



# LNG 빙커링 월간 시장동향

(2025. 4. 3.)

## 목 차

1. 2025년 3월 통계
2. 국제 LNG빙커션 3월 중 소식
3. 기타 시장 동향
  - ☐ 대만 Wan Hai, 컨테이너선 발주를 메탄올에서 LNG로 변경 검토
  - ☐ 메탄올 정체(stagnated) 이유
  - ☐ 국내 LNG추진선 24척으로 증가
  - ☐ 트럼프 행정부, LNG 프로젝트 규제완화 연이어 승인
  - ☐ LNG엔진용 메탄 슬립 감축 기술 개발
  - ☐ GECF “해운 및 빙커링에서의 LNG 채택 탄력” 예상
  - ☐ Shell사, 24년 LNG빙커링 판매량 전년 대비 2배 증가
  - ☐ 미국 49억 달러 대출 승인으로 Mozambique LNG 재추진 점화
  - ☐ 유럽 Molgas사, Zeebrugge항에서 바이오LNG 빙커링 개시
  - ☐ 바이오메탄 등 재생에너지의 해상연료 경쟁력 동향
  - ☐ 향후 10년간 240척 이상의 LNG운반선 필요
  - ☐ LNG, 선박 대체연료 대세 양상
4. 회원사 3월 주요 소식(短信)
5. 협회 홈페이지 “정책·참고자료” 목록

\* 이 자료는 친환경 시대를 선도하는 회원사의 후원으로 작성되었습니다.



한국가스공사



HD한국조선해양



삼성중공업



한화오션



한국엘엔지빙커링



Dongsung Finetec

1

25년 3월 통계

□ 세계 선박의 환경규제 대응

- 2025년 3월말 현재, 전 세계 선박 중 총 10,218(운항+발주)척이 해상 환경 규제에 대응 중으로, 지난 1년 사이에 23.9% 증가
  - 탈황설비 스크러버 장착에 의한 대응이 6,578척으로 가장 많으나, 지난 1년간 증가율은 22.2%(1,193척)로 상대적으로 낮은 폭 확대
  - 전통적 유류 연료보다 환경 친화적인 가스류 등 대체 연료에 의한 대응은 3,640척으로 지난 1년간 27.3%(781척) 증가
- LNG는 컨테이너선(38%), 메탄올은 컨테이너선(57%), LPG·에탄은 LPG운반선(72%), 배터리는 페리선(30%)이 각각 가장 많은 선종(船種) 차지

<표> 전세계 선박의 친환경 규제 대응 동향

(단위: 척, %)

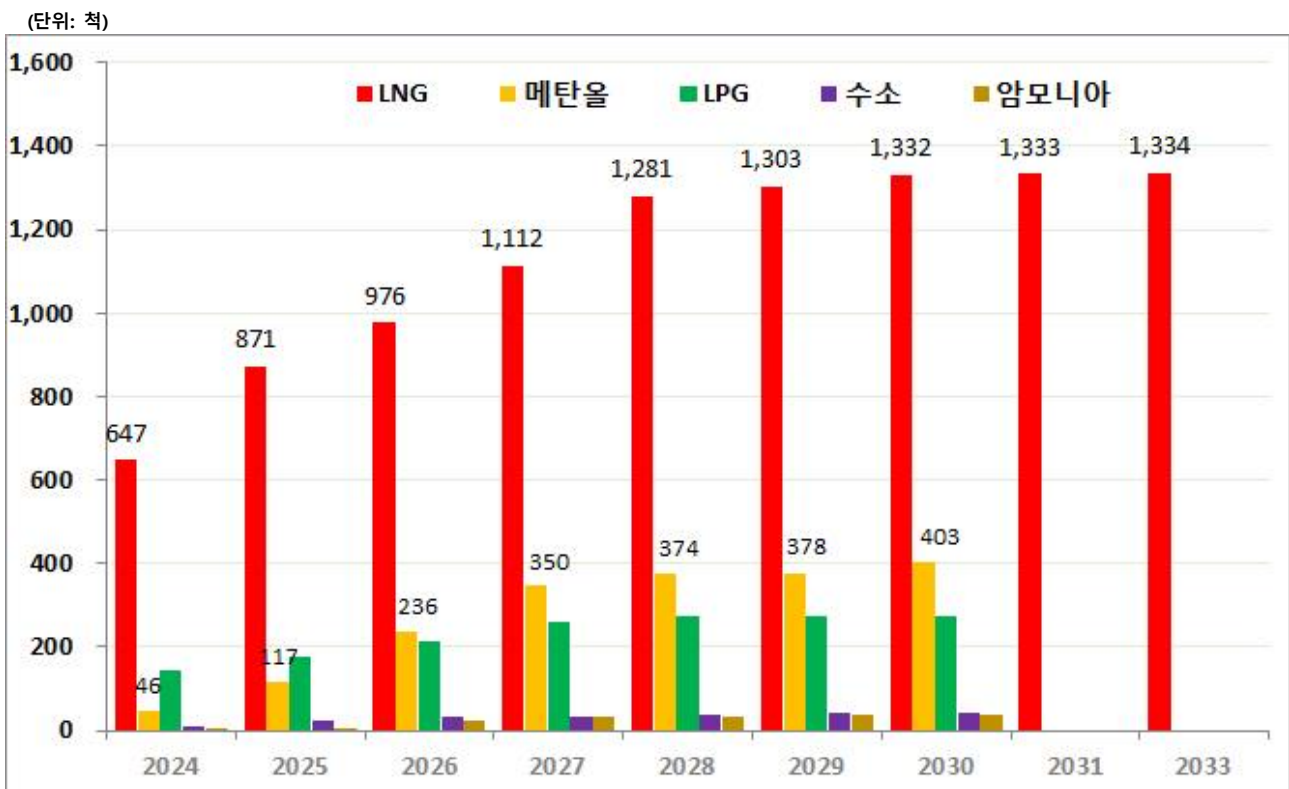
| 구 분         | 스크러버  | 대체 연료 |       |        |      |      |       |       | 합계     |
|-------------|-------|-------|-------|--------|------|------|-------|-------|--------|
|             |       | LNG   | 배터리   | LPG·에탄 | 메탄올  | 수소   | 암모니아  | 소계    |        |
| 24년 3월말 (A) | 5,385 | 1,034 | 1,284 | 226    | 269  | 30   | 16    | 2,859 | 8,244  |
| 25년 3월말 (B) | 6,578 | 1,334 | 1,555 | 272    | 403  | 40   | 36    | 3,640 | 10,218 |
| B-A         | 1,193 | 300   | 271   | 46     | 134  | 10   | 20    | 781   | 1,974  |
| 증가율(B/A)    | 22.2  | 29.0  | 21.1  | 20.4   | 49.8 | 33.3 | 125.0 | 27.3  | 23.9   |

\*출처 : 한국LNG빙커링산업협회(노르웨이선급 DNV의 원자료 재구성/ LNG운반선 제외)

## □ LNG 및 메탄올 추진선 연도별 동향

- 25년 3월말 기준으로, 전세계 LNG추진선(운반선 제외)은 24년 647척에서 33년 1,334척(운항 690척 + 발주 644척)으로 106% 증가 예상
- 메탄올추진선은 24년 46척에서 30년 403척(운항 55척 + 발주 348척)으로 776% 증가 예상
- 이에 따라 LNG추진선 대비 메탄올추진선의 비율은 24년 7%(46척/647척)에서 30년 30%(403척/1,332척)로 변화

<그래프> LNG 및 메탄올 추진선의 연도별 증가 추이



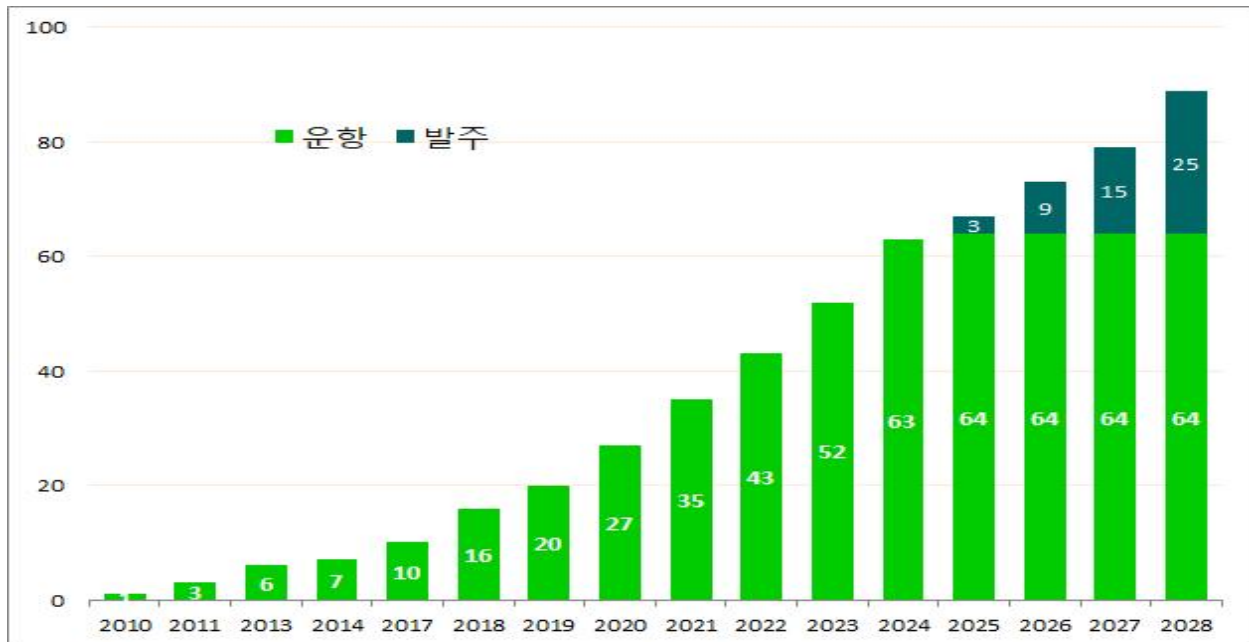
\* 통계 출처 : DNV

## □ LNG 및 메탄올 병커선 동향

- LNG병커선은 25년 3월말 현재 64척 운항(in operation), 25척 발주(on order)
  - 24년 63척이 운항됐지만 28년부터는 40% 증가한 90여척 운항 전망

<그래프> LNG병커선의 연도별 증가 추이

(단위: 척)



| 연도  | 척수 |    | 내역                                                                                                                                                                         |
|-----|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 운항 | 발주 |                                                                                                                                                                            |
| 24년 | 11 |    | 한 K LNG Dream/ 미Progress barge/ 중淮河能源启航, 海洋石油302/ 싱Brassavola/ 일Ecobunker Tokyo Bay, KEYS Azalea/ 이탈Paolina Cosulich/ 캐Seaspan Garibaldi, Seaspan Lions/ 벨Energy Stockholm |
| 25년 | 1  |    | 캐Seaspan Baker                                                                                                                                                             |
|     |    | 3  | 스페Net Zero hive Canarias, 이탈Axpo LBV, 싱Floating Living Lab                                                                                                                 |
| 26년 |    | 6  | Scale Gas Algeciras, Vitol1, Avenir LNG1, Ibaizabal, Wuyang Tanker, SeaKapital1                                                                                            |
| 27년 |    | 6  | Vitol2, Avenir LNG2, HTM1, EMF, SeaKapital2, PoscolIntl                                                                                                                    |
| 28년 |    | 10 | H-line, Celsius, EPS&MSC1~4, Evalend1~4                                                                                                                                    |

\* 출처 : DNV 및 언론보도 종합

- 메탄올병커선은 25.3월말 현재 10척 운항(in operation), 5척 발주(on order)

<표> 메탄올 병커선 연도별 공급

(단위: 척)

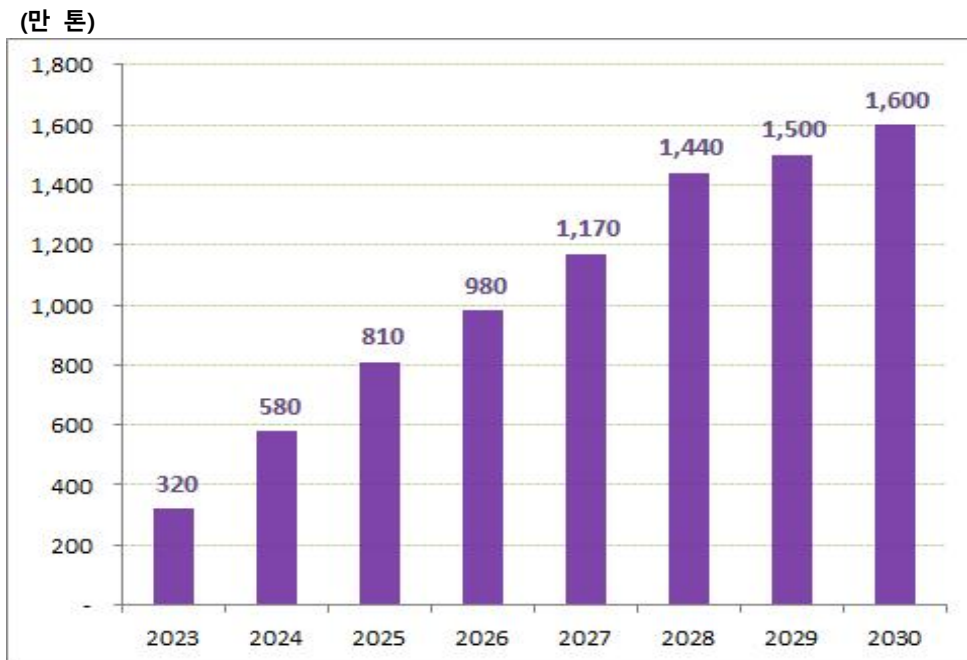
| 구분               | 24년 | 25년 | 26년 | 누계 |
|------------------|-----|-----|-----|----|
|                  |     |     |     |    |
| 운항(in operation) | 7   | +3  | -   | 10 |
| 발주(on order)     | -   | +1  | +4  | 5  |

\* 출처: DNV

## □ LNG병커링 수요

- 전세계 병커링용 LNG 연간 소비량은 2024년 580만 톤에서 2025년 810만 톤, 2030년 1천 6백만 톤으로 증가 예상

<그래프> 세계 LNG병커링 수요(추정)



※ 출처: 5개 기관(DNV, Shell, Avenir LNG, Drewry, IGU) 예측 평균치

## □ LNG병커링 가격 동향

- 25년 3월말 현재 LNG병커링 가격(로테르담 기준)은 807달러로, 전년동기 (\$613) 대비 31.6% 상승했고, 전월(\$805.5)보다 0.2% 상승

<표> LNG 및 VLSFO의 병커링 가격 월별 추이

(단위: \$/MT)

| 구분  |       | 1     | 2월    | 3월    | 4월    | 5월    | 6월    | 7월    | 8월    | 9월    | 10월   | 11월   | 12월   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24년 | LNG   | 608.0 | 531.0 | 613.0 | 607.0 | 719.0 | 696.0 | 692.0 | 781.0 | 742.0 | 834.0 | 860.0 | 893.5 |
|     | VLSFO | 595.5 | 582.0 | 600.0 | 600.5 | 556.0 | 577.5 | 556.5 | 559.5 | 522.5 | 518.5 | 505.5 | 523.5 |
| 25년 | LNG   | 892.5 | 805.5 | 807.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | VLSFO | 552.5 | 518.0 | 501.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

\* 초저유황유(VLSFO)는 유황성분 0.5% 함유, 로테르담항의 월말기준, 자료 출처는 “Ship & Bunker”

## 2

## 국제 LNG병커선 3월 중 동향

「국제 LNG병커링 Profile(①지역별 LNG병커링 인프라 ②LNG병커링 동향 및 통계 ③LNG병커선별 내역 ④바이오LNG 및 e-LNG 동향)」이 작성되어 분기별로 up-date되고 있습니다. 이 자료는 개별 요청한 회원사에게만 제공됩니다.

### □ [프랑스 TotalEnergies사 3호 병커선] 중국 후동중화 강재절단식 개최

- 중국의 후동중화(Hudong-Zhonghua, 沪东中华)조선소는 프랑스 에너지 메이저사인 TotalEnergies사가 용선 사용할 18,600m³급 LNG병커선 1척 건조를 본격 개시했다. 이 LNG병커선은 2024년 7월 발주됐다.
- 이 병커선 소유주인 스페인의 Ibaizabal사와 프랑스선급(BV), TotalEnergies사 등의 관계자가 참석한 가운데, 신규 건조 선박을 위한 강재 절단식이 3월 3일 후동중화조선소에서 열렸다.



- 새로이 건조되는 LNG병커선은 TotalEnergies사가 이미 용선(소유 일본 MOL 선사)하여 사용 중인 첫 번째, 두 번째 LNG병커선 Gas Vitality호 및 Gas Agility호와 사양은 비슷하나 성능은 약간 업그레이드될 것으로 알려졌다. 3척 모두 중국 후동중화조선이 건조사이다.

## □ [캐나다 Seaspan Garibaldi호] 서부 북미 첫 자동차운반선 병커링

- 캐나다 Seaspan Energy사의 LNG병커선 3척 중 하나인 Seaspan Garibaldi호는 3월 1일 밴쿠버 잉글리시 베이(English Bay)에 정박한 7,000CEU급 자동차운반선(PCTC)인 Lake Herman호에 STS(선박 대 선박)방식으로 LNG를 연료 공급했다.



- 관계자들은 이번 병커링에 대해 “서부 북미에서 LNG 추진 자동차운반선에 연료 보급을 실시한 첫 사례” 이자 “선사 MOL이 서부 북미에서 LNG병커링을 실시한 최초의 일본 해운 회사가 되었다” 는 의미를 부여했다.
- Seaspan Garibaldi호는 나머지 자매선 2척과 마찬가지로 탱크용량이 7,600m<sup>3</sup>이다.

### < Seaspan Energy사 LNG병커선 (중국 CIMC SOE사 건조) >

| 명 칭                | 탱크용량                | 진수(launch) | 인도(deliver) | 목표 시장                    |
|--------------------|---------------------|------------|-------------|--------------------------|
| Seaspan Garibaldi호 | 7,600m <sup>3</sup> | 24년 1월     | 24년 8월      | 북미 서부.동부해안<br>(파나마운하 포함) |
| Seaspan Lions호     | "                   | 24년 4월     | 24년 10월     | 북미 서부해안                  |
| Seanspan Baker호    | "                   | 24년 7월     | 25년 1월      | Long Beach항              |

## □ [캐나다 Seaspan Garibaldi호] 캐나다 최초로 컨테이너선에 병커링

- 캐나다 Seaspan Energy사의 LNG병커선 Seaspan Garibaldi호는 3월 1일 자동차운반선에 대한 첫 LNG병커링에 이어 9일에도 컨테이너선 최초로 LNG 병커링을 밴쿠버항에서 실시했다.
- 이번 STS(Ship to Ship) LNG병커링은 2024년 HD현대삼호가 건조한 7,900 TEU급 컨테이너선인 CMA CGM Pointe Du Piton호를 대상으로 이루어졌다.



- Seaspan사는 2024년 11월 VFPA(Vancouver Fraser Port Authority)로부터 캐나다 최초의 LNG병커링 인증을 취득하여 밴쿠버 항구에 입항하는 LNG추진선에 대한 STS 병커링을 수행할 수 있는 권한을 확보했다. 아울러 녹색 연료, 기술 또는 환경 관리에 대한 자발적 투자에 대해 항구세를 최대 75%까지 감면해주는 EcoAction 인센티브를 받을 자격을 VFPA로부터 받았다.
- 이와 같은 행정 인허가를 토대로, Seaspan사는 캐나다 최초 STS병커링 작업을 올해 1월 밴쿠버(협회 「LNG병커링 시장동향 2025년 3월호」 참고)에서 실시했다. 이는 동사가 2024년 12월에 미국 롱비치 항구(협회 「LNG병커링 시장동향 2025년 1월호」 참고)에서 별도 병커링 작업을 마친 뒤 불과 1개월 후에 이루어진 것이다. 이로써 Seaspan사는 북미 서해안에서 LNG병커링 서비스 제공 사업을 본격 개시했다.

## □ [핀란드 Coralius호] 스웨덴 Gothenburg항에서 LNG병커링 실시

- 핀란드 에너지공기업 Gasum사의 LNG병커선 Coralius호는 3월 10일 스웨덴 예테보리(Gothenburg)항 로젠트 차량터미널(Logent car terminal)에서 노르웨이 Høegh Autoliners사의 9,100CEU급 자동차 및 트럭 운반선(PCTC) Høegh Sunlight호에 LNG를 STS(Ship to Ship)방식으로 연료 공급했다.



- 이번 병커링에 대해 로젠트 차량터미널에서의 ‘최초’ LNG병커링이 이루어졌고, 화물취급과 동시에 실시됐다는 의미가 있음이 소개됐다. Gasum사는 이번 병커링을 Coralius호의 920번째 작업이라고 밝혔다. 또한 수요 선사, 스웨덴 교통기관, 항만당국 그리고 예테보리에 본사를 둔 Sirius Shipping사 등이 참여한 다중 파트너 이니셔티브(a multi-partner initiative)의 결과물이라고 홍보됐다.
- Gasum사의 Coralius호는 탱크용량 5,600m<sup>3</sup>급으로 “최초의 유럽 건조 LNG 병커링 및 운반선”으로 불리며, 지난 7년간 Sirius사로부터 용선돼왔다.
- 한편 Gothenburg항은 2016년 STS LNG병커링과 2023년 STS 메탄올 병커링을 각각 개시한 바 있고, 바이오LNG 병커링 도입도 준비 중이다.

## □ [네덜란드 Alice Cosulich호] MOL사 자동차운반선에 병커링 시작

- 네덜란드 병커링 전문기업 Titan사가 운영하는 LNG병커선 Alice Cosulich호는 3월 16일 벨기에 Zeebrugge항의 ICO(International Car Operators) 터미널에서 일본 선사 MOL(Mitsui OSK Lines)의 자동차운반선 Celeste Ace호에 LNG 400톤과 바이오LNG 500톤을 연료 공급했다.



- 이번 병커링은 Titan사가 MOL사와 체결한 ‘MOL사의 자동차 운반선단에 대한 새로운 다중 공급 계약(a new multi-delivery contract)’에 따른 첫 번째 작업이다. MOL사는 현재 5척의 LNG 연료추진식 자동차운반선을 운영하고 있으며 2025년 중반까지 6척을 더 인도받을 예정이다.
- Titan사에 따르면, ISCC-EU 인증을 받은 바이오-LNG는 폐기물과 잔류물을 사용해 생산되어 Well-to-Wake 기준으로 선박용 디젤에 비해 온실가스 배출량을 최대 100%까지 줄일 수 있다.
- 길이 113미터로 8,200㎥급 LNG병커선인 Alice Cosulich호는 23년 중국 CIMC SOE사가 건조했다. 이탈리아 다국적 선사 Fratelli Cosulich이 소유하고 Titan사가 용선 운영 중이다.

## □ [영국 Avenir Aspiration호] 스페인 Malaga항 병커링

- 스위스 에너지 전문기업 Axpo사는 3월 중순 스페인 말라가(Malaga)항에서 LNG병커선 Avenir Aspiration호를 용선하여 MSC선사의 컨테이너선에 2,800톤의 LNG를 병커링 했다. Axpo사는 이번 병커링과 관련 “Malaga항의 첫 번째 STS LNG병커링이자 스페인 최초의 컨테이너선에 대한 SIMOPS(병커링과 하역 동시 작업)” 라고 의미를 강조했다.



- 또한 Axpo사는 스페인 Baleària사의 선박을 대상으로 3월 5일 우엘바(Huelva)터미널에서 페리선 Rusadir호에, 3월 6일 바르셀로나(Barcelona)터미널에서 페리선 Margarita Salas호에 바이오LNG를 각각 병커링 했다. 이번 병커링이 실시된 우엘바와 바르셀로나의 LNG재기화(re-gasification) 터미널은 스페인 에너지 공기업 Enagás사가 운영하고 있다.
- Axpo사는 스페인을 거점 시장(important hub)으로 보고서 Algeciras항, Valencia항 등 다른 항구로 LNG병커링 서비스를 확장할 계획이다. Axpo사는 이탈리아 San Giorgio Genoa조선소에서 건조 중인 7,500m³급 LNG병커선을 올해 중 인도받을 예정이다.

3

## 기타 시장 동향

### □ 대만 Wan Hai, 컨테이너선 발주를 메탄올에서 LNG로 변경 검토

〈2025년 3월 5일 / 출처: Splash247〉

- 지난해 이후 신조선 계약에서 ‘메탄올보다 LNG의 이중연료 선박 발주 급증’이 주요 이슈였다. 특히 컨테이너선 주문에서 이런 현상이 두드러졌다.
- Alphaliner의 데이터에 따르면, 25년 첫 두 달 동안 확정 발주된 총 46척의 컨테이너선 중 5,000TEU 이상의 용량을 가진 모든 신조 발주는 LNG 이중연료 엔진을 장착한 선박이었다.



- Alphaliner는 “LNG 추진은 탈탄소화를 향한 길에서 해운업체의 주요 중단기적 선택으로 다시 자리매김했다”라고 언급하면서 “메탄올 추진 박스선을 대규모 주문한 선사 중 하나가 이를 재고하고 있다”고 밝혔다. 대만의 Wan Hai(萬海) Lines사는 작년 10월에 8척의 16,000 TEU 선박에 대해 체결한 계약(삼성중공업과 HD현대삼호 각 4척)을 놓고 한국의 조선소와 재협상 중이며, 메탄올에서 LNG 엔진으로 전환하고자 한다고 한다.
- DNV의 자료에 따르면, 올해 대체 연료 선박 발주는 암모니아 연료 일반 화물선 1척을 제외하곤 모두 LNG 추진 컨테이너선이었다. DNV 관계자는 “LNG가 여전히 헤드라인 뉴스이며, 2024년 중반부터 선박에 대한 이러한 추세가 뚜렷이 지속되고 있다”고 말했다.

## □ 메탄올 정체(stagnated) 이유

<2025년 3월 7일 / 출처: Engine\_Linkedin>

- IMO의 중기 조치가 임박했음에도 불구하고 올 들어 메탄올을 사용할 수 있는 선박 건조 주문은 상대적으로 정체되어 있다.



Why isn't methanol catching up (yet) ENGINE

- 메탄올 정체의 주요 원인은 병커링 인프라 취약(infrastructure limitations), 글로벌 공급 제약(supply constraints), 상대적 고가(high cost) 등이다.

### < 메탄올 이중연료식 건조 주문 부진 사유 >

| 구 분                        | 내 용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Infrastructure limitations | <p>ARA(Amsterdam-Rotterdam-Antwerp) 및 아시아 항구 외에는 전용 메탄올 병커링 시설이 여전히 부족.</p> <p>→ 현재 메탄올 병커선은 9척에 불과(메탄올 추진선이 173척 더 늘어나는 26년까지 6척의 병커선만 추가 예정)</p> <p>⇒ 병커선 부족으로 종종 터미널과 탱커에 의한 공급에만 의존</p>                                                                                                                                                                                |
| Supply constraints         | <p>바이오 메탄올의 생산 운영 공장 대부분은 미국과 아시아에 집중</p> <p>→ 유럽, 중동, 아프리카 및 남미의 주요 병커링 허브로 바이오 메탄올을 운송하는 것은 비용이 많이 들고 물류가 복잡</p> <p>⇒ 연료 구매자에게 막대한 부담.</p> <p>※ 반면에, 액화 바이오메탄(LBM) 또는 바이오 LNG는 기존 LNG의 잘 구축된 병커링 네트워크 활용이 가능</p> <p>→ 바이오메탄은 기존 가스 Pipe line으로 원하는 위치에 공급 (mass-balancing)한 후에 병커링 인근 지점에서 액화 가능</p> <p>→ 지역 간 물리적 운송 비용을 감축</p> <p>⇒ 선주에게 LBM은 더 비용 효율적이고 확장 가능한 옵션</p> |
| High costs                 | <p>MMCZCS센터는 EU에서 바이오 메탄올의 VLSFO 환산 가격을 1,485 달러/mt로 추정하여 로테르담 LBM가격 \$1,161/mt보다 비쌈</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## □ 국내 LNG추진선 24척으로 증가

<2024년 3월 6일 / 출처 : 언론보도 종합>

- H-Line해운이 GSI(Guangzhou Shipyard International) 조선소에 발주한 8,600CEU급 LNG추진식 자동차운반선(PCTC) 2척 중 그 첫 번째 선박인 Glovis Trust호가 2월말 인도됐다. 나머지 1척은 2026년 인도 예정이다.
- 이로써 우리나라 국내 LNG추진선은 총 23척에서 24척으로 늘어나게 됐다.
- H-Line해운은 24년에도 GSI로부터 7,000CEU급 LNG 추진 PCTC 4척(4월 Glovis Solar호, 7월 Glovis Sunshine호, 9월 Glovis Selene호, 11월 Glovis Success호)을 인도받은 바 있다.

### < 국내 LNG추진선(LNG병커선 포함, LNG운반선 제외) 내역>

| NO | 소유               | 선박명             | 선박종류     | 건조   | 규 모       | 용선      |
|----|------------------|-----------------|----------|------|-----------|---------|
| 1  | H-line해운         | HL Eco          | 철광석운반선   | 2020 | 18만톤      | 포스코     |
| 2  | "                | HL Green        | "        | 2020 | "         | "       |
| 3  | "                | HL Oceanic      | 석탄운반선    | 2020 | "         | 현대제철    |
| 4  | "                | HL Sunny        | "        | 2022 | "         | "       |
| 5  | "                | HL 남부1          | 석탄운반선    | 2023 | "         | 남부발전    |
| 6  | "                | HL 남부2          | "        | 2023 | "         | "       |
| 7  | "                | Glovis Solar    | 자동차운반선   | 2024 | 7,000ceu  | 현대글로벌비스 |
| 8  | "                | Glovis Sunshine | "        | 2024 | "         | "       |
| 9  | "                | Glovis Selene   | "        | 2024 | "         | "       |
| 10 | "                | Glovis Success  | "        | 2024 | "         | "       |
| 11 | "                | Glovis Trust    | "        | 2025 | 8,600ceu  | "       |
| 12 | 일신해운             | Green Iris      | 석회석운반선   | 2018 | 5만톤       |         |
| 13 | 울산정보산업진흥원        | 울산태화            | 기자재실증·관광 | 2022 | 2,700톤    |         |
| 14 | 한국엘엔지병커링         | Blue Whale      | LNG병커선   | 2023 | 탱크7,500m³ |         |
| 15 | 삼성중공업            | Green Nuri      | LNG병커바지선 | 2023 | 탱크6,000m³ |         |
| 16 | 경상국립대            | 새바다호            | 실습선      | 2024 | 4,200톤    |         |
|    | 목포해양대            | 새누리호            | 실습선      | 2027 | 5,314톤    |         |
|    | <소형(GT 1,000이하)> |                 |          |      |           |         |
| 17 | 인천항만공사           | 에코누리            | 항만안내선    | 2013 | 260GT     |         |
| 18 | 해양환경공단           | 에코미르            | 오염방제선    | 2014 | 500GT     |         |
| 19 | "                | 청화2호            | 청항선      | 2019 | 273GT     |         |
| 20 | "                | 여청2호            | 청항선      | 2021 | 281GT     |         |
| 21 | 한국가스해운           | 송도호             | 예인선      | 2021 | 324GT     |         |
| 22 | (주)흥해            | 골드캐슬            | 예인선      | 2022 | 313GT     |         |
| 23 | "                | 그린캐슬            | 예인선      | 2024 | 313GT     |         |
| 24 | 선박해양플랜트연구소       | K LNG Dream     | LNG병커선   | 2022 | 탱크500m³   |         |

## □ 트럼프 행정부, LNG 프로젝트 규제완화 연이어 승인

<2024년 3월 10일 / 출처 : 해외언론 종합>

- 트럼프 2기 행정부가 공언한 “미국의 석유·가스 생산 극대화” 정책 기조가 구체적으로 실행되고 있다.



- 트럼프 대통령 취임 이후, 바이든 행정부와 달리, 미국 에너지부(Department of Energy)가 승인한 LNG 관련 규제 완화 행정 조치는 이미 4건이 됐다.

### < 트럼프 2기 미국 에너지부 LNG 프로젝트 승인 조치 >

| 일 자       | 조 치                                                                     | 내용 및 효과                                                                                                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2025.2.14 | Commonwealth LNG에 대한 수출의 조건부 허가                                         | 미국과의 비FTA 국가에로의 LNG 수출 허가가 이전 정부에서 전면 중단되었으나, 이를 해제하는 첫 사례로서, 루이지애나주 소재 Commonwealth LNG 프로젝트에 수출 권한을 조건부로 부여                                             |
| 2025.2.28 | LNG 벙커링에 대한 장벽 제거                                                       | 미국 항구와 해역 또는 국제 해역에서 LNG의 STS(Ship to Ship) 벙커링에 대한 천연 가스법(NGA)에 따른 미국 에너지부의 통제권 행사 명령이 24년 12월 JAX LNG(플로리다주 Jacksonville 소재 소규모 해안 LNG 시설)에 내려졌으나 이를 철회 |
| 2025.3.5  | Golden Pass LNG 터미널 수출개시 기한 연장 (Deadline Extension for Export Start) 승인 | QatarEnergy와 ExxonMobil 합작의 Golden Pass LNG사는 텍사스주에 건설 중인 Sabine Pass 플랜트에서 수출 개시를 준비할 수 있는 추가 시간을 획득                                                     |
| 2025.3.10 | Delfin LNG 프로젝트 수출 개시 기한 연장 승인                                          | 텍사스 휴스턴에 본사를 둔 Delfin Midstream사는 루이지애나주 해상 FLNG 프로젝트에서 수출 개시를 준비할 수 있는 추가 시간을 획득                                                                         |

## □ LNG엔진용 메탄 슬립 감축 기술 개발

<2024년 3월 10일 / 출처: Seatrade Maritime 등 >

- MAMII(Methane Abatement in Maritime Innovation Initiative) 기구가 3가지 기술을 지난 1월에 발표(협회 「LNG병커링 시장동향 2025년 2월호」 참고) 하는 등 해운에서의 메탄 배출 감소를 위한 국제적 노력이 강화되고 있는 가운데 이번에는 메탄 슬립(methane slip) 저감 엔진기술이 개발됐다.



- 연소되지 않은 메탄이 누출되는 메탄 슬립(methane slip)은 LNG의 해상연료로서의 취약점으로 지적돼왔다. 스위스 선박엔진기업 WinGD사는 “일본의 MESDU(Mitsui E&S DU) 시설에서 VCR(variable compression ratio) 기술 적용 테스트를 수행한 결과, VCR이 적용된 X-DF 2.0 엔진은 VCR이 없는 동일한 엔진과 비교하여 메탄 배출량을 3분의 1 가까이 줄여 총 슬립이 가스 소비량의 약 0.83%로 줄었다” 고 밝혔다.
- 메탄 슬립 감소와 함께 연료 소비량도 개선되었다. WinGD사는 “가스 모드에서 연료를 약 6%, 디젤 작동에서 약 7% 절감하여 이전 X-DF 엔진에 비해 연료비용을 상당히 절감했다” 고 소개했다.
- 국제민간협회 SEA-LNG는 복합적인 기술 개발(협회 「LNG병커링 시장동향 2024년 9월호」 참고)로 메탄 슬립이 2030년까지 해결(a non-issue by the end of this decade) 가능할 것으로 보고 있다.

## □ GECF “해운 및 빙커링에서의 LNG 채택 탄력” 예상

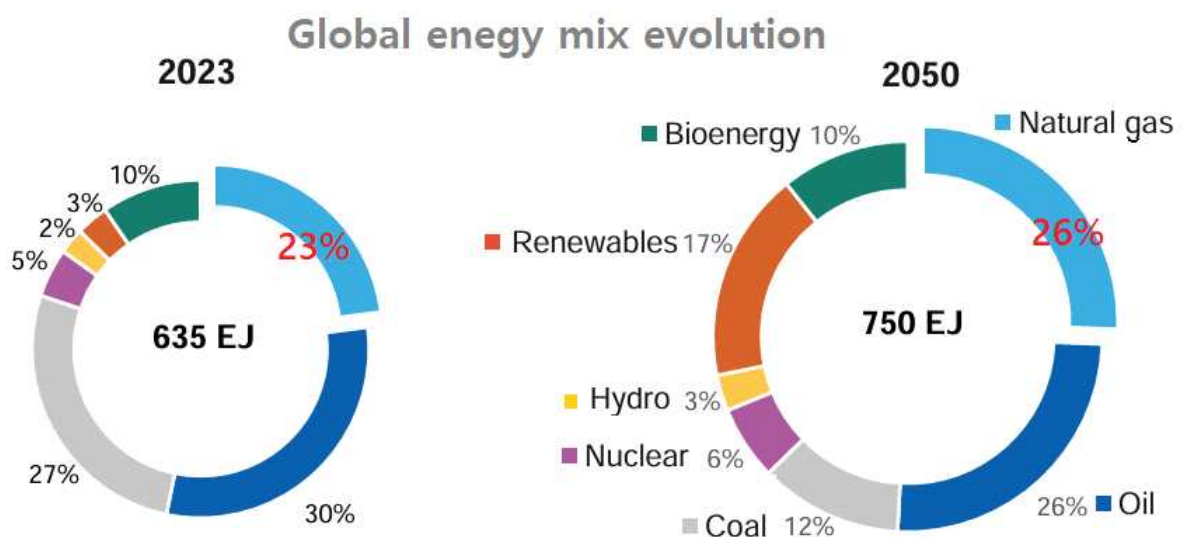
<2024년 3월 14일 / 출처 : GECF>

- GECF(Gas Exporting Countries Forum)는 3월 출간한 「Global Gas Outlook 2050(全文은 협회 홈페이지 “자료실→정책자료 No.369” 참고)」에서, 해운 및 빙커링에서 LNG의 도입이 탄력 받을 것(gain momentum)으로 예상했다.

### < LNG 추진선 및 빙커링 증가 추이 장기 전망 >

| 연 대             | 전 망 내 용                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ~2030년          | LNG추진선은 연간 15%씩 증가. IMO 탈탄소화 목표, LNG 빙커링 인프라 확대, 기존 선박 연료 대비 LNG의 비용 이점 등에 의해서 촉진      |
| 2030년<br>~2040년 | LNG 채택의 확산과 개조 증가가 예상되나, 수소·암모니아 등 저탄소 연료 보급이 활성화되기 시작하면서 LNG추진선 증가율은 연간 10%로 완화       |
| 2040년<br>~2050년 | 차세대 연료의 경쟁력 제고로 LNG추진선 증가율은 연 5%로 둔화. 그러나 LNG는 장거리 운송 및 에너지 집약적 부문에서 Dominant fuel로 잔존 |
| 2050년           | LNG연료 선박이 전 세계 상업용 선단의 45~50%를 차지할 것으로 예상                                              |

- 세계 에너지 수요를 1차 에너지원별 비중으로 보면, 2023년 23% 비율의 천연가스는 2050년까지 약 26%로 증가, 석유는 2030년 이후 장기정체(a prolonged plateau)로 2050년 비중이 26%로 감소, 석탄은 27%에서 12%로 대폭 감소, 가장 빠르게 늘어나고 있는 재생 에너지는 2023년 3%에서 금세기 중반 17% 이상으로 크게 증가할 것으로 예측된다.



## □ Shell사, 24년 LNG병커링 판매량 전년 대비 2배 증가

<2024년 3월 14일 / 출처 : Manifold Times>

- Shell사는 24년 연간 LNG병커링 판매량이 110만 톤으로, 23년보다 2배 이상 증가했다고 밝혔다.
- Shell사의 관련 책임자는 “우리 기업은 12개국 26개 지역에서 12척의 병커선으로써 1,000여건의 병커링 작업을 수행해 24년도 성과 면에서 이정표를 달성했다” 고 자평했다.

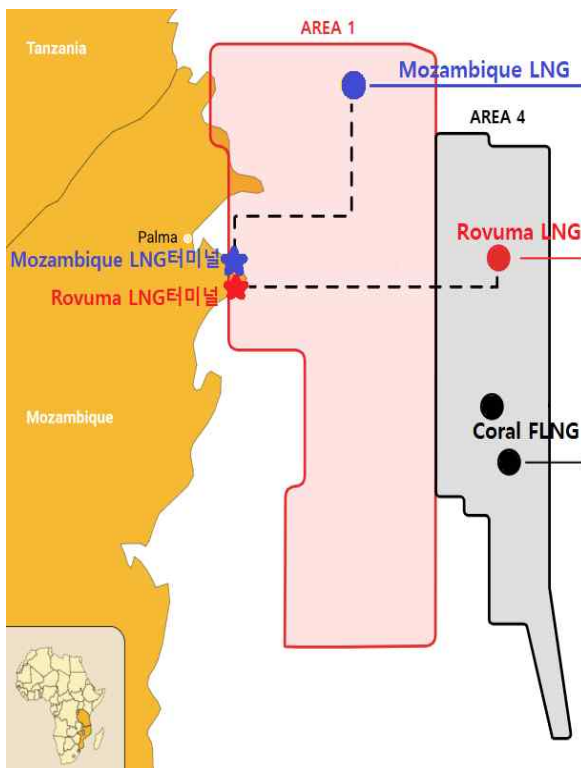


- 동 책임자는 “우리는 또한 2024년에 고객에게 바이오LNG를 대량 공급하기 시작했다. 2025년에 더 많은 LNG와 바이오LNG를 병커링 하기 위해 고객은 물론 광범위한 산업계와 협력을 계속할 수 있기를 기대한다” 라고 아울러 포부를 밝혔다.
- Shell사는 “LNG Outlook 2025 ” 자사 보고서에서 LNG 추진 선박 발주가 증가함에 따라 LNG병커링 시장 수요가 2030년까지 연간 1,600만 톤 이상으로 늘어날 것으로 전망(협회 「LNG병커링 시장동향 2025년 3월호」 참고)했다. 이는 이전 예측보다 60% 증가한 수치다.
- 상기 보고서는 LNG가 해운 및 육상 운송에 있어 비용 효율적인 연료가 되어 오염 배출량을 줄이고, 바이오LNG나 합성LNG와 같은 저탄소 자원에서의 경로를 제공하고 있다고 주장했다.

## □ 미국 49억 달러 대출 승인으로 Mozambique LNG 재추진 점화

<2024년 3월 19일 / 출처 : 언론종합>

- 프랑스 에너지 메이저 TotalEnergies사가 치안과 금융 문제로 추진을 중단해 왔던 「Mozambique LNG」 프로젝트는 최근 미국 트럼프 정부가 강력한 자금 지원 의지를 보임에 따라 추진이 다시 본격화될 계기가 마련됐다. 3월에 미국 수출입은행(US EXIM) 이사회는 이 프로젝트에 대한 49억 달러 대출을 승인했다.
- 프로젝트가 본격 재개되면 2020년 LNG운반선 건조의향서를 제출했던 HD현대(9척)와 삼성중공업(8척)이 선가 인상의 최종 계약 협상에 나설 전망이다.
- 모잠비크에서는 Area1 해역의 ‘Mozambique LNG’, Area4 해역의 ‘Coral FLNG(협회 「LNG병커링 시장동향 2025년 3월호」 참고)’ 및 ‘Rovuma LNG’ 3개 LNG 프로젝트가 추진 중이다.



| 주관사                          | LNG 산출 방식                         | 진행 상황                                                  | 우리 관련                                            |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Total Energies (26.5%)       | 해상가스추출, 육상(Liquefaction Trains)생산 | 모잠비크 내전 문제로 2021년 "불가항력 (Force Majeure)" 선언 후 추진 중단 상태 | 삼성중공업과 HD현대 건조의향서 제출(20년)                        |
| Exxon Mobil 및 Eni            | "                                 | 사업 제안 상태                                               |                                                  |
| Eni(25%) 및 Exxon Mobil (25%) | 해상가스추출, 해상(FLNG)생산                | South의 2022년 성공적 운영개시 이후, 현재 North 사업 추진 중             | 가스공사 지분 참여 (10%), 삼성중공업 FLNG 건조 (Sul) 및 2호 수주 추진 |

### ※ 최종 LNG 생산 목표

- Mozambique LNG: 12.9mpta
- Rovuma LNG: 18mpta
- Coral FLNG: South 및 North 각 3.4mpta

## □ 유럽 Molgas사, Zeebrugge항에서 바이오LNG 병커링 개시

<2024년 3월 20일 / 출처 : LNG Prime>

- 유럽 내 LNG 병커링 네트워크 확장에 주력해온 Molgas사는 벨기에 제브뤼헤(Zeebrugge)항에서 TTS(truck-to-ship) 방식으로 바이오LNG 병커링 서비스를 시작했다.



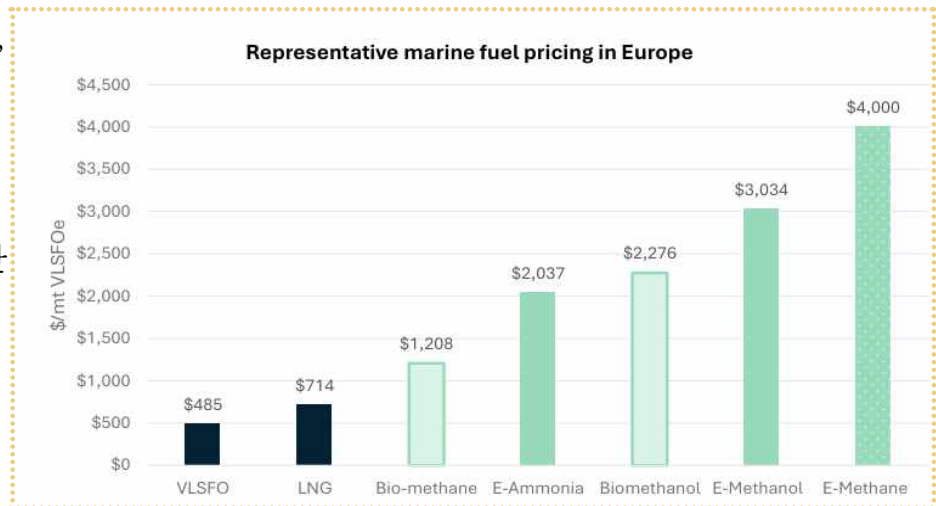
- Molgas사측은 “MTTS(Multi Truck to Ship)를 통한 200~300톤의 병커링 작업이 선박 하역 작업과 동시에 수행(SIMOPS, Simultaneous Operations)됐다”고 소개하는 한편 “제브뤼헤항은 바이오LNG 병커링의 핵심 허브(a key bio-LNG bunkering hub)로 활용될 것이다”라고 밝혔다.
- 프랑스 사모펀드 InfraVia Capital Partners가 소유하고, 스페인 마드리드에 본사를 둔 Molgas사는 유럽 내 LNG 병커링 네트워크 확장에 매우 적극적으로 임해왔다.
- Molgas사는 2024년 이탈리아, 벨기에, 프랑스, 영국 등에서 LNG병커링 활동을 개시했다. 올 들어 Zeebrugge항에서도 상기 내용과 같이 바이오LNG 병커링을 시작했다. 또한 Molgas사는 23년 말에 네덜란드 LNG병커링 전문기업 Titan의 지분 45%를 인수한 바 있다.

## □ 바이오메탄 등 재생에너지의 해상연료 경쟁력 동향

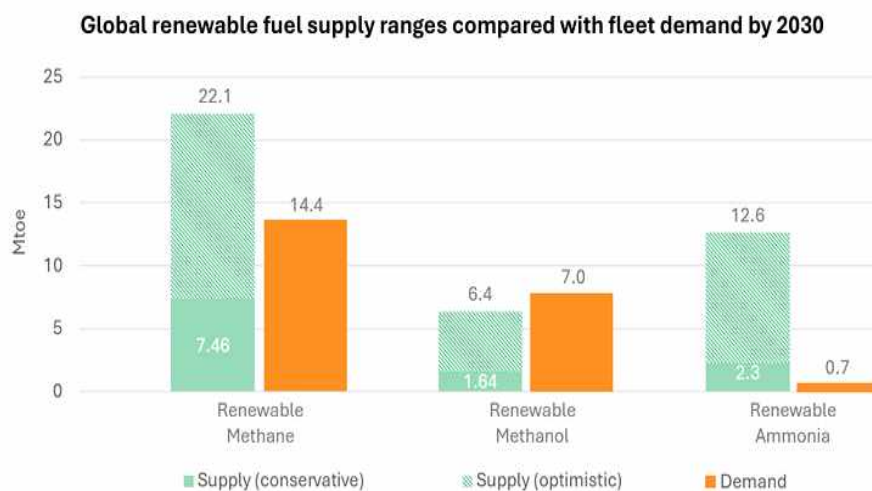
<2024년 3월 21일 / 출처 : World Shipping Council>

- World Shipping Council의 「Can the EU Fuel Shipping's Decarbonisation? (全文은 협회 홈페이지 “자료실→정책자료 No.372” 참고)」 보고서에 따르면

유럽시장 기준으로, 바이오메탄은 동일 성분 화석 연료인 LNG보다 169% 더 비싸고, 바이오메탄올은 초저유황유(VLSFO)보다 약 469% 더 고가이다.



- 2030년 재생 에너지 생산·공급량의 보수적 예측치를 보면, 메탄은 해상연료 수요량 예측치의 52%(7.46/14.4), 메탄올은 23%(1.64/7.0)에 불과하다. 이 공급량마저도 해운 부문 수요는 다른 산업 부문과 선점 경쟁이 필요하다.



\* 재생 메탄 생산 7.46 중  
Bio는 7.2,  
E-methane은 0.26

\* 재생 메탄올 생산 1.64 중  
Bio는 1.2,  
E-methanol은 0.44

- 이 보고서는 “해운 탈탄소화 여정에서 재생 연료 사용과 생산 확대를 위해서는 화석 연료와의 비용 격차를 보완하는 규제 조치가 필요하다” 고 기술했다.

## □ 향후 10년간 240척 이상의 LNG운반선 필요

<2024년 3월 26일 / 출처 : TradeWinds>

- 선박중개업체 BRS사의 분석에 따르면, 글로벌 LNG 수요 증가에 대응하려면 향후 10년간 240척 이상의 LNG운반선이 추가로 필요한 것으로 보인다.



**Over 240 LNG newbuildings needed by 2034 to meet global demand, says BRS**

- BRS사는 연례 보고서에서 “글로벌 LNG 수요가 향후 10년 동안 연간 5%씩 증가해 2034년까지 연간 6억 6,500만 톤으로 늘어날 것”으로 보면서, 그때까지 LNG운반선 241척의 추가 확보가 요구되는 것으로 계산했다.
- 241척은 다음 표의 LNG운반선 수요 554척에서 올해 초 기준의 LNG운반선 발주 잔고 313척(올해 약 80척신조선 인도 예정)을 빼서 계산된 숫자이다.

### < 향후 10년 동안의 LNG운반선 추가 선조 수요 >

| 분 야            | 수 요 내 용                                                     | 소요 선박수                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|
| 신규 LNG 수출 프로젝트 | 올 초 기준 26개 프로젝트가 2028년까지 약 191mtpa의 LNG 수출용량 생산·가동을 위해 건설 중 | 243척<br>(17만 4,000m³급) |
|                | 향후 10년 동안 추가로 63mtpa의 LNG 생산 프로젝트가 건설 추진될 것으로 예상            | 90척<br>(17만 4,000m³급)  |
| 해체 선박 대체       | 선령 25년 이상의 증기터빈식 LNG운반선 168척 대체                             | 134척                   |
|                | 16만m³ 미만급 이중연료 디젤-전기 선박 47척 대체                              | 42척                    |
|                | 카타르 LNG선 대체                                                 | 45척                    |
| 합계             | -                                                           | 554척                   |

- 이에 따라, 2031년까지 연평균 34~35척의 LNG운반선 신조 발주가 필요하다.

## <참고> 증기터빈 LNG운반선, 2030년까지 절반 이상 해체 전망

<2024년 3월 14일 / 출처 : LNG Prime 등>

- 증기터빈 LNG운반선은 구형 1세대로, XDF/MEGA엔진 장착의 현대식에 비해 연비와 효율성이 낮아 용선 시장에서 점점 밀려나는 추세다. 3월 중 폐기 대상 등 증기 LNG운반선 매각 추진 소식이 들렸다. H-line해운 1척, Capital Gas사 1척, Seapeak사 3척이 보도됐다.
- Drewry Maritime Research는 현존 증기터빈 LNG운반선의 50% 이상인 100여척 이상이 2030년 말까지 해체될 것으로 예측하고 있다. 일부는 FSRU(부유식 저장 및 재기화 설비) 등으로의 전환을 모색할 것으로 예상된다. 그러나 기술·경제적 제약으로 이마저도 제한된 수에 불과할 것으로 보인다.



- 증기 운반선의 현물 운임은 2024년 일평균 23,000달러였지만, 연말에는 역사상 최저인 5,000달러를 기록하여 운영 수지가 점점 악화되고 있다. 더욱이 CII나 EEXI 등 해상 규제 준수를 위한 선박 운항 속도 감소는 증발가스율(boil-off gas rates)이 높은 증기 운반선의 경우 특히 비경제적이다.
- 대안으로 증기 운반선은 아시아 등 단거리 노선을 확대하고 있지만, 이 지역에서도 환경규제 강화 및 운송비용 상승 등 어려움은 비슷할 전망이다. 증기 운반선의 해체 연령은 2023년 38년에서 2024년 28년으로 낮아졌다.
- 증기선 해체는 과잉 공급된 시장의 재균형을 맞추는 데 도움이 될 것으로 예상되며, 관련 운임은 안정화되고 2027년부터 상승하기 시작할 것이다.

## □ LNG, 선박 대체연료 대세 양상

<2025년 3월 28일 / 출처: 일간조선해양>

- 강화 추세의 해상 환경규제를 배경으로 글로벌 해운업계의 친환경 기조가 가속화되는 가운데, LNG가 기존 선박 연료에 대한 대안으로 부상하고 있으며 점차 많은 선사·선주사들의 선택을 받고 있다.



- 실제로 LNG를 연료로 활용할 수 있는 선박의 수는 세계 선대 내 점유율이 꾸준히 늘어나고 있다.

### < LNG 연료 활용 선박 증가 동향 >

| 구 분     |      | 내 용                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LNG 추진선 | 운항   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2025년 3월 현재 운항 중인 LNG추진선 수는 1,329척, GT는 총 1억 1,000만(GT기준 전년비 24% 증가)</li> <li>▶ 2020년 558척, 4,330만GT와 비교시, 최근 5년 급격한 확장세</li> <li>▶ 현존 선대 내 6.56% 비중</li> </ul>                                   |
|         | 수주잔량 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1,037척, 1억 600만GT(전년 비 30% 급증)</li> <li>▶ 조선업 수주잔량 내 37.79% 비중</li> </ul>                                                                                                                         |
| LNG 빙커선 |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2025년 현재 운항 중으로 규모가 있는 LNG빙커선 수는 32척 (2022년 18척과 비교해 두 배 가까이 증가)</li> <li>▶ 해당 32척 선박의 총 용량은 263,201m³ 수준 (3년 전과 비교해 두 배 이상 증가)</li> <li>▶ 용량기준으로 올해 말까지 6%, 2026년에는 18% 추가 성장을 기록할 전망</li> </ul> |

\* 통계 출처 : 그리스 선박 브로커 기업 **Intermodal Shipbrokers**사

- 현재 LNG빙커선 선대 평균 선령은 6년가량이며, 대부분 한국과 중국 조선사들이 건조한 물량이다. 선주들은 일본, 한국, 스페인 등 동아시아와 유럽에 집중되어 있다.

4

회원사 3월 주요 소식(短信)

회원사 동향이 협회 영문 홈페이지에 수시로 게재되고 있습니다. 관련 기사를 아래 간략히 소개합니다. 상세한 내용을 원하시면 협회 영문 홈페이지("www.kolbia.org/en" → "NEWS&NOTICE")를 방문하시기 바랍니다.

KSOE wins \$312M order for 2 ethane carriers  
(2025-3-5)



HD한국조선해양은 아시아 선사(말레이시아 MISC)와 에탄 운반선 2척에 대한 건조 계약을 체결했다고 4일 공시했다. 총 수주 금액은 4,588억 원이다. HD현대중공업에서 건조해 2028년 12월까지 선주사에 인도할 예정이다.

KOGAS launches City Gas Saving Cashback Program to encourage energy conservation and support households  
(2025-3-17)

**가스앱으로 가스비 절약하세요!**

**요금 납부**  
언제 어디서나 쉽고 빠른 3초 결제

**비대면 자가 검침**  
방문 NO! 집에서 스스로 검침

**방문서비스 예약**  
전화 없이 간편하고 빠르게 예약

**캐시 모아 요금 할인**  
현금처럼 쓸 수 있는 캐시 적립

서울도시가스 · 예스코 · 대원E&S · 인천도시가스 · JB(주)  
제주도시가스 · 군산도시가스 · 귀뚜라미에너지

모바일 스토어에서 **가스앱** 을 검색하세요.

한국가스공사는 동절기 ‘도시가스 절약 캐시백’ 사업을 시행 중이다. 12월부터 다음해 3월까지의 동절기 동안 도시가스 사용량을 지난 동절기보다 3%이상 줄이면 구간별로 1㎥당 최대 200원을 캐시백으로 돌려받을 수 있다.

**Samsung Heavy wins 1.94  
bln-won shuttle tanker order  
from Oceania shipper  
(2025-3-18)**



삼성중공업은 오세아니아 지역 선주로부터 셔틀탱커 9척을 총 1조 9,355억 원에 수주했다고 17일 공시했다. 해당 선박은 2028년까지 순차 인도된다. 셔틀탱커는 해양플랜트에서 생산된 원유를 육상 기지까지 운반하는 선박이다.

**Hanwha Ocean wins 2.3  
bln-won LNG carrier order from  
Evergreen Marine of Taiwan  
(2025-3-18)**



한화오션은 대만의 에버그린으로부터 2만 4,000TEU급 초대형 컨테이너선 6척을 2조 3,286억 원에 수주했다고 17일 밝혔다. LNG 이중연료추진 엔진과 축발전기모터시스템(SGM) 등 한화오션의 최신 친환경 기술들이 적용된다.

**Samsung Heavy wins 466  
bln-won ethane ship order in  
Asia  
(2025-3-19)**



삼성중공업은 아시아 지역 선주로부터 초대형 에탄운반선(VLEC, Very Large Ethane Carrier) 2척을 수주했다고 18일 밝혔다. 계약 금액은 4,661억 원 규모로 선박은 2028년 2월 말까지 순차적으로 인도될 예정이다.

**KSOE and DNV set sights on  
CO<sub>2</sub> capture technology for  
SOFC  
(2025-3-21)**



HD한국조선해양과 수소연료전지사업 총괄 자회사 HD하이드로젠은 3월 12일 노르웨이선급 DNV와 선박용 고체산화물 연료전지(SOFC)의 이산화탄소 포집 기술 개발 및 검증을 위한 JIP(joint industry project) 협약을 체결했다.

**Hanwha Ocean develops smart  
solution for real-time  
monitoring of ship and offshore  
plant safety  
(2025-3-24)**



한화오션은 미국선급ABS로부터 ‘스마트 선체 구조 건전성 모니터링 Tier 3’에 대한 AiP(Approval in Principle)를 받았다고 3월 21일 밝혔다. 모니터링 기술의 정확도와 신뢰도 수준 1:2:3 단계 중 Tier 3이 가장 높은 등급이다.

**Samsung Heavy makes  
breakthrough in FLNG  
liquefaction technology  
(2025-3-27)**



삼성중공업은 FLNG의 심장 격인 액화장비 SENSE IV 국산화 개발에 성공했다. FLNG 건조비용의 35%를 차지하는 핵심 기자재지만 그동안 미국과 유럽에 의존해왔다. 향후 이탈리아 등 신규 FLNG에 SENSE IV 적용을 추진한다.

**KSOE partners with MIT to  
establish the MIT Maritime  
Consortium  
(2025-3-31)**



HD한국조선해양은 18일 미국 메사추세츠공과대학(MIT)에서 그리스 해운사 Capital, 미국선급 ABS와 함께 ‘MIT Maritime Consortium’ 발족식을 가졌다. 이 컨소시엄은 조선해양분야 기술혁신과 탈탄소화를 주요 목표로 한다.

※ 2025년 1~2월 회원사 주요 동향

- Samsung Heavy launches hull for Petronas' third FLNG unit
- KOGAS returns to profitability in 2024 on higher operating income
- First commercial SIMOPS LNG bunkering takes place at Busan Port by KOLB's "Blue whale"
- Dongsung Finetec reimagines its CI from a line to a facet motif with coloring
- Hanwha Ocean delivers company's 200th LNG carrier
- Samsung Heavy hands over 18,000m³ LNG Carrier "Celsius Galway"
- KSOE unveils ABS-approved nuclear-powered containership model
- Hanwha Ocean wins 1.7 tln-won order for 6 LNG dual-fuel container vessels
- Hanwha Ocean signs contract to build two LNG carriers
- KSOE books \$372 million order for LNG bunkering quartet
- KOGAS invests KRW 248.9 Billion in Mozambique's Coral North FLNG Project
- Hanwha Ocean holds christening ceremony for LNG dual-fuel containership
- Samsung Heavy partners with Amogy to develop ammonia-based propulsion technology
- Samsung Heavy collaborates with KIMS on nuclear tech
- Hanwha Ocean works with Baker Hughes on ammonia gas turbine

- KOGAS unveils 2025 order plan valued at KRW 1.26 trillion annually
- HD KSOE wins \$2.6bn LNG dual-fuel order from CMA CGM
- Samsung Heavy nets first LNG carrier order in 2025
- KSOE gets approval for hydrogen tanks from four societies
- Hanwha Ocean delivers 174,000m<sup>3</sup> LNG carrier "MOL Azure"
- Hanwha Ocean receives approval for Floating Offshore Wind Turbine technology
- KSOE begins 2025 exports with LNG carrier delivery

5

협회 홈페이지 “정책·참고자료” 목록

□ 2025년 3월

- 2025 미국·EU 그린성장 전략 변화와 시사점(한국무역협회)
- Can the EU fuel shipping's decarbonisation?(World Shipping Council)
- Ammonia and Hydrogen as Ship fuels(노르웨이선급 DNV)
- Slide Share of Global Gas Outlook 2050(GECF)
- Global Gas Outlook 2050(Gas Exporting Countries Forum)
- The bridge: Natural gas's crucial role as a transitional energy source(Wood Mackenzie)
- 탈탄소화 국제해사 동향 25년 3월호(한국해사협력센터)
- 트럼프의 에너지 시대가 의미하는 것들(IM증권)
- 조선산업의 경쟁력 강화 방안(KDB미래전략연구소)
- 2024년 중형조선산업 동향 및 시사점(한국수출입은행 해외경제연구소)
- Alternative Fuels Insight(일본선급 ClassNK)

□ 2025년 1~2월

- 트럼프2기 보호무역정책과 해운산업, 위기와 기회(한국해양진흥공사)
- LNG Outlook 2025(Shell)
- Ammonia as Fuel Competencies and Training(MMMCZCS센터)
- GHG Regulatory Outlook for 2025\_Major actions and Deadlines(노르웨이선급DNV)
- K-조선 초격차 확보에 2,600억원 투입(산업부 보도자료)
- 이산화탄소저장활용법 시행(산업부 해수부 과기부 보도자료)
- 해사안전소식 겨울호(한국해사협력센터)
- KR Decarbonization Magazine 겨울호(한국선급)
- 전세계 친환경 선박 증가... LNG 빙커링 수요·가격도 상승(언론보도)
- 주요 국제항 연간 LNG빙커링 용량 역대 최대(언론보도)
- Wind Assisted Propulsion Systems(노르웨이선급 DNV)
- 해운조선업 2024년 동향 및 2025년 전망(수출입은행 해외경제연구소)
- 2025년 한국형친환경선박(Greenship-K) 보급시행계획(해양수산부)
- LNG Pathway - the Practical and Realistic Route(SEA-LNG)
- IMO Ship Design & Construction Summary Report(영국선급 LR)

- Biofuels in Shipping(노르웨이선급 DNV)
- 바다 위 친환경 LNG병커링으로 탄소 저감 실현(언론보도)
- 국제해사 안전관리체제 관련(ISM/ISPS/MLC 및 PSC) 세미나 자료(한국선급)
- Proposals for a GHG levy/contribution(국제해운회의소 ICS)
- Global Gas and LNG: 5 things to look for in 2025(Wood Mackenzie)
- Hydrogen: 5 things to look for in 2025(Wood Mackenzie)
- 2025년 국제 LNG시장 전망\_가스공사 경제경영연구소(언론기고문)
- Recommendations for Ensuring Safe Handling of LCO2(해사탈탄소글로벌센터GCMD)