Porthos CCUS 프로젝트 개념도



자료 : Porthos (2023)

- ▶ 벨기에 앤트워프-브뤼헤 항만(Port of Antwerp Bruges)은 유럽에서 가장 큰 통합 에너지 및 화학 클러스터로 8개의 회사들과 함께 Antwerp@C CCUS 프로젝트 진행 중<sup>11)</sup>

- Antwerp@C 프로젝트를 통해 '30년까지 CO2 배출량 50% 이상 감축 목표
- 포집한 CO2를 선박을 통해(액체화) 북해로 운송 후 저장하는 것을 계획
- 타 지역에서 포집한 CO2를 네덜란드에 파이프라인 운송도 검토 중

## Antwerp@C CCUS 프로젝트 개념도



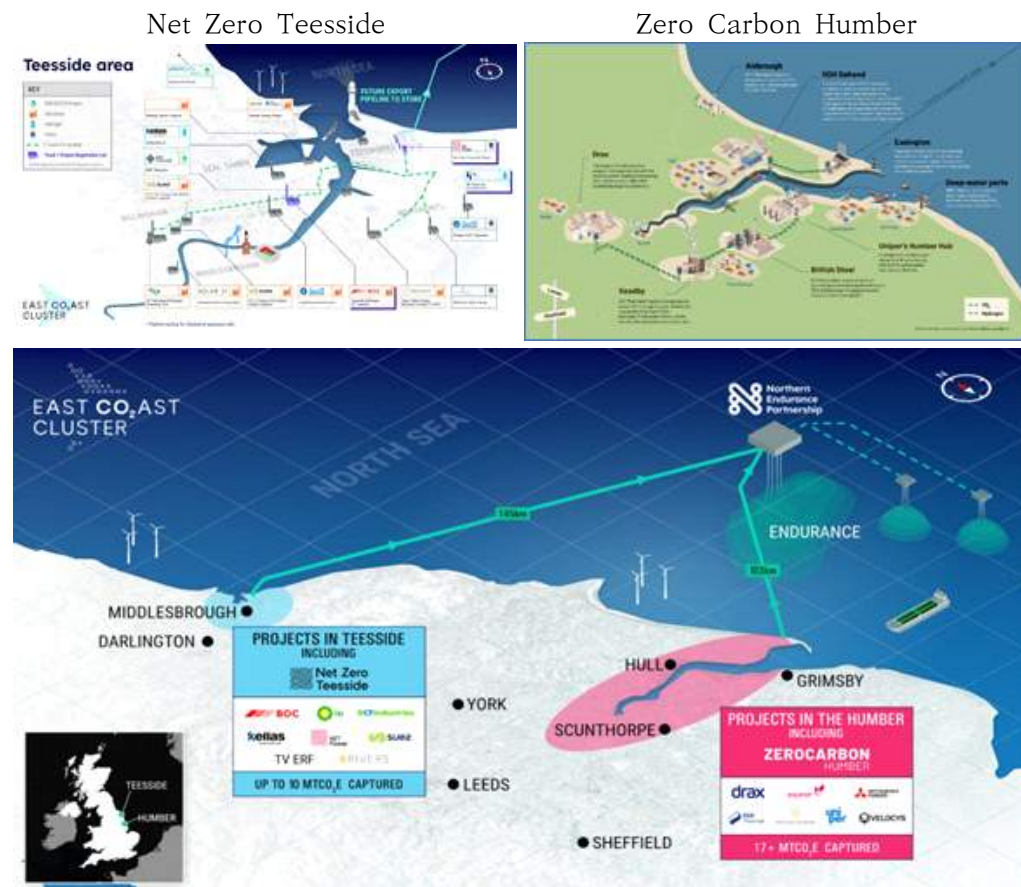
자료 : Port of Antwerp Bruges (2023)

11) Port of Antwerp Bruges (2023)

● 영국은 Zero Carbon Humber, Net Zero Teesside, 그리고 Northern Endurance Partnership을 통해 East CO2AST Cluster 계획 추진 중<sup>12)</sup>

- Teesside는 영국 북쪽에 위치한 산업도시로 Net Zero Teesside 프로젝트를 통해 '50년까지 Net Zero 목표 달성
- Zero Carbon Humber는 Yorkshire 지역과 영국 전역의 CO2 포집 및 저장을 통해 수소경제를 활성화하고 세계 최초로 Negative Power Station 운영 계획
- 두 개의 CCUS 프로젝트를 통합한 EastCO2AST Clusters를 형성해 시너지 효과 기대: 영국 전역의 배출량 50% 포집, 70% 수소 생산, 수 천 개의 일자리 창출 예상

East CO2AST Cluster 프로젝트 개념도



East CO2AST Cluster

자료 : Net Zero Teesside (2023), Zero Carbon Humber (2023)

12) Zero Carbon Humber (2023)

## ⑤ 시사점

- ▶ 우리나라는 탄소 중립 시대로의 전환을 위한 대안으로 CCUS의 상용화와 기술 개발 및 실증프로젝트 활성화 필요
- ▶ CCUS는 탄소 중립을 위한 핵심 기술로 부상하고 있으나 우리나라는 CCUS 기술력, 특히 활용(Usage) 및 저장(Storage) 분야에서는 아직 미흡
  - 포집 기술은 우리나라에서 상용화 수준에 근접하지만, CO2 활용 및 저장 기술의 부재와 출시 제한으로 관련 산업 발전 및 기업 참여에 제약이 있음
- ▶ CCUS 기술의 빠른 상용화를 위해 국내 정책 지원과 효율적인 지원 체계의 구축이 필수
- ▶ K-CCUS 사무국을 주축으로 정부와 산·학·연 기관 간의 협력을 강화하는 종합적인 지원 체계의 필요성이 대두
- ▶ 국내 기업이 CCUS 설비를 빠르게 도입하도록 지원하기 위해 설비 구축 및 양산에 필요한 자금을 조달할 수 있는 금융 지원 방안 마련 필요

참고자료 : BloombergNEF, New Energy Outlook 2022, 2022.

[www.euractiv.com](http://www.euractiv.com), <https://corporate.exxonmobil.com>, [www.globalccsinstitute.com](http://www.globalccsinstitute.com)

- <https://iea.blob.core.windows.net>, [www.iogp.org](http://www.iogp.org), [www.portofantwerpbruges.com](http://www.portofantwerpbruges.com)

[www.porthosco2.nl](http://www.porthosco2.nl), [www.shell.com](http://www.shell.com), [www.statista.com](http://www.statista.com), [www.zerocarbonhumber.co.uk](http://www.zerocarbonhumber.co.uk)

(검색일 : 2023.9.18.)



## 2023 해외물류시장 개척지원 사업 모집 공고

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

9.13 (수) 09:00 ~  
10.18 (수) 18:00까지

## 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

## 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% 지원지원 · 화주-물류기업 컨소시엄 : 최대 4천만원 내 조사비용의 50% 지원

## 제출방법

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

## 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

2023 해외물류시장 개척지원 사업  
온라인 사업설명회

YouTube 국제물류투자분석·지원센터

채널(https://youtu.be/OfMtckT0JJI)을 통해 실시

## 2023 해외물류시장 투자설명회 안내

OVERSEAS LOGISTICS MARKET  
INVESTMENT BRIEFING2023  
해외물류시장  
투자설명회2023. 9. 21 (목) 14:00~16:30  
용산 로카우스 호텔 플로리스홀(6F)

## 프로그램

시간	주요 내용
14:00-14:10 10'	행사 등록 및 소개 인사
14:10-14:35 25'	<b>발표1</b> 동유럽 물류시장 주요 이슈 및 전망 : 엠티엘 유럽사업부   조명래 사업부장
14:35-15:00 25'	<b>발표2</b> 코퍼항 연계 내륙물류시장 동향 및 신규 사업 소개 : 코퍼항만청   Borut Semrl 마케팅 본부장
15:00-15:25 25'	<b>발표3</b> 리예카항 인프라 개발 계획 소개 및 해외물류사업 진출 전망 : 리예카 항만공사   Denis Vukorera 사장
15:25-15:40 15'	휴식시간
15:40-16:20 40'	<b>토론 및 질의응답</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이현수 - 한국항공대학교 명예교수(한국물류산업정책연구원장)</li> <li>• 구자림 - 부산항만공사 국제물류사업단장</li> <li>• 이창훈 - 대우로지스틱스 부사장</li> <li>• 이향연 - 이투로지스틱스솔루션 대표</li> </ul>
16:20-16:30 10'	종합 및 마무리

문 의 | 한국해양수산개발원 국제물류투자분석·지원센터 김동환 전문연구원 T. 051-797-4913 E. kdong@kmi.re.kr



## 『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스 친구 서비스 안내



### 친구 추가 방법

1. 카카오톡 메인화면  
상단 친구 검색



2. 『국제물류 정보포탈』  
검색



3. 친구추가 버튼

