



# 한국 해운 탈탄소화, 정부는 어떻게 투자하고 있는가

친환경 선박 관련 산업통상부·해양수산부 예산 분석 (2021-2025)

기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다.  
리서치, 대외협력, 커뮤니케이션 등의 폭 넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고,  
근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| 발간월 | 2026년 6월                                    |
| 저자  | 원해민   기후솔루션<br>염정훈   기후솔루션<br>이상민   나라살림연구소 |
| 디자인 | Nature Rhythm                               |

#### 연구 한계 및 유의사항

본 보고서는 지난 2021년부터 발표된 산업통상부의 한국형 친환경선박(Greenship-K) 개발 시행계획과 해양수산부의 친환경선박 보급 시행계획에 명시된 사업별 예산을 분석한 결과입니다. 보고서는 지난 5년간 친환경 선박을 위한 정부의 전체적인 방향성을 파악하는 것을 목표로 작성되었으며, 특정 정책이나 사업에 대한 평가가 아님을 명시합니다. 또한 시행계획에 명시된 내용에 따라 해당 사업들을 분류하였으므로 각 사업 아래 세부 내용이 반영되지 않아 분류 결과가 실제 집행된 예산과 상이할 수 있습니다. 따라서 한국의 해운 탈탄소화를 위한 정부 예산 집행 결과로서 참고 자료로 활용될 수 있으나, 최종적인 정책 판단의 근거로 사용될 경우 추가적인 검토가 필요합니다.

# 한국 해운 탈탄소화, 정부는 어떻게 투자하고 있는가

친환경 선박 관련 산업통상부·해양수산부 예산 분석  
(2021-2025)



## 목차

---

|           |          |
|-----------|----------|
| <b>요약</b> | <b>4</b> |
|-----------|----------|

---

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| <b>I. 서론</b>                           | <b>5</b> |
| 1.1. 연구배경 - 기후위기 대응과 해운항만 부문의 탈탄소화 필요성 | 5        |
| 1.2. 연구 목적                             | 8        |
| 1.3. 연구 범위 및 방법                        | 9        |

---

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>II. 본론 - 정부 예산 분석</b> | <b>11</b> |
| 2.1. 전체 사업 및 예산 개요       | 11        |
| 2.2. 기본계획 중점추진과제 별 예산    | 11        |
| 2.3. 연도별 세부추진과제 예산       | 12        |
| 2.4. 연료별 투자 현황           | 16        |
| 2.5. 투자 대상 별 예산          | 21        |
| 2.6. 부처별 투자 특징 비교 정리     | 22        |

---

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>III. 결론</b>              | <b>23</b> |
| 3.1. 화석연료 및 과도기 기술 중심 투자 구조 | 23        |
| 3.2. 기술개발-보급 연계 강화 필요       | 23        |
| 3.3. 친환경 연료 공급 인프라 투자 필요    | 24        |

---

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>IV. 제언</b>            | <b>25</b> |
| 4.1. 연간 선박 온실가스 저감 성과 공개 | 25        |
| 4.2. 친환경 선박 정의의 재정립 필요   | 26        |

---

|              |           |
|--------------|-----------|
| <b>ANNEX</b> | <b>27</b> |
|--------------|-----------|

## 요약

- 본 보고서는 2021~2025년 산업통상부와 해양수산부의 친환경 선박 관련 예산을 연료별·영역별로 분석하여, 정부의 투자 방향이 해운 부문의 탈탄소 전환에 부합하는지를 평가하였다.
- 정부 예산은 여전히 미세먼지 배출저감 설비, 에너지효율 개선, LNG, 하이브리드 등 화석연료 기반 또는 과도기 기술에 상당 부분 집중되어 있는 것으로 나타났다.
- 산업부는 무탄소 연료(수소·암모니아·전기) 기술개발 확대, 해수부는 LNG·하이브리드 중심 보급으로 연료 종류별 기술개발과 보급 간 괴리가 있는 것을 확인하였다.
- 예산 대부분이 선박 기자재 및 건조에 집중되어 있으며 연료 공급 인프라 투자는 2021년부터 2025년까지 지속적으로 감소하였다.
- 정부 예산 투자로 인한 선박 온실가스 감축 성과 검증 체계 구축을 통해 중장기 감축 경로와의 정합성을 지속적으로 점검할 필요가 있다.
- 현행 친환경선박법에서의 친환경 선박의 정의는 기존 중유 및 LNG 등 화석연료 추진 선박을 포함하기 때문에, 비화석연료로의 전환이 필요한 탈탄소화 전략 추진과의 정합성을 확보하기 위해서는 친환경 선박의 재정의가 필요하다.

## Summary

- This report analyzes the 2021~2025 budgets for eco-friendly ships allocated by the Ministry of Trade, Industry and Resource (MOTIR) and the Ministry of Oceans and Fisheries (MOF), by fuel type, and evaluates whether the government's investment priorities direction align with the maritime sector's decarbonization transition.
- The analysis shows that the government budget remains heavily concentrated on fossil fuel-based or transitional technologies, including emissions-reduction equipment, energy-efficiency improvements, LNG, and hybrid systems.
- There is clear gap between technology development and deployment by fuel types: MOTIR has expanded R&D for zero-carbon fuels such as hydrogen, ammonia, and electric propulsion, while MOF's deployment support remains focused on LNG and hybrid vessels.
- The overall budget is concentrated on ship equipment and shipbuilding, while investment in fuel supply infrastructure has steadily declined from 2021 to 2025.
- A robust verification framework is needed to assess whether government investments in ships deliver GHG (greenhouse gas) reductions consistent with mid- to long-term decarbonization pathways.
- The current definition of "eco-friendly ship" under the *Act on the Promotion of Development and Distribution of Environment-friendly Ships* includes fossil fuel-powered vessels. Redefining eco-friendly ships to prioritize ZNZ (zero or near-zero emission) fuel technologies is essential to align public investment and policy with decarbonization goals.

## I. 서론

### 1.1. 연구배경 - 기후위기 대응과 해운항만 부문의 탈탄소화 필요성

기후위기의 심화로 극한 기후 현상이 잦아지면서, 전 세계의 온실가스 감축이 시급한 과제로 부상하였다. 각 국가들이 앞다투어 온실가스 감축 목표를 발표한 가운데, 국제해운 온실가스 배출 또한 핵심 감축 분야로 주목받고 있다. 국제해운은 전 세계 온실가스 배출량의 약 3%를 차지하며, 이는 국가 배출 순위 6~7위의 규모와 유사한 수준이다. 기후위기의 심각성을 고려하여, 적지 않은 배출량을 차지하는 국제해운 분야의 온실가스에 대한 책임 소재 또한 분명해야 한다. 하지만 국제해운은 국가와 국가의 경제를 잇는 산업이므로, 이 과정에서 발생한 온실가스는 어떤 한 국가의 책임으로 미룰 수 없다.

이에 국제해사기구(IMO)는 2023년 제80차 해양환경보호위원회(MEPC 80)에서 2008년 국제해운 배출량 대비 2030년에는 20~30% 감축, 2040년에는 70~80% 감축, 2050년에는 탄소중립(넷제로)을 달성하겠다는 온실가스 감축 전략을 선언하였다. 이 목표를 달성하기 위해 IMO는 EEXI(Energy Efficiency Existing Ship Index, 현존선 에너지효율지수), EEDI(Energy Efficiency Design Index, 선박에너지효율설계지수), CII(Carbon Intensity Indicator, 탄소집약도지수)의 제도를 통하여 환경 규제를 단계적으로 강화하고 있으며, 탄소세 도입을 포함한 중기조치를 2025년에 승인한 바 있다. 비록 2025년 10월 특별회기에서 중기조치의 최종 채택이 연기되었지만, 이는 IMO의 온실가스 감축 전략을 이행하기 위한 과정의 일부이며, 국제해운의 탈탄소화라는 방향성은 변함없이 명확하다. 따라서 환경 규제에 시기 적절히 대응하지 않는다면, 외항선 운항에 차질이 발생할 수 있으며, 해운사의 경쟁력에 직접적인 영향을 미칠 수 있다.

글로벌 해운사는 규제 대응을 위해 중유 선박의 에너지 효율을 향상시키는 여러 가지 기술을 개발 및 도입하고 있으며, 대체연료 선박을 발주하고 있다. 대체연료 선박의 정의는 공식적으로 정해진 바 없으나, 보통 기존 연료인 중유 선박 대비 배출량이 적은 연료(LNG, LPG, 메탄올, 바이오연료, 전기, 수소, 암모니아)를 사용하는 선박을 지칭한다.<sup>1</sup> 해운선사 입장에서는 규제에 단기적으로 대응하기 위해 기존 중유 선박 대비 배출량을 6~24% 감축할 수 있는 LNG 추진 선박 발주를 선호하는 경향이 있다.<sup>2</sup> 하지만, 2050년 탄소중립이라는 목표 선언과 이를 달성하기 위해 추후 시행될 환경 규제 및 조치에 적절히 대응하기 위해서는 기존 선박의 에너지 효율 향상과 LNG 추진 선박을 선택하는 것으로는 부족하며, 궁극적으로는 저탄소·무탄소로의 연료 전환이 필요하다.

1 Green Voyage 2050 - Alternative fuels and energy carriers for shipping (2021) <https://greenvoyage2050.imo.org/workshop-packages/>

2 [https://sphera.com/resources/report/2nd-life-cycle-ghg-emission-study-on-the-use-of-lng-as-marine-fuel/?utm\\_source=chatgpt.com](https://sphera.com/resources/report/2nd-life-cycle-ghg-emission-study-on-the-use-of-lng-as-marine-fuel/?utm_source=chatgpt.com)

### 1.1.1. 한국 정부의 친환경 선박 추진 전략

우리나라는 세계적으로 조선 및 해운산업에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 조선산업의 경우 국제해사기구의 환경규제에 대응할 수 있는 고부가가치 선박 분야에서 독보적인 경쟁력을 보유하고 있다. IMO의 환경규제가 한국 조선산업의 경쟁력을 부각하는 기회가 될 수 있는 이유이다. 해운산업의 경우 세계 해운산업에서 영향력이 큰 국가 중 하나로 평가된다. 부산항은 2025년 12월 DNV와 Menon Economics가 발간한 'Leading Container Ports of the World'에서 4위로 선정되었으며, 컨테이너 물동량 처리 순위로는 세계 5위를 차지하며 동북아 물류 허브 역할을 수행하고 있다.<sup>3</sup> 무엇보다도 한국의 수출입 물동량의 약 99%가 해상운송으로 이루어지기 때문에 한국의 해운산업은 국가 경쟁력 및 안보와 매우 밀접한 산업이다. 그렇다면 IMO의 탄소중립 목표 선언과 관련 규제 등 국제해운의 탈탄소화 기조에 우리나라는 어떻게 대응하고 있을까?

한국에서는 선박에 대한 국제적인 환경 규제 대응을 위해 2020년 1월 1일 「환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률(이하 친환경선박법)」을 시행하여 친환경 선박의 개발 및 보급을 촉진해오고 있다. 친환경선박법 제3조(환경친화적 선박의 개발 등에 관한 기본계획)에 따라 산업통상부장관 및 해양수산부장관은 10년단위의 기본계획을 5년마다 공동으로 수립해야 하며, 산업통상부(이하 산업부)는 제4조(환경친화적 선박의 개발시행계획), 해양수산부(이하 해수부)는 제5조(환경친화적 선박의 보급시행계획)에 따라 매년 시행계획을 수립 및 추진해오고 있다. 친환경선박법에서 친환경 선박의 정의는 아래와 같다.

제2조(정의) 3항 "환경친화적 선박"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 선박을 말한다.

- 가. 해양오염을 저감하는 기술을 적용하거나 선박에너지효율을 높일 수 있는 기술을 사용하여 설계된 선박으로서 산업통상부와 해양수산부의 공동부령(이하 "공동부령"이라 한다)으로 정하는 기준에 적합한 선박
- 나. 액화천연가스 등 공동부령으로 정하는 환경친화적인 에너지를 동력원으로 사용하는 선박
- 다. 전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 동력원(動力源)으로 사용하는 전기추진선박
- 라. 휘발유·경유·액화석유가스·천연가스 또는 공동부령으로 정하는 연료와 전기에너지(전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 포함한다)를 조합하여 동력원으로 사용하는 하이브리드선박
- 마. 수소 등을 사용하여 발생시킨 전기에너지를 동력원으로 사용하는 연료전지추진선박

\* 공동부령: 환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙 제3조(환경친화적인 에너지)

- 1. 액화천연가스(LNG)
- 2. 압축천연가스(CNG)
- 3. 액화석유가스(LPG)
- 4. 메탄올
- 5. 수소
- 6. 암모니아
- 7. 그 밖에 산업통상부장관 및 해양수산부장관이 깨끗한 해양환경조성을 위해 필요하다고 인정하는 에너지

3 <https://www.mof.go.kr/doc/ko/selectDoc.do?docSeq=4942&menuSeq=929&bbsSeq=27>

### 1.1.2. 2030 한국형 친환경 선박(Greenship-K) 추진전략 - 제1차 친환경 선박 개발·보급 기본계획 ('21~'30) (2020년 12월 23일)

2020년 1월 1일부터 시행된 친환경선박법 제3조에 따라 산업부와 해수부는 2020년 12월, 「2030 한국형 친환경 선박(Greenship-K) 추진전략 - 제1차 친환경선박 개발·보급 기본계획('21~'30) (이하 기본계획)」을 발표하였다. 기본계획은 선박 배출 온실가스 감축 및 친환경 신시장 창출을 목표로 2050년까지 단계적 추진계획을 수립하였다. 이전까지는 친환경 선박 기술개발 및 보급 정책이 단편적으로 추진되었으나, 본 기본계획을 통해 체계적이고 중장기적 방향을 제시했다는 점에서 의의가 있다.

[표 1] 친환경 선박 개발보급계획 내 정책방향

|      |                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 국가계획 | 친환경 선박 개발·보급의 기본 방향 및 중장기 목표 제시, 깨끗한 해양환경 조성 및 조선해운산업 지속성장 토대 구축                                                                                                                  |
| 기술개발 | LNG·전기·하이브리드 기술 고도화 → 혼합연료 등 저탄소선박 기술 → 수소 등 무탄소선박 기술로의 종합적·체계적 지원                                                                                                                |
| 보급   | 공공부문 보유선박은 친환경 전환 마중물 역할, 민간부문은 비용부담 완화·유인 정책 강구                                                                                                                                  |
| 감축방향 | 2050 국가 탄소중립 목표 실현을 위해 선박 배출 온실가스 2050년까지 2017년 대비 50%(593만톤) 감축 ((국제) 해운배출 60%(465만/771만톤) 감축)<br>제1차 기본계획 기간('21~'30)에는 선박 온실가스 감축 기반 조성을 위해 온실가스 저감 기술 개발 및 기 개발기술 보급 확대 중점 추진 |

기본계획의 중점추진과제는 개발과 보급으로 나누어 볼 수 있다. 개발은 저탄소·무탄소 선박 관련 신기술 확보 및 기술 확산을 위한 기준을 마련하고 실증을 수행하는 것을 의미한다. 개발을 위한 중점추진과제는 수소, 암모니아와 같은 무탄소 연료부터 하이브리드까지 다양한 연료의 추진 기술 개발을 포함한다. 보급은 개발된 기술을 이용하여 실제 선박으로 건조하고 사용하는 것을 의미하며, 관련 인프라를 확충하고 선박의 연료를 전환하여 친환경 선박 생태계를 조성한다.

### 1.1.3. 한국의 국제해운 탈탄소화 추진전략

2020년 발표한 기본계획의 연장선상에서 정부는 2023년 2월 관계부처 합동으로 「글로벌 탄소중립 이행 및 국익 창출을 위한 국제해운 탈탄소화 추진전략(이하 국제해운 탈탄소화 추진전략)」을 발표하여 한국의 국제해운 탈탄소화 목표가 다시 선언되었다. 기본계획은 내항선과 외항선의 친환경 선박 개발 및 보급을 위해 어떤 방향으로 나아가야 하는지에 대한 계획이라면, 국제해운 탈탄소화 추진전략은 IMO의 중기조치로 인한 경제적 규제 도입과 EU 역내 배출권거래제 등의 제도 도입에 적극 대응하기 위해 국제 운항을 하는 국적선을 대상으로 수립되었다. 친환경 선박으로 전환하고자 하는 대상선박과 척수, 그리고 금융지원 액수가 구체적으로 명시되어 있어 한국 정부의 국제해운 탈탄소화 목표와 수단에 대해 확인할 수 있다.

무엇보다도 가장 눈에 띄는 기본계획과의 차이점은 2050년의 목표 탄소 감축량이다. 기본계획에서는 2050년 국제해운 배출량 목표를 2017년 배출량 대비 60%의 온실가스 감축(465만톤)하는 것을 목표로 하였으나, 국제해운 탈탄소화 추진전략에서는 2008년 배출량 대비 2030년에는 60%, 2040년에는 80%, 궁극적으로 2050년에는 100%, 즉 2,800만톤을 저감하겠다는 목표를 선언하였다. 2030년까지 2008년 배출량 대비 20~30%를 감축하겠다는 IMO의 목표보다 더 상향된 수준이며, 한국 정부의 국제해운 탈탄소화에 대한 야심찬 포부가 보이는 대목이다.

#### 국제해운 탈탄소화 추진전략

- 2050 국제해운 탄소중립 목표: 2008년 배출량(28백만톤) 대비 2030년 60%(17백만톤), 2040년 80%(22백만톤), 2050년 100%(28백만톤) 저감
- 국제해운 탈탄소화 추진전략별 주요 내용
  1. 친환경선대 전환: 2050 탄소중립 시대 대비 국적선을 친환경선대로 개편 추진
  2. 해운산업 투자여건 개선: 친환경 전환에 따른 대규모 비용 부담 저감을 위한 다각적 지원 추진
  3. 친환경 기술 및 미래연료 인프라 확충: 시장 선점을 위한 친환경 기술 개발 및 미래연료 공급망/인프라 구축
  4. 무탄소 항로 구축 및 국제협력 주도: 친환경 해운 및 시장 영향력 확대를 위한 국제협력/사업 선도

## 1.2. 연구 목적

2020년 친환경선박법 시행 이후 약 5년 간 정부는 친환경 선박 개발보급기본계획과 국제해운 탈탄소화 추진전략, 그리고 매년 시행계획을 발표하며 한국의 친환경 선박 전환을 위한 다양한 정책과 사업을 추진해오고 있다. 저탄소·무탄소 연료는 종류가 다양하며 어떤 연료와 기술에 정책적 자원이 집중되는지에 따라 향후 환경 규제 대응 및 탈탄소화 경로가 달라질 수 있다. 현재 해운분야 연료 전환은 암모니아, 수소, e-메탄올, 바이오연료 등 다양한 기술 경로가 공존하는 상황에서 이루어지고 있으며, 각 기술의 성숙도와 인프라 구축 수준, 온실가스 감축 효과가 상이하다는 점에서 정책적 선택의 중요성이 매우 크다. 이러한 맥락에서 연료 종류별 예산 배분을 확인하는 것은 선언적 정책 방향을 넘어 실제로 어떤 연료로의 전환 경로가 우선적으로 고려되고 있는지 보여주는 중요한 지표로 볼 수 있다. 따라서 본 보고서에서는 산업부와 해수부가 추진하고 있는 친환경 선박 관련 사업을 연료별로 분류하여 예산을 살펴보고자 한다. 본 보고서의 의의는 다음과 같다.

- 첫째, 연도별 시행계획에 따른 사업과제를 연속된 정책 흐름으로 재구성함으로써 단년도 자료로는 확인하기 어려운 중장기 투자 경향을 확인한다.
- 둘째, 친환경 선박이라는 포괄적 명칭 아래 서로 다른 성격의 사업을 연료 유형과 투자 대상으로 구분하여 예산의 실질적 배분 구조를 보다 명확히 파악한다.
- 셋째, 이를 통해 향후 정책평가 기준을 친환경 선박 정책의 예산 규모 증가 여부가 아니라 연료 및 기술 유형별 우선 순위, 개발과 보급의 균형, 선박 투자와 항만 인프라 투자의 연계로 확장할 수 있다. 즉, 현재 지원 정책들이 정부가 제시한 해운 부문 탈탄소화 목표 달성에 부합하는지를 점검하는 기초 작업이라는 것에 의미가 있다.

궁극적으로 이러한 분석 결과는 현재의 친환경 선박 정책들이 중장기적 관점에서 탈탄소화를 위한 저탄소·무탄소 연료 추진 선박의 확대에 나아가고 있는지, 혹은 보다 소극적인 전환에 머물고 있는지를 진단하고 향후 정책 개선을 위한 자료로 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

### 1.3. 연구 범위 및 방법

본 보고서에서 분석한 예산은 산업부와 해수부의 시행계획을 기반으로 한다. 산업부와 해수부의 시행계획은 동일한 기본계획 아래 역할을 분담하고 있으므로, 각 부처의 연도별 예산을 분절적으로 보는 것만으로는 친환경 선박 관련 정책의 실제 구조와 변화의 방향을 충분히 파악하기 어렵다. 산업부는 기술개발과 실증을 담당하는 체계로 설계되어 있으며 매년 개발시행계획을 통해 수소·암모니아 등 무탄소 선박기술, LNG·전기·하이브리드 추진기술, 시험·평가·실증 기반 구축에 초점을 두고 있다. 해수부는 보급 및 인프라 확충으로 설계되어 매년 보급시행계획을 통해 연료공급 인프라 확충, 친환경 선박 보급 촉진, 시장 생태계 조성에 중점을 두고 있다. 따라서 양 부처의 사업을 연계하여 분석해야 국가 차원의 친환경 선박 관련 정책 수행 궤적을 온전히 파악할 수 있다. 이를 위해 본 보고서에서 분석한 범위는 아래와 같다.

- 내용적 범위: 친환경선박법 제4조 및 제5조에 따라 수립된 연도별 '환경친화적선박 개발시행계획' 및 '환경친화적선박 보급시행계획'의 세부 시행과제 및 예산
- 시간적 범위: 산업통상부 2022~2025년, 해양수산부 2021~2025년

실제 정책 우선순위를 파악하기 위해 사업이 연도별로 계속되는지, 명칭은 유사하지만 내용에 변경사항이 있는지, 또는 신규 사업이 추가되었는지를 연결하여 확인하였다. 특히 본 보고서는 각 사업을 친환경선박법 제2조(정의)와 각 사업의 세부사업명과 사업 목적 및 특성을 고려하여 아래와 같이 구분하였다.

|   |              |                                                                                            |
|---|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>배출저감</b>  | 해양오염 저감하는 기술 적용 및 선박에너지효율 향상 기술<br>(배기가스 저감장치(DPF: Diesel Particulate Filter), 풍력, 탄소포집 등) |
| 2 | <b>LNG</b>   | 액화천연가스(Liquefied Natural Gas)                                                              |
| 3 | <b>LPG</b>   | 액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas)                                                            |
| 4 | <b>하이브리드</b> | 디젤엔진과 배터리 기반 전기모터가 결합된 추진시스템                                                               |
| 5 | <b>메탄올</b>   | 저장과 운송이 비교적 쉬우며 기존 선박 연료 대비 연소 시 배출물이 적은 저탄소 연료                                            |
| 6 | <b>수소</b>    | 연소 시 탄소를 배출하지 않는 무탄소 연료                                                                    |
| 7 | <b>암모니아</b>  | 연소 시 탄소를 배출하지 않는 무탄소 연료                                                                    |
| 8 | <b>전기</b>    | 배터리에 저장된 전력으로 추진                                                                           |
| 9 | <b>구분 불가</b> | 특정 연료가 아닌 저탄소·무탄소 연료를 위한 플랫폼 구축, 인력 양성, 국제기구 대응 등                                          |

외항선박 관련 사업은 아래와 같이 분류하였다.

- 노후 외항선박 보조금 지원(2021~2022): 노후 국적선 해체 또는 매각 후 친환경 고효율 선박 대체 건조에 보조금 지원하는 것으로, 저탄소·무탄소에 선박을 위한 지원이 아니며 별도로 명시된 연료가 없으므로 기존 연료를 사용하는 선박으로 간주하여 '배출저감'으로 분류
- 외항선박 친환경설비 장착 이차보전 지원(2021~2025): 외항화물선에 친환경설비(선박평형수처리설비, 탈황장치, 에너지효율개선장치 등) 설치 시 이차비용 일부를 보전하는 것이므로 '배출저감'으로 분류
- 외항선박 에너지효율 개선장치 장착 지원(2022): 엔진출력제한장치 장착 지원으로 연료 전환이 아니기 때문에 '배출저감'으로 분류
- 외항선 친환경 선박 건조 보조금 지원(2023~2025): 2023년 메탄올 추진선 5척, LNG 추진선 7척, 2024년 메탄올 추진선 9척 및 LNG 추진선 6척 선정하여 지원하였으므로 '메탄올+LNG'로 분류
- 외항선 친환경 운항 컨설팅 지원(2024~2025): 중소형선사 대상 친환경 연료유 활용, 운항 최적화, 바이오연료 사용 등 컨설팅을 지원한 사업으로 특정 연료가 명시되지 않아 '구분 불가'로 분류

또한 각 사업의 특성에 따라 투자 대상을 아래와 같이 분류하였다.

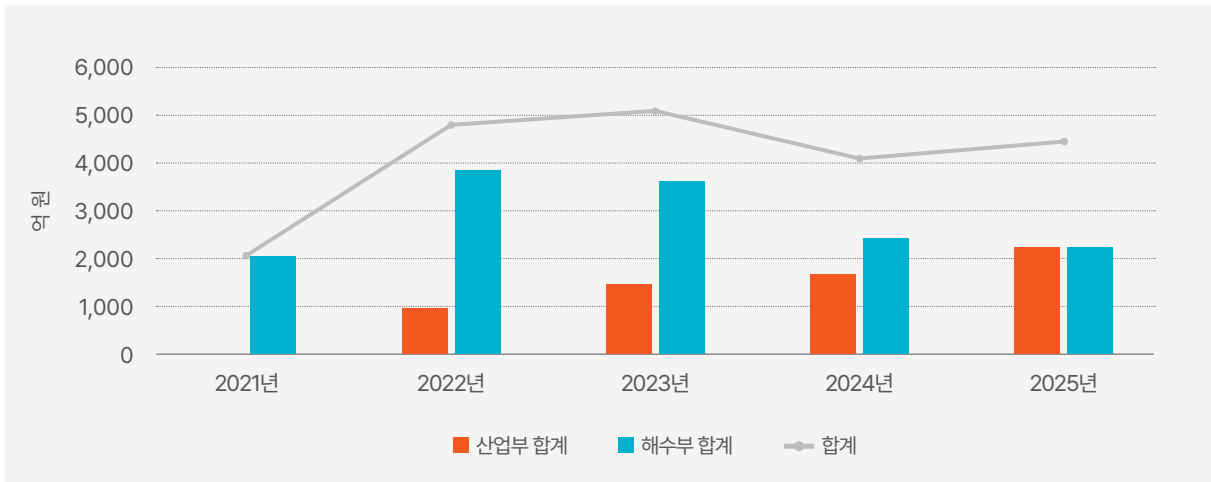
|   |            |                                                       |
|---|------------|-------------------------------------------------------|
| 1 | <b>선박</b>  | 선박 건조 또는 친환경 연료 추진 관련 기자재(핵심 기자재, 배관, 화물창, 개발 및 실증 등) |
| 2 | <b>인프라</b> | 연료공급 시스템 개발 및 실증, 벙커링, 규제자유특구 선정 등                    |
| 3 | <b>기타</b>  | 경제성 분석, 인력양성, 국제기구 대응, 국제협력 등                         |

위 분류로 구분한 방법은 세부사업명과 사업의 목적 등을 토대로 구분하였으나, 사업을 분류하는 기준은 주체에 따라 다소 상이할 수 있다. 또한 본 보고서에서는 예산 규모의 비교와 분석이 용이하도록 각 사업의 예산을 반올림하여 억 원 단위로 환산 및 표기하였다.

## II. 본론 - 정부 예산 분석

### 2.1. 전체 사업 및 예산 개요

[그림 1] 2021~2025년 산업부, 해수부 예산 총계

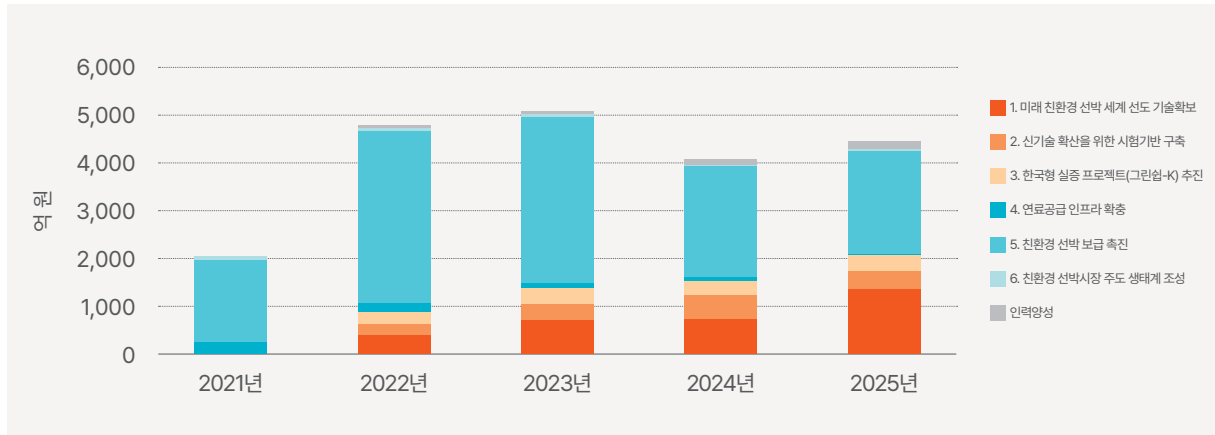


친환경 선박을 위한 연도별 총 예산은 2023년도에 약 5,077억원으로 가장 높았다가 2024년 소폭 감소, 2025년에 일부 회복하는 모습을 보였다. 해수부는 2022년도 3,838억원의 예산 확보 이후 2025년도 2,223억원까지 꾸준히 감소하는 추세를 보인다. 반면 산업부는 2022년도 예산이 956억원이었으나 매년 증가하여 2025년도에는 2,221억원으로 편성되었다. 2022년부터 2025년까지 4년 간의 추이를 보면, 해수부의 친환경 선박 보급을 위한 연간 총 예산이 산업부의 친환경 선박 관련 기술개발을 위한 예산보다 높았다. 하지만 해수부의 예산은 감소하고 산업부의 예산이 꾸준히 증가하고 있으므로 친환경 선박 정책이 보급에서 기술개발로 초점을 옮기고 있는 것으로 해석할 수 있다.

### 2.2. 기본계획 중점추진과제 별 예산

1.1.2.에서 확인한 바와 같이 기본계획의 중점추진과제는 총 6개로 나뉜다. 1~3번 중점추진과제는 친환경 선박 기술개발을 위한 과제로 산업부의 시행계획에서, 4~6번 중점추진과제는 친환경 선박 보급을 위한 과제로 해수부의 시행계획에서 찾아볼 수 있다. 산업부의 시행계획 내 1~3번 중점추진과제와 함께 '4. [기타] 전문인력 양성 및 활용 추진' 과제가 별도로 산정되어 있어 해당 부분은 6개의 중점추진과제에 포함하지 않고 별도로 표기하였다. 연도별로 중점추진과제에 예산이 편성된 바는 아래와 같다.

[그림 2] 연도별 중점추진과제 예산 편성



5년동안 전체 예산 중 가장 많이 차지하는 중점추진과제는 '5. 친환경 선박 보급 촉진'으로 확인되었다. 2022년에는 산업부와 해수부 전체 예산 중 75.1%를 차지하면서 대부분의 예산이 편성되었으나, 그 비율은 지속적으로 감소하여 2025년에는 48%를 차지하였다. '5. 친환경 선박 보급 촉진'이 감소하는 추세인 반면 '1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보' 중점추진과제는 2022년 9%에서 2025년 31%로 증가하였다. '2. 신기술 확산을 위한 시험기반 구축'과 '3. 한국형 실증 프로젝트 추진'은 일정 예산을 지속적으로 확보해오고 있다. 예산 규모 비율이 가장 작은 중점추진과제는 '4. 연료공급 인프라 확충'로 2021년도에 263억원을 확보하였으나 지속적으로 감소하여 2025년에는 총 12억원 편성된 것이 확인된다.

### 2.3. 연도별 세부추진과제 예산

중점추진과제는 아래와 같은 세부추진과제로 나뉜다. 편성된 예산을 보다 세부적으로 확인하기 위해 각 부처의 연도별로 예산 비율이 높은 상위 세부추진과제를 확인해 보고자 한다.

| 개발                       | 1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보 | 1-1                             |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|                          |                          | 수소 암모니아 등 무탄소 선박 기술 확보          |
| 1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보 | 1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보 | 1-2                             |
|                          |                          | 혼합연료 추진 등 저탄소 선박 기술 개발          |
|                          |                          | 1-3                             |
| 1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보 | 1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보 | LNG/전기/하이브리드 추진기술 국산화           |
|                          |                          | 1-4                             |
|                          |                          | 기타 친환경 선박 기술개발                  |
|                          |                          | 2-1                             |
| 2. 신기술 확산을 위한 시험기반 구축    | 2. 신기술 확산을 위한 시험기반 구축    | 시험/검사기준 마련                      |
|                          |                          | 2-2                             |
| 2. 신기술 확산을 위한 시험기반 구축    | 2. 신기술 확산을 위한 시험기반 구축    | 시험/평가 시설 구축                     |
|                          |                          | 3-1                             |
|                          |                          | 그린십 K 시범선박 건조                   |
| 3. 한국형 실증 프로젝트(그린십-K) 추진 | 3. 한국형 실증 프로젝트(그린십-K) 추진 | 3-2                             |
|                          |                          | 해상실증을 통한 법/제도개선, 표준화 기반 시장진입 지원 |

|    |                       |     |                      |
|----|-----------------------|-----|----------------------|
| 보급 | 4. 연료공급 인프라 확충        | 4-1 | LNG 선박 연료공급 확대       |
|    |                       | 4-2 | 무탄소 연료공급 인프라 구축      |
|    | 5. 친환경 선박 보급 촉진       | 5-1 | 공공부문 선제적 전환          |
|    |                       | 5-2 | 민간부문 전환 확산           |
|    | 6. 친환경 선박시장 주도 생태계 조성 | 6-1 | 국내 신기술의 국제 표준화 지원    |
|    |                       | 6-2 | 디지털 통계 기반 선박운영 체계 마련 |

|     | 예산 비율 순위 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----|----------|------|------|------|------|------|
| 산업부 | 1        | -    | 2-2  | 1-1  | 2-2  | 1-1  |
|     | 2        | -    | 1-3  | 1-3  | 1-3  | 1-3  |
|     | 3        | -    | 3-1  | 2-2  | 1-1  | 1-2  |
| 해수부 | 1        | 5-1  | 5-1  | 5-1  | 5-1  | 5-1  |
|     | 2        | 5-2  | 5-2  | 5-2  | 5-2  | 5-2  |
|     | 3        | 4-2  | 4-1  | 4-2  | 4-2  | 6-2  |

### [산업부]

산업부는 전반적으로 특정 사업에 집중되지 않고 다양한 사업에 예산이 고르게 분산되는 형태를 보였다. 또한 지난 4년간 총 예산이 증가하였는데, 증가한 예산은 대부분 '1. 미래 친환경 선박 세계 선도 기술확보'에 집중된 것을 확인할 수 있다. 각 연도별로 가장 많은 비율을 차지한 세부추진과제와 그 소분류들을 들여다보자.

#### 2022년

2022년에는 세부추진과제 '2-2. 시험·평가 시설 구축'에 총 187억원이 편성되어 산업부 전체 예산의 19.6%로 가장 많은 비율을 차지하였다. '2-2. 시험·평가 시설 구축'은 '수소추진선박 관련 시험·평가 인프라 구축', '친환경 선박용 극저온 단열시스템 실증기반 구축', '친환경 선박 전환대응 미세먼지 저감 성능평가기반구축' 등의 사업으로 구성되어 있다.

'1-3. LNG/전기/하이브리드 추진기술 국산화가 183억원으로 19.1%를 차지하였다. 본 과제는 'LNG 선박 핵심기술 고도화', '전기·하이브리드 추진 핵심 기술개발', 'LPG 연료 추진선박 연료공급장치 기술개발' 등을 위한 예산으로 확인하였다.

#### 2023년

2023년에는 '1-1. 수소·암모니아 등 무탄소 선박 기술 확보' 328억원이 전체 예산 중 22.6%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 해당 세부추진과제는 '액체수소 운송선박 핵심시스템 기술개발', '액체수소 연료전지 추진선박 기술개발', '암모니아 추진 선박 핵심 기자재 기술개발' 등으로 수소와 암모니아의 핵심 기술을 개발하는데 사용되었다.

두번째로 많은 비율을 차지한 소분류는 '1-3. LNG/전기/하이브리드 추진기술 국산화' 249억원으로 해당 연도 예산의 17.1%를 차지하였으며, 2022년 대비 예산이 소폭 감소한 것을 확인할 수 있었다. '2-2. 시험/평가 시설 구축'은 209억원으로 전년 대비 금액은 증가하였으나 전체 예산 중 14.4%를 확보하며 3위를 차지하였다.

## 2024년

2024년에는 2022년처럼 '2-2. 시험/평가 시설 구축'이 311억원으로 총 예산의 18.7%, '1-3. LNG/전기/하이브리드 추진기술 국산화'가 293억원으로 17.7%로 가장 큰 비율을 차지하였다. '1-1. 수소 암모니아 등 무탄소 선박 기술 확보'는 271억원으로 16.3%를 차지하며 세번째로 높은 비율을 차지하였다. 2024년에는 비교적 상위 세 개 세부추진과제에 예산이 골고루 분산되어 있는 것을 확인하였다.

## 2025년

2025년 산업부의 전체 예산이 2024년 대비 559억원 증가하며 '2-2. 시험/평가 시설 구축', '3-1. 그린쉽 K 시범선박 건조'를 제외한 모든 중점추진과제의 금액이 증가하였다. 세부추진과제별로 살펴보면 '1-1. 수소·암모니아 등 무탄소 선박 기술 확보'가 650억원으로 전년 대비 크게 증가하였으며, 전체 예산 중 29.3%를 차지하여 가장 큰 비중을 차지하였다. 이러한 예산 분포는 2023년도와 유사한 것으로 보인다.

## [해수부]

앞에서 살펴본 바와 같이 2021년부터 2025년까지 해수부 전체 예산 중 대부분은 '5. 친환경 선박 보급 촉진'의 '5-1. 공공부문 선제적 전환'에 집중되어 있다. 세부 사업명으로 살펴보면 '관공선 친환경 선박 전환 추진'이며, 5개년 모두 관공선 중 '해수부 어업지도선 건조'에 가장 많은 예산이 투입된 것을 확인할 수 있다. 이는 친환경선박법 제13조(환경친화적 선박 구입 의무)가 반영된 것으로 해석된다. 따라서 해수부 사업은 세부추진과제별로 예산을 확인하지 않고 '5-1. 공공부문 선제적 전환'의 세부 사업 중 해당 연도에 가장 큰 사업과 국제해운 탈탄소화 추진전략을 위한 외항선 친환경 전환을 위한 사업 규모를 주로 살펴보고자 한다.

### 2021년도 - 관공선 보급과 외항선박 보조금 지원

2021년도 해수부 전체 예산은 2,050억원이며 상위 두 개 사업이 '관공선 친환경 선박 전환 추진(해수부)' 1,134억원, '관공선 친환경 선박 추진(지자체 등)' 230억원으로 총 예산의 66.5%를 차지한다. 3, 4위 사업은 '노후 외항선박 보조금 지원' 191억원, '외항선박 이자 보전 지원' 95억원이며 두 사업은 총 286억원으로 전체 예산의 14%를 차지하였다. 두 사업은 모두 외항선박의 에너지효율을 높이고 친환경설비를 설치하는데 일부 지용을 지원한 사업이다. 여기서 친환경설비는 대부분 미세먼지 저감장치(DPF)를 의미한다.

### 2022년도 - 관공선 보급 확대 중심의 예산 증액

2022년도 해수부 전체 예산은 3,838억원으로 2021년 대비 87% 증가하였다. 총 예산 증가의 원인은 관공선 보급 확대에 있다. 상위 세 개 사업이 '해양수산부 관공선' 2,120억원, '지자체, 공공기관 관공선' 517억원, '해수부 외 부처 관공선' 380억원으로 2021년도의 해수부와 지자체의 관공선 예산 대비 1,654억원 증가하였으며 2022년도 전체 예산 중 78.6%를 차지하였다.

외항선에 대한 지원은 2021년도와 마찬가지로 '노후 외항선박 보조금 지원' 사업이 진행되었으며 2021년 대비 14억원이 증가한 총 205억원이 투자되었다. 외항선박을 지원하는 또다른 사업은 '외항선박 친환경설비 장착 이차보전 지원' 87억원, '외항선박 에너지 효율 개선장치 장착 지원' 26억원이 있었으며 세 사업은 총 318억원으로 전체 예산의 8.3%를 차지하였다. 2021년도의 외항선 지원을 위한 예산이 14%였던 것에 대비하면 비율이 감소하였지만, 금액은 총 318억원으로 2021년 대비 외항선의 친환경 전환에 지원한 금액은 32억원 증가하였다.

#### 2023년도 - 관공선 보급 확대, 외항선박 보조금 감액

2023년 해수부의 예산은 대형 선박 건조사업이 총액을 크게 끌어올린 해였다. 관공선 중에서도 '어업지도선 건조'가 1,264억원으로 전체 예산 중 34.9%를 차지하였으며, '쇄빙연구선 건조' 421억원, '교육부 실습선 건조' 311억원, '해양조사선 건조' 288억원, '순찰선 및 청항선 건조' 214억원이 뒤를 이었다. 2023년도 상위 5개 사업이 모두 공공선 건조 사업으로 전체 예산 중 69%를 차지하고 있으므로, 2023년도의 예산은 2021, 2022년도와 마찬가지로 관공선 보급을 위한 예산이 집중 편성된 것을 확인할 수 있었다.

외항선 지원을 위한 예산은 '외항선 친환경 선박 건조 보조금 지원' 130억원, '외항선 친환경 설비 장착 이차보전 지원' 59억원, '외항선 친환경 설비 장착 보조금 지원' 15억원으로 확인되었다. 세 사업의 합계는 총 204억원으로 2023년 전체 예산 중 5.6%가 편성되었다. 2022년도 외항선 지원 사업 금액 총 318억원 대비 114억원 감소하였다.

#### 2024년도 - 관공선 보급 축소, 외항선박 보조금 증액

2024년도 해수부 예산은 친환경 관공선 건조사업 규모가 전반적으로 축소되었다. '어업지도선 건조 사업'은 여전히 15.6%로 가장 큰 비율을 차지했지만 377억원으로 전년 대비 887억원이 감소하였으며, 쇄빙연구선과 해양조사선 건조를 위한 사업비도 전년 대비 크게 줄었다.

외항선 지원 관련 사업으로는 '외항선 친환경 선박 건조 보조금 지원' 226억원이 9.3%로 2위를 차지했다. 2023년 해당 사업의 금액이 130억원이었던 것에 비해 크게 증가한 것을 확인할 수 있다. '외항선 친환경 설비 장착 이차보전 지원' 사업은 40억원으로 2023년 대비 소폭 감소하였다. 이 외에 외항선 지원 사업으로 '외항선 친환경 운항 컨설팅 지원' 사업이 9억원으로 새로 편성되었다. 2024년 외항선에 지원된 예산은 총 275억원으로 전체 예산 중 11.4%를 차지하며, 전년 대비 71억원 증가하였다.

#### 2025년도

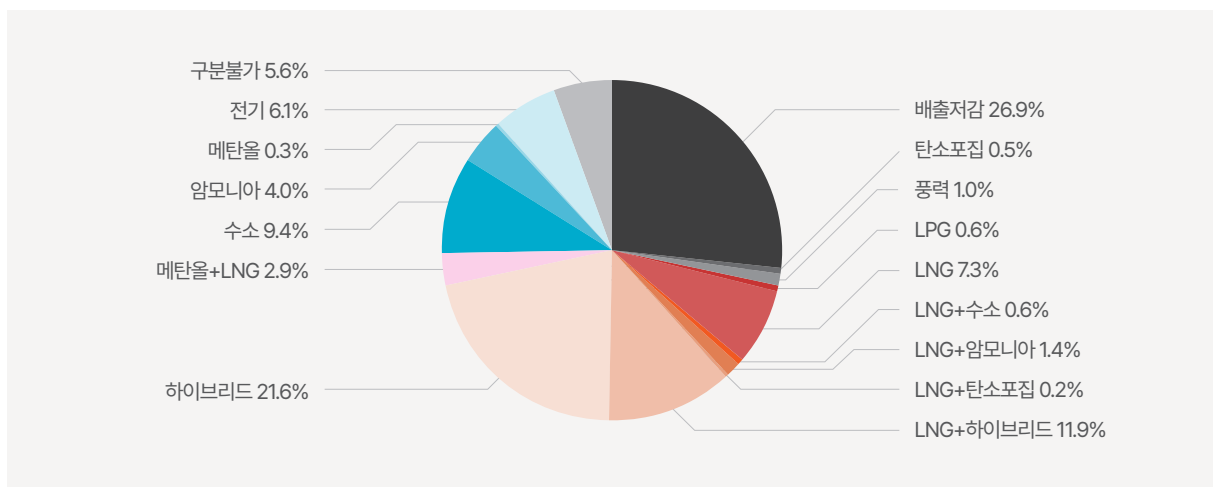
2025년도 예산 역시 2024년도와 마찬가지로 '어업지도선 건조' 18%, '국고여객선 건조' 13.7% 등 관공선 건조가 상위권을 차지하였다.

'외항선 친환경선박 건조 보조금 지원'은 231억원으로 2025년 예산의 10.4%를 차지하였으며 2023년 130억원, 2024년 226억원에 이어 점진적으로 금액이 증가하고 있는 것을 확인할 수 있다. 이 외에 '외항선 친환경 설비 장착 이차보전지원'은 32억원, '외항선 친환경 운항 컨설팅 지원' 9억원으로, 2025년 외항선에 지원된 총 금액은 271억원으로 확인되었다.

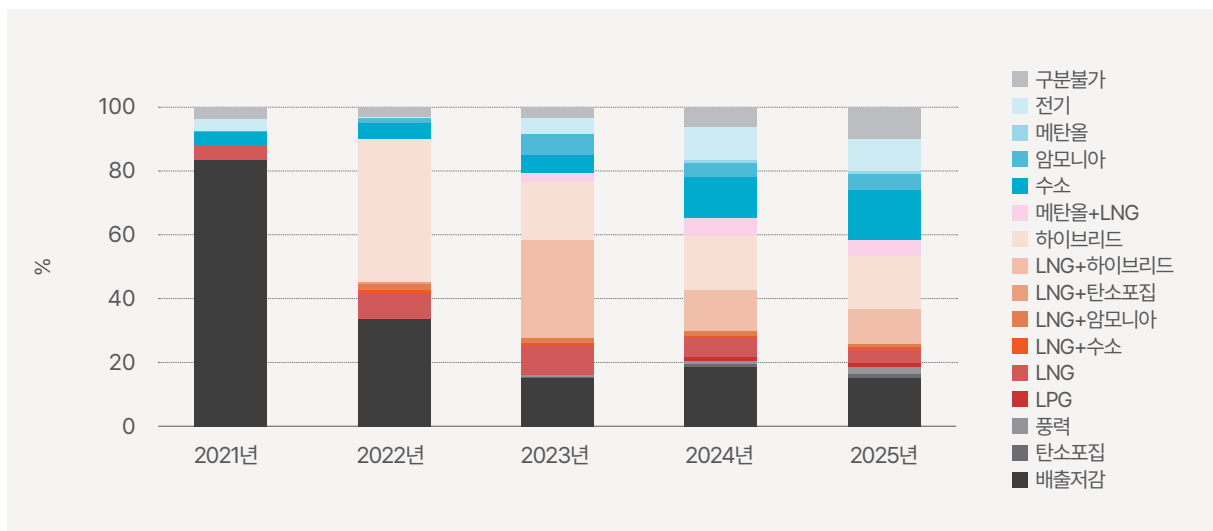
## 2.4. 연료별 투자 현황

먼저 한국 정부가 친환경 선박 개발 및 보급을 위한 예산을 1.3.에서 언급한 바와 같이 연료 종류별로 분류하여 비율을 보고자 한다. 특정 연료가 언급되지 않는 '구분 불가'와 달리, 두 가지 연료가 명시되어 있는 사업은 단일 연료로 분류하지 않고 'LNG+하이브리드'와 같이 표기하였다. 해당 사업들은 한 선박이 두 종류의 연료로 모두 추진되거나, 해당 사업으로 두 가지 연료 추진 선박 개발 및 보급에 투자된 사업이다. 아래 그래프를 통해 산업부와 해수부 예산을 통합하여 연료별 비율을 확인할 수 있다.

[그림 3] 산업부(2022~2025년)·해수부(2021~2025년) 총 예산의 연료별 예산 분류



[그림 4] 산업부(2022~2025년)·해수부(2021~2025년) 연도별 연료별 예산 분류



2021~2025년 간 배출저감 기술은 전체 예산 중 약 26.9%를 차지한다. LNG와 LPG 추진 선박 및 관련 기술에는 7.9%의 예산이 투입되었으며, 기존 연료(중유, LNG)와 저탄소·무탄소연료(수소, 암모니아, 전기, 메탄올)가 혼합된 예

산은 전체 예산 중 38.5%를 차지한다. 혼합된 형태 중에는 디젤과 전기에너지로 운항되는 하이브리드 선박 관련 기술이 전체 예산 중 21.6%로 가장 큰 비율을 차지하였다. 이 외에 저탄소·무탄소 연료는 수소 9.4%, 암모니아 4.0%, 메탄올 0.3%, 전기는 6.1%로 총 19.8%의 예산을 차지하였다. 이 외 5.6%를 차지하는 구분 불가는 인증기준 마련, 인증제도 구축 및 운영, IMO 대응, 인력 양성 등을 포함한다.

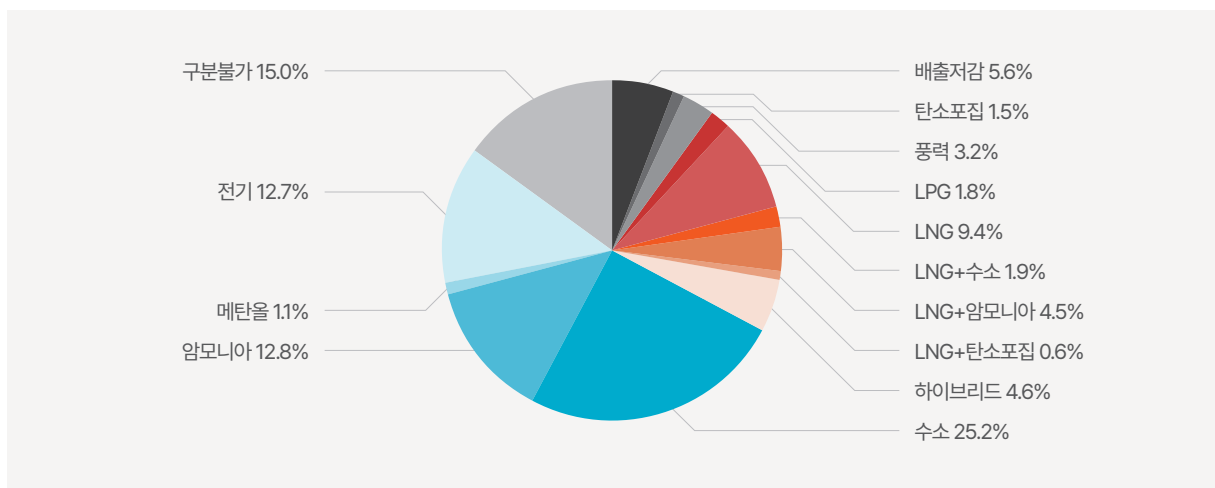
5년 간 연도별 연료 비율을 살펴보면 배출저감 및 하이브리드 기술 예산 비율은 감소하는 추이를 보이는 반면, 무탄소 연료(수소, 암모니아, 전기) 예산은 비교적 작은 비율을 차지하지만 증가하는 추이를 보인다.

다양한 연료에 투자된 예산을 산업부의 개발, 해수부의 보급으로 나누어보자.

**[산업부 - 기술개발]**

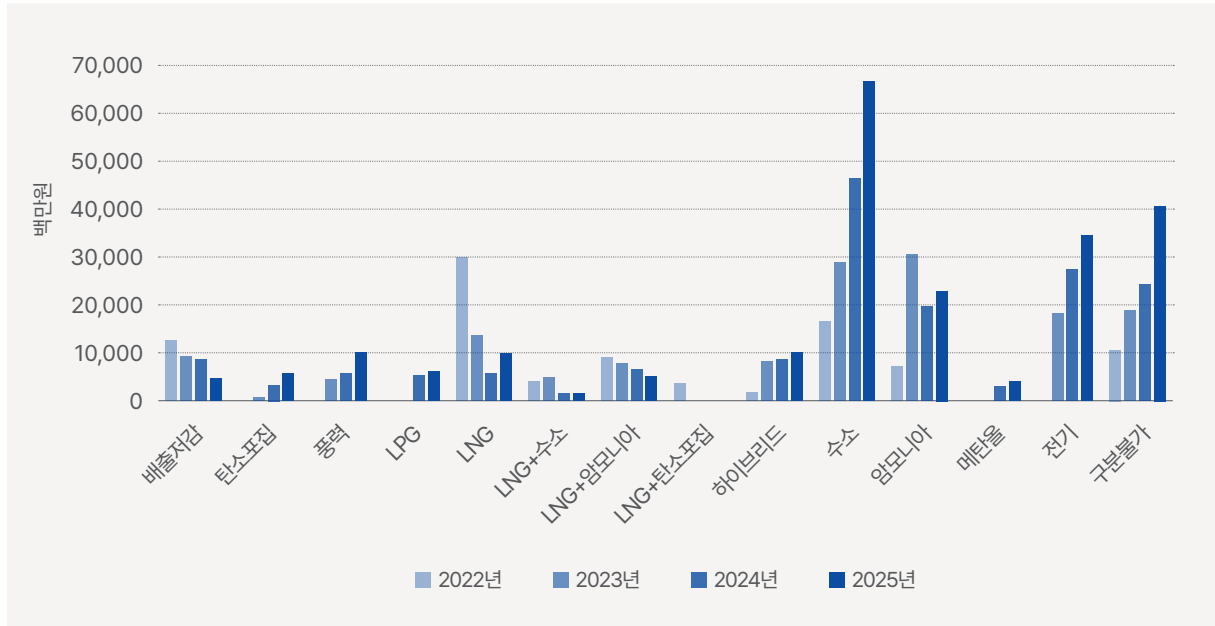
산업부의 2021~2025년도 예산을 연료로 분류하면 기존 연료로 추진되는 선박과 관련된 기술로는 배출저감, 탄소포집, 풍력, LPG, LNG, LNG+수소/암모니아/탄소포집, 하이브리드로 분류할 수 있으며, 해당 기술들의 예산은 전체 예산 중 33.2%를 차지한다. 그중 단일 연료로서 LNG가 9.4%로 가장 많이 차지하고 있으며 이 외에도 LNG와 다른 저탄소·무탄소 연료와의 혼합된 형태로 기술개발이 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있다. LNG와의 혼합이 아닌 단일 저탄소·무탄소 연료 추진 선박 관련 예산은 수소 25.2%, 암모니아 12.8%, 전기 12.7%, 메탄올 1.1%로 전체 예산 중 총 51.8%를 차지했다. 산업부의 친환경 선박 개발을 위한 예산에서는 저탄소·무탄소 관련 기술 개발에 절반이 투자가 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있다.

**[그림 5] 산업부(2022~2025년) 총 예산의 연료별 예산 비율**



산업부의 예산은 2022년부터 2025년까지 점차 증가해왔다. 특정 연료에 대한 투자가 증가 또는 감소했는지 확인하기 위해서는 지난 4년 간 연도별 추이를 파악해볼 필요가 있다.

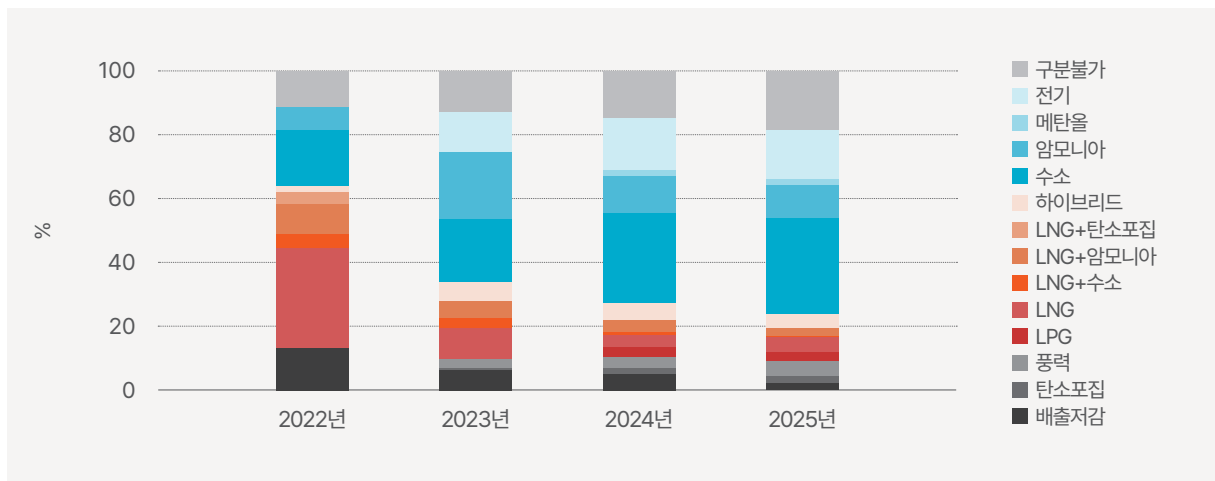
[그림 6] 산업부 연료별 예산 변화 추이(2022~2025년)



기존 연료 선박의 대기오염물질 저감을 위한 배출저감 기술개발 예산은 감소하는 추세를 보인다. 하지만 선박이 배출하는 이산화탄소를 직접 포집하는 탄소포집, 에너지 효율을 높여 온실가스 집약도를 줄일 수 있는 풍력 관련 예산은 증가하는 추세를 보이고 있다. 이러한 추세는 미세먼지에서 온실가스 저감으로 정부의 지원 방향이 변화한 것으로 해석할 수 있다. LNG 추진 선박 관련 예산은 2024년 감소했다가 2025년 다시 증가하였는데, 2025년 증액한 사업의 대부분은 기화된 LNG(Boil-off gas)를 재액화하는 시스템과 관련된 사업에 투자된 것으로 확인되었다. 이 외에 LNG와 수소 또는 암모니아가 함께 사용되는 기술 개발 또한 LNG와 마찬가지로 감소하는 경향을 보였다.

반면 하이브리드와 저탄소·무탄소 연료 관련 기술개발 투자는 증가하는 것으로 확인되었다. 특히 가장 눈에 띄게 증가한 예산은 수소로 2022년도 166억원, 2023년도 288억원, 2024년도 464억원, 2025년도 666억원이 편성되었다. 해당 사업들은 액체수소 화물창 전용 소재 개발, 저장탱크 등 '액체수소 운송선박 핵심시스템 및 기자재 기술개발' 추진을 위해 투자된 것으로 확인된다. 전기 또한 2023년부터 꾸준히 증가하는 추세를 보인다.

[그림 7] 산업부 연료별 예산 비율(2022~2025년)

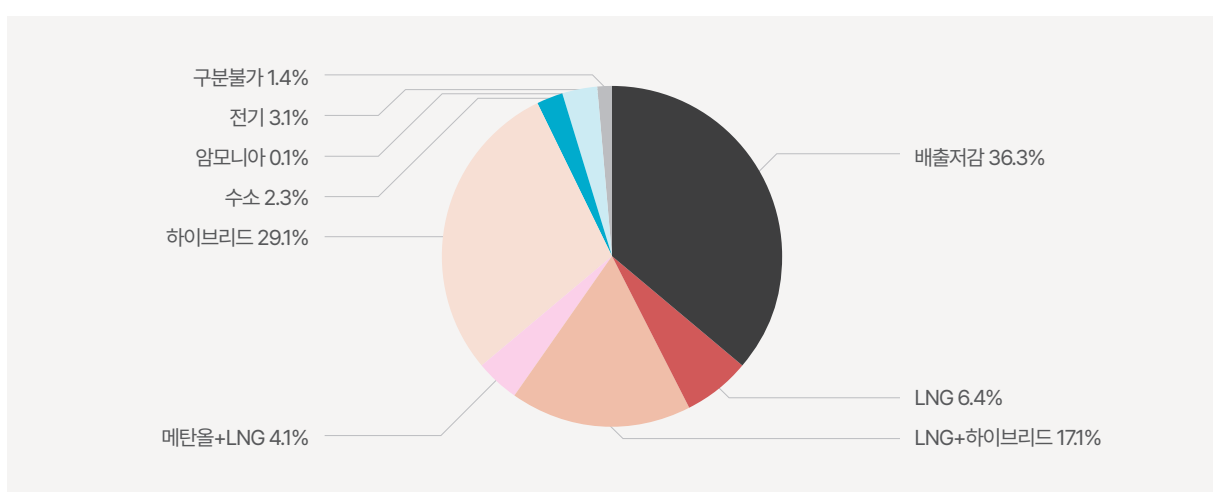


연도별 예산이 투입된 연료의 비율을 확인하면 전반적으로 특정 연료에 크게 치우쳐지지 않았으나, LNG는 감소, 수소는 증가하는 등 특정 연료가 차지하는 비율의 변화가 보인다. 화석연료가 포함된 기술(배출저감, 탄소포집, 풍력, LPG, LNG, 하이브리드)에 대한 투자는 2022년 64%, 2025년 24%로 비율이 확연히 감소하였다. 연도별로 예산을 가장 많이 차지한 연료를 살펴보면 2022년에는 LNG가 31.4%, 2023년에는 암모니아가 21%를 차지하며 가장 많은 비율을 차지하였다. 반면 2024, 2025년에는 수소가 27.9%, 30%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 가장 적은 비율을 차지하는 연료는 메탄올이다. 메탄올 관련 사업은 2024년 '1-4. 기타 친환경 선박 기술개발' 세부추진과제에서 '메탄올 추진선 연료공급 핵심 장비 개발' 사업 30억원, 2025년 '1-2. 혼합연료 추진 등 저탄소 선박 기술 개발' 세부추진과제에서 '그린 메탄올 추진선용 선상 메탄올 DME 개질기 개발', '선박용 메탄올 추진 엔진 연료분사장치 개발' 등 메탄올 추진선 핵심 기자재 개발을 위해 41억원 투자되었다.

### [해수부 - 보급]

해수부의 2021~2025년도 예산을 연료로 분류하면 배출저감 36.3%, LNG 6.4%, LNG/하이브리드 17%, 메탄올+LNG 4.1%, 하이브리드 29.1%가 대부분 차지하며, 이 외에 저탄소·무탄소 연료로 구분되는 사업은 전체 예산 중 5.5%로 확인된다. 앞서 2.1.2.에서 확인한 바와 같이 해수부 예산은 관공선 건조에 가장 많이 투자되었으며, 대부분의 관공선은 배출저감, LNG, 하이브리드 선박으로 건조된 것으로 파악된다.

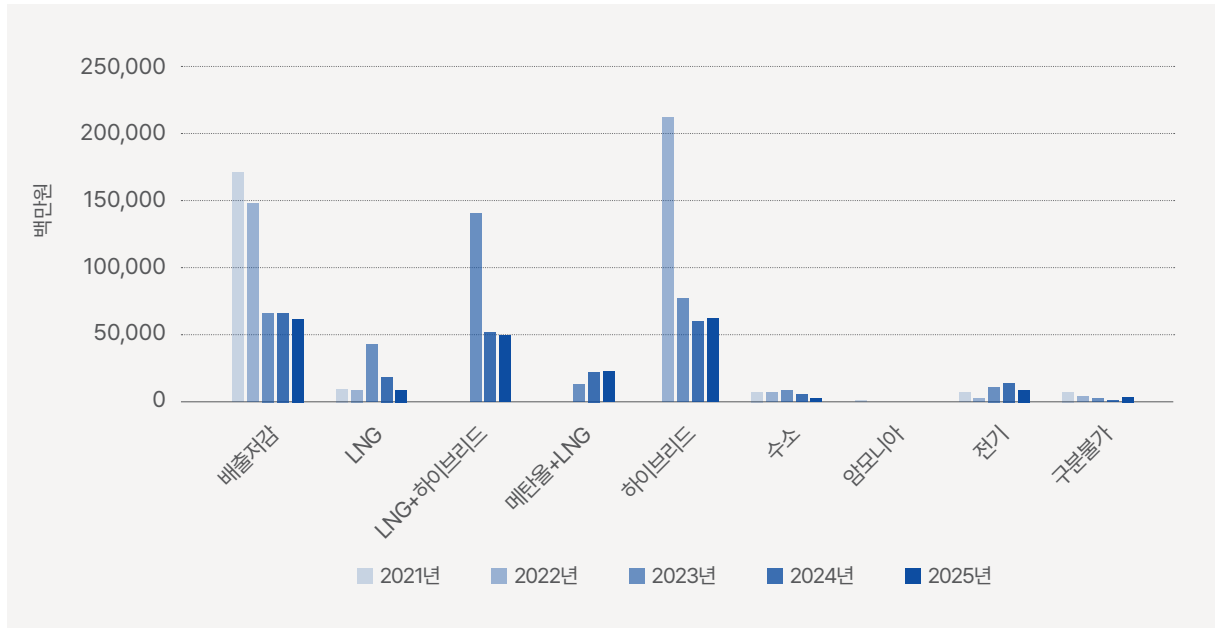
[그림 8] 해수부(2021~2025년) 총 예산의 연료별 예산 비율



현재까지 외항선에 지원된 예산 중 명확하게 저탄소·무탄소 연료로 지원된 금액은 '외항선 친환경 선박 건조 보조금 지원' 사업을 통한 메탄올 추진선 건조로 확인된다. '메탄올, LNG'로 분류된 4%의 예산은 모두 해당 사업을 통해 지원된 금액이다. 메탄올 선박과 LNG 선박에 각각 지원된 구체적인 금액은 알 수 없지만, 2023년 메탄올 추진선 5척 및 LNG 추진선 7척, 2024년 메탄올 추진선 9척 및 LNG 추진선 6척에 보조금을 지원하였으며 2025년에는 12척 선정이 계획되었다. 최소 절반의 예산이 메탄올에 투자되었다고 감안하면, 전체 예산의 약 2%가 메탄올 추진선 건조에 지원되었다고 추정할 수 있다.

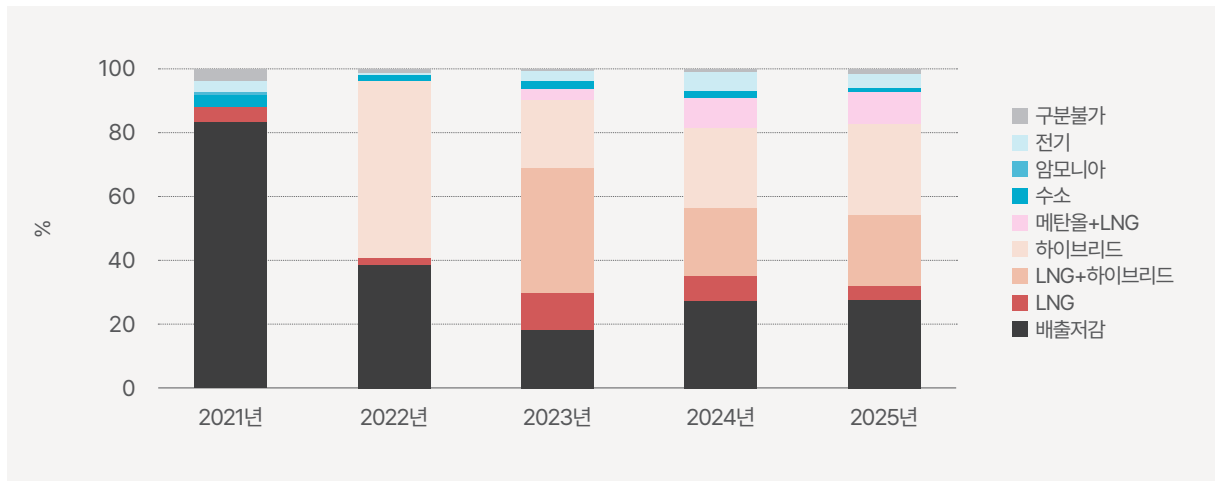
앞서 언급한 바와 같이 해수부의 예산은 2022년 소폭 증가했지만 그 이후 2025년까지 점차 감소해왔으며, 이에 따라 대부분의 연료가 2022년부터 지속적으로 감소하는 추이를 보인다. 다만 2021~2023년에 각 연도별로 특정 연료에 집중적으로 투자된 것을 확인할 수 있다.

[그림 9] 해수부 연료별 예산 변화 추이(2021~2025년)



2021년에는 배출저감이 83.5%, 2022년에는 하이브리드가 55.2%, 2023년에는 LNG+하이브리드가 38.8%로 가장 많이 투자되었다. 2024년, 2025년에 접어들면서 LNG와 LNG+하이브리드의 비율은 소폭 감소하고 배출저감과 하이브리드의 비율이 증가하였다. 전반적으로 2021년부터 배출저감에서 LNG와 하이브리드의 비율이 높아진 것으로 정리할 수 있다. 저탄소·무탄소 연료로 분류되는 수소, 암모니아, 전기는 5년동안 5.5%를 차지하며 매우 작은 비율을 차지하고 있는 것을 확인할 수 있다.

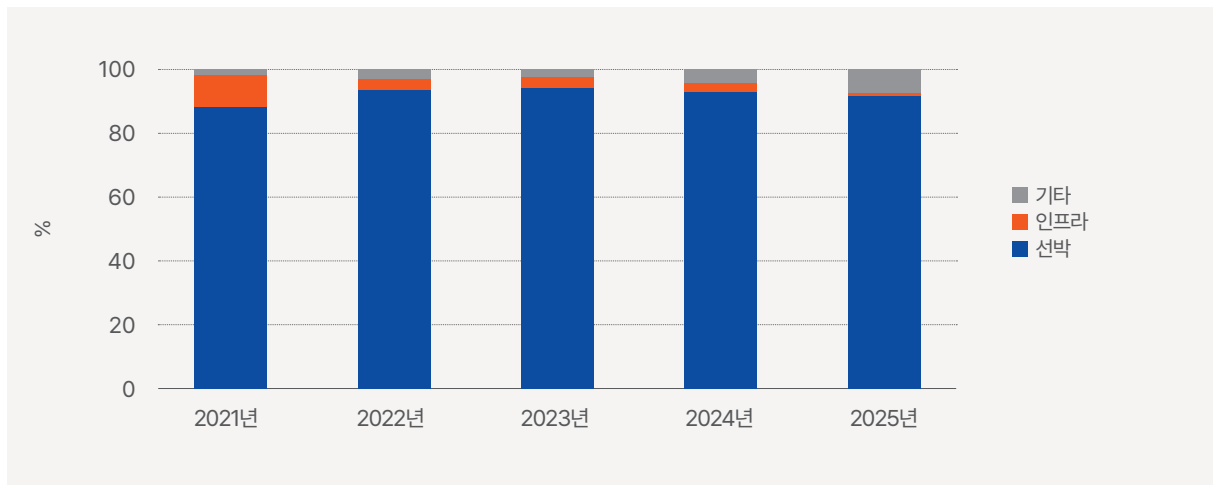
[그림 10] 해수부 연료별 예산 비율(2021~2025년)



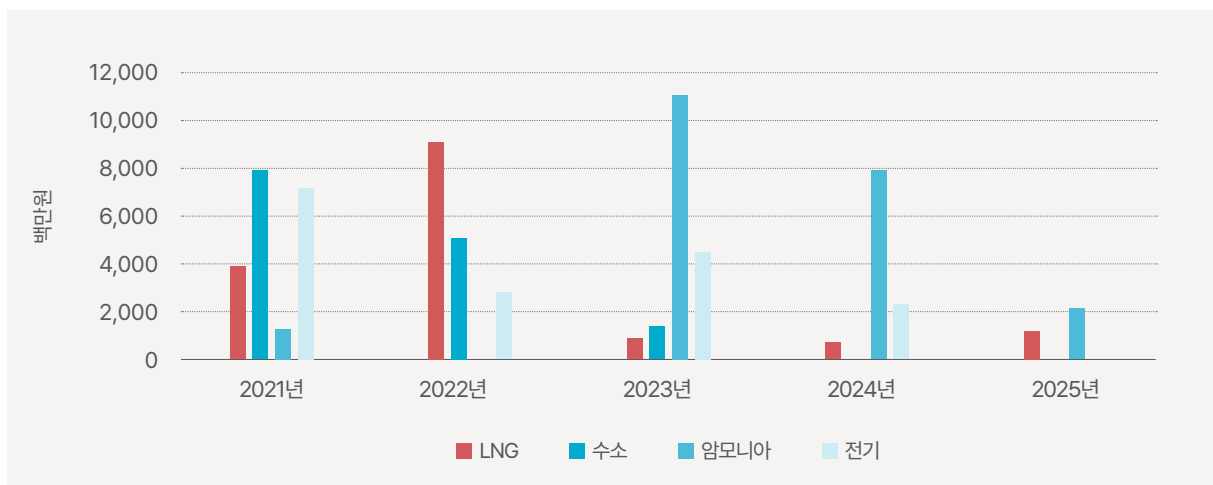
## 2.5. 투자 대상 별 예산

친환경 선박의 안정적인 운항을 위해서는 선박 자체도 중요하지만 관련 인프라 및 네트워크가 확보되어 있어야 한다. 따라서 본 보고서에서는 1.3.에서 언급한 바와 같이 선박, 인프라, 기타로 분류하여 각 사업들이 투자한 대상에 따라 분류하였다. 2021년부터 2025년까지 선박에 투자된 비율은 평균 92%로 대부분의 예산이 친환경 연료 추진 선박의 건조 또는 보급에 투입된 것을 확인할 수 있다.

[그림 11] 산업부·해수부 연도별 투자 대상 별 예산 비율



[그림 12] 인프라 예산 중 연료 분류



반면 연료 공급을 위한 인프라 투자는 2021년 9.9%에서 점차 감소하여 2025년에는 0.8%에 그쳤다. 해당 인프라가 관련된 연료로 분류하여 살펴보면 오른쪽 표와 같다. 2021-2022년도에는 LNG, 수소, 전기 관련, 2023년부터는 암모니아 관련 인프라에 투자된 것을 확인할 수 있었다. 가장 높은 금액이 투자된 2023년 암모니아 관련 사업은 '암모니아 혼소 연료추진시스템 선박 규제자유특구', '암모니아 연료추진선박 벙커링 안전기준 및 누출 안전관리 기술 개발' 사업

등으로 암모니아 선박 벙커링을 위한 규제 완화 및 실증과 안전 기준을 마련하기 위한 사업으로 확인하였다. 2025년에는 인프라 관련 전체 예산이 감소하면서 암모니아 인프라 예산 또한 크게 감소된 가운데 'LNG 벙커링 동시작업 기술개발' 사업 추진으로 인해 LNG 인프라 관련 예산은 소폭 증가하였다.

선박과 인프라가 아닌 기타로 분류된 사업들은 인력 양성, IMO 대응 및 국제 표준화, 녹색해운항로 구축, 선박배출 온실가스 통합관리 기술개발, 기술자문단, 인증제도 운영 등 친환경 선박 전환에 필요한 운영 관련 투자로 확인하였다. '기타'로 분류된 사업들의 총 예산의 비율은 2023년부터 2025년까지 점차 증가하는 것을 확인할 수 있다.

## 2.6. 부처별 투자 특징 비교 정리

산업부는 초기에 LNG 추진 선박에 예산을 집중하였으나, 선박의 에너지 효율을 높이기 위한 풍력과 탄소 배출 저감을 위한 탄소포집 기술개발 투자 등으로 다양화되는 양상을 보였다. 또한 화석연료를 사용하는 기술에 투자되는 금액의 비율이 매년 감소하여 2022년 64%에서 2025년 24%로 비율이 줄어든 것을 확인할 수 있었다.

해수부는 5년 동안 공공선 건조와 배출저감 중심의 대규모 편성에서 출발해, 2023년 이후 LNG, 하이브리드, 전기, 수소가 일부 반영되어 다양한 연료로의 투자가 이루어지고 있다. 또한 외항선의 메탄올 추진선박 건조를 지원하는 '외항선 친환경선박 건조 보조금 지원' 사업의 예산은 2023년부터 2025년까지 증가하였으며 전체 예산에서 차지하는 비율 또한 3.6%에서 10.4%로 꾸준히 증가하고 있다. 다만 저탄소·무탄소 연료 비중은 여전히 제한적이며, 대부분의 예산이 쓰이는 공공선 및 관공선이 배출저감, LNG, 하이브리드 등 화석연료 기반 추진 선박으로 건조되고 있는 것을 확인하였다. 따라서 해수부 5년 변화의 핵심은 급진적 연료전환이 아닌 기존 선박의 점진적 전환을 추진하는 구조라고 볼 수 있다.

친환경선박법 시행 이후 약 5년동안 양 부처가 투자를 집중하는 연료 종류의 비율이 다른 이유는 정책적 불일치가 아니라 기본계획과 기술개발부터 상용화로 이어지는 산업주기에 따른 자연스러운 시차에 의한 것으로 볼 수 있다.

### III. 결론

#### 3.1. 화석연료 및 과도기 기술 중심 투자 구조

앞선 분석 결과를 종합하면, 정부의 친환경 선박 관련 예산은 여전히 기존 화석연료 기반 선박의 효율 개선과 과도기적 연료 전환 기술에 상당 부분 집중되어 있는 것으로 나타난다. 본 보고서에서는 배출저감, 풍력보조추진, 탄소포집, LNG, LPG, 하이브리드를 기존 화석연료를 사용한다는 점에서 하나의 범주로 묶어 살펴보았다. 2.1.4에서 확인한 바와 같이 지난 5년 간 산업부와 해수부의 예산 중 화석연료 및 과도기 연료 기반 기술개발 및 보급에 사용된 예산은 전체 예산 중 71.9%를 차지한다.

이러한 화석연료 및 과도기 기술 중심 투자 구조는 탄소 고착화(Lock-in) 현상을 초래할 위험이 있어 장기적인 탈탄소화 관점에서 한계를 가질 수 있다. 배출저감 장치, 탄소포집, 풍력, LNG는 화석연료 체계와의 연속선상에 있는 기술로 온실가스 배출을 일정 부분 줄일 수 있으나 2050 탄소중립 달성을 위한 근본적 전환 수단으로 보기에는 제약이 있다. 탄소중립 달성을 위해서는 저탄소·무탄소연료, 즉 비화석연료 기반 선박의 기술 실증 및 보급, 인프라 등의 확대를 위해 보다 적극적이고 선제적인 투자가 매우 중요하다.

이러한 방향은 단순한 환경규제 대응 차원을 넘어 한국 조선업과 기자재 산업의 미래 경쟁력 확보 측면에서도 중요하다. 한국이 고부가가치 친환경 선박 시장에서 경쟁우위를 유지하기 위해서는 차세대 연료 추진 기술에 대한 지속적 투자와 함께, 해당 기술이 실제 선박 발주와 운항으로 이어질 수 있는 정책적 기반이 필요하다.

#### 3.2. 기술개발-보급 연계 강화 필요

연도별 시행계획을 연료별로 분석한 결과, 산업부는 LNG, 수소, 암모니아, 전기 등 친환경 연료 관련 기술개발과 시험·평가·실증 기반 구축에 중점을 두고 있는 반면, 해수부는 기존 연료의 배출저감 및 에너지효율 향상, LNG 및 하이브리드 중심의 관공선 전환과 보조급 기반 보급 사업에 집중하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 차이는 기술개발과 보급이라는 부처의 기능적 역할 차이에서 비롯된 것으로 볼 수 있으며, 기술개발 이후 상용화로 이어지는 산업 주기상의 시차가 반영된 결과로 해석할 수 있다.

산업부 예산은 수소(25.2%), 암모니아(12.8%), 전기(12.7%) 등 다양한 저탄소·무탄소 연료 기술에 비교적 고르게 투자되고 있는 반면, 해수부 예산은 배출저감(36.3%), 하이브리드(29.1%) LNG+하이브리드(17.1%) 선박 보급에 집중되어 있다. 그 결과 산업부는 저탄소·무탄소 연료(단일 연료로서 수소, 암모니아, 메탄올, 전기) 추진 기술개발에 52%의 예산이 투입된 반면 해수부는 단 7.6%의 예산(메탄올 2%로 가정)이 편성된 것으로 확인된다. 이는 화석연료 추진 선박의 에너지 효율 향상과 배출저감 설비 보급이 단기간 내 실현 가능한 감축 수단이며 LNG와 하이브리드 기술은 다른 저탄소·무탄소 연료 대비 상용화 수준과 인프라 접근성이 높아 현실적인 선택지로 기능하고 있기 때문이다. 이러한 차이점은 기술 개발과 보급이라는 부처의 기능적 역할 차이에서 비롯된 것으로 볼 수 있으며, 기술 개발 이후 상용화로 이어지는 산업 주기상의 시차가 반영된 결과로 해석할 수 있다.

그러나 이러한 구조가 장기간 유지되는 것은 기술개발이 보급으로 충분히 연결되지 못하고 있음을 보여준다. 따라서 향후 보급 정책은 기존 선박의 효율 개선이나 LNG 기반 전환을 확대하는 방향에서 벗어나, 산업부의 기술개발과 방향과 연계하여 수소, 암모니아, 전기 등 저탄소·무탄소 연료 기반 선박의 초기 시장 형성을 적극 지원하는 방향으로 전환될 필요가 있다.

### 3.3. 친환경 연료 공급 인프라 투자 필요

친환경 선박과 관련된 기자재 및 선박 건조를 위한 예산 비율 대비 인프라에 대한 투자는 매우 제한적인 것을 확인하였다. 1.4.2.에서 확인한 바와 같이 기본계획의 '4. 연료공급 인프라 확충'은 2021년 이후 꾸준히 감소하여 가장 비율이 작은 중점추진과제였으며, 산업부에서도 인프라를 위한 기술개발 사업은 2022-2025년 평균 5.1%로 매우 작은 비율이 편성되었다. 이는 친환경 선박 전환이 아직까지는 선박 자체의 건조·개조·기술개발 중심으로 추진되고 있음을 보여준다.

그러나 저탄소·무탄소 연료 기반 선박의 상용화를 위해서는 선박 기술뿐 아니라 연료 생산·저장·공급·병커링 체계가 함께 구축되어야 한다. 특히 암모니아, 메탄올, 수소와 같은 차세대 연료는 기존 화석연료와 다른 저장·운송·안전 기준 및 공급 인프라가 요구되기 때문에, 인프라 구축 없이는 실제 선박 전환과 시장 확산에 한계가 발생할 수밖에 없다. 즉, 선박 건조 지원과 기술개발만으로는 해운 부문의 실질적인 탈탄소 전환을 달성하기 어렵고, 항만과 연계된 연료 공급 기반이 동시에 마련되어야 한다.

해수부는 2020년 12월 「제4차(2021-2030) 전국 항만기본계획」을 통해 친환경 규제 강화에 대응하기 위한 항만 정책 방향을 제시하였으며, 세부 내용 중 친환경 규제 강화에 대응하기 위한 계획으로 대기질 개선 정책, LNG 병커링 인프라 구축, 육상전원공급시설 확대 설치 등이 포함되어 있다. 2023년 국제해운 탈탄소화 발표 이후 중장기적으로 저탄소·무탄소 관련 인프라 확대 필요성이 높아졌으나, 2024년 부산항과 울산항 기본계획은 여전히 LNG 중심에 머물러 있다.<sup>4</sup>

다만 울산항과 부산항은 항만 경쟁력 확보 차원에서 기본계획과 별도로 메탄올 및 암모니아 병커링 실증 사업을 추진해 오고 있으며, 울산항의 경우 친환경 연료 선박 인센티브 확대 정책도 시행하고 있다. 이는 현장에서 이미 차세대 연료 전환 수요에 대응하기 위한 움직임이 시작되고 있음을 보여준다. 따라서 향후 정부 정책은 저탄소·무탄소 연료 공급 인프라 구축에 대한 지원을 확대하여 개발된 차세대 연료 선박 기술의 보급이 원활하게 이루어질 수 있도록 추진할 필요가 있다. 또한 이러한 인프라 구축은 저탄소·무탄소의 관공선 보급뿐만 아니라 민간 선박의 친환경 전환 확대를 유도할 수 있을 것으로 사료된다.

4 울산항 기본계획 변경(2024.02.), 부산항 기본계획 변경(2024.11.)

## IV. 제언

### 4.1. 연간 선박 온실가스 저감 성과 공개

산업부와 해수부가 공동 발표한 「제1차 친환경선박 개발·보급 기본계획(‘21-’30)」과 해수부의 「국제해운 탈탄소화 추진 전략」에서는 해운 부문의 온실가스 감축 목표를 정량적으로 제시하고 있다. 정부는 이러한 목표 달성을 위해 에너지 효율 개선과 저탄소·무탄소 선박 개발·보급을 중심으로 매년 약 4천억~5천억 규모의 예산을 지속적으로 투입해왔다. 본 보고서에서 확인한 바와 같이 시행계획을 통해 예산으로 어떤 사업에 투자되고 있는지는 확인할 수 있으나, 실제로 해당 사업들이 국내외 선박의 온실가스 감축에 어느 정도 기여하고 있는지에 대해서는 명확한 평가 체계와 검증 가능한 데이터가 부족한 상황이다. 따라서 정책 목표와 재정 투입의 효과성을 확인하기 위해서는 실제 온실가스 감축 성과를 정량적으로 추적·관리할 수 있는 체계 구축이 필요하다. 특히 친환경 선박 보급은 실제 선박에 기술이 적용되는 사업인 만큼, 연료 전환이나 에너지 효율 개선에 따른 온실가스 저감 효과를 비교적 직접적으로 확인할 수 있다는 점에서 성과 관리의 필요성이 더욱 크다.

이러한 정보가 체계적으로 확보될 경우, 정부 예산이 실제 온실가스 감축 목표 달성에 얼마나 기여하고 있는지를 객관적으로 평가할 수 있을 뿐 아니라, 투자 우선순위의 적절성을 검증하고 효과성이 낮은 정책 영역에 대한 신속한 조정도 가능해진다. 또한 정부가 목표로 하는 중장기 온실가스 감축 경로 정책 추진 현황 간의 정합성을 지속적으로 점검함으로써 정책의 일관성과 실행력을 높일 수 있다. 나아가 투입된 예산 대비 실제 온실가스 감축 성과를 확인할 수 있게 됨에 따라, 예산 편성과 집행의 투명성 역시 제고될 것으로 기대된다.

아울러 선박 온실가스 감축 성과 공개는 기업의 Scope 3 감축 대응 측면에서도 중요한 의미를 가진다. 2028년부터 ESG 공시 의무화가 시행되고 공급망 전반을 포함하는 Scope 3 공시 요구가 확대될 예정인 만큼, 해운·물류 과정에서 발생하는 배출량 역시 주요 관리 대상이 된다. 이에 따라 기업들은 저탄소 운송 수단을 선택해야 하는 압력에 직면하게 되며, 저탄소·무탄소 선박의 공급 여부는 기업의 Scope 3 감축 가능성을 결정짓는 핵심 요소로 작용할 수 있다. 따라서 정부의 친환경 선박 개발·보급 정책과 이를 통한 온실가스 감축 성과 공개는 단순한 정보 제공을 넘어, 해운 탈탄소화를 위한 정부 정책 방향성과 의지를 시장에 명확히 전달하는 역할을 할 수 있다. 이는 민간 기업이 저탄소·무탄소 선박을 보다 안정적이고 예측가능한 선택지로 인식하도록 유도함으로써, 친환경 선박에 대한 수요 확대와 시장 전환을 촉진하는 효과를 가져올 수 있다.

## 4.2. 친환경 선박 정의의 재정립 필요

친환경선박법은 선박에 대한 IMO와 국가 및 지역 단위의 환경규제가 강화되면서 우리나라의 친환경선박 투자 확대를 위해 2018년 12월 31일 제정, 2020년 1월 1일 시행되었다.<sup>5</sup> 그러나 이후 IMO는 2023년 IMO 온실가스 감축 개정전략을 통해 2050년경 국제해운 탄소중립 달성을 목표로 제시하였으며, 해수부 또한 국제해운 탈탄소화 추진전략을 통해 보다 강화된 감축 목표를 발표하였다. 이러한 정책 방향은 궁극적으로 비화석연료 기반 선박으로의 전환을 요구하고 있으나, 현행 친환경선박법은 여전히 화석연료 추진 선박을 친환경 선박의 범주에 포함하고 있다. 그 결과, 현행 제도는 탈탄소 전환을 촉진하기보다는 화석연료 기반 기술에 대한 지원을 지속하는 구조적 한계를 가진다.

이러한 문제는 2026년 3월 제정된 「녹색해운항로 구축 지원 특별법」과의 관계에서도 더욱 명확하게 드러난다. 동 법에서는 ‘녹색선박’을 ‘친환경선박법’ 제2조제3항에 따른 환경친화적 선박 중 저탄소·무탄소 연료 또는 전기에너지를 동력원으로 사용하는 선박’으로 정의함으로써,<sup>6</sup> 탈탄소 전환을 위한 연료 기준을 제시하고 있다. 반면 현행 친환경선박법 내 정의된 친환경 선박 화석연료 추진 선박을 포함하여 보다 포괄적이고 완화된 기준을 유지하고 있어, 해운부문 탈탄소화 정책 시행에 있어 정책 대상과 지원 기준의 혼선을 초래할 수 있다. 또한 정부 재정이 화석연료 기반 기술에 지속적으로 투입되는 결과로 이어져 정책 효과성과 온실가스 감축 효율성을 저해할 가능성이 있다.

관련 법·제도 간 정합성 확보는 단순한 체계 정비 차원을 넘어, 효과적인 해운 탈탄소 정책 추진을 위한 필수 조건이다. 이를 위해 친환경선박법상 ‘친환경 선박’의 정의를 탈탄소화 목표 달성에 부합하도록 재정립하여, 화석연료 기반 기술(미세먼지 저감장치, 에너지효율 개선, LNG, LPG 등)에 대한 지원은 단계적으로 축소하거나 제외하는 방향으로 개정이 필요하다. 이러한 정의 재정비는 정책 신호를 보다 명확히 하여 민간 투자와 기술 개발을 무탄소 연료 중심으로 유도하고, IMO 환경규제 대응과 실질적인 온실가스 감축에 재원을 보다 효과적으로 활용할 수 있는 기반이 될 것이다.

기후위기의 심각성과 해운 부문의 높은 온실가스 감축 잠재력을 고려할 때, 해운 분야의 탈탄소 전환은 더 이상 선택이 아닌 필수 과제가 되고 있다. 향후 저탄소·무탄소 연료 기반 선박 시장은 국제 환경규제 강화와 함께 빠르게 확대될 가능성이 높다. 따라서 정부는 조선해운산업의 지속적인 발전과 탈탄소화를 위해 단기적인 규제 대응 수준을 넘어 기술개발, 보급, 인프라 구축을 연계하여 선제적으로 나아가갈 필요가 있다. 탈탄소화 목표 달성을 위한 명확한 정책 방향과 일관된 지원 체계를 기반으로 민간의 투자와 시장 전환을 유도한다면, 한국은 강화되는 환경 규제에 효과적으로 대응하는 동시에 미래 친환경 해운·조선 시장에서도 경쟁력을 확보할 수 있을 것이다.

5 공포법을 법률 녹색해운항로 구축 지원 특별법 (2026.03.31.)

6 공포법을 녹색해운항로 구축 지원 특별법 (공포번호 21513호)

## ANNEX

### 산업부 연도별 상위 5개 사업

| 년도   | 세부추진과제 | 세부추진과제 소분류                                 | 금액     | 비율    | 연료종류      | 분류   |
|------|--------|--------------------------------------------|--------|-------|-----------|------|
| 2022 | 1-3    | 1-3-1. LNG 선박 기술개발                         | 17,000 | 17.8% | LNG       | 선박   |
|      | 3-1    | 3-1-2. 친환경연료 기술개발 및 실증용 테스트베드 구축           | 9,100  | 9.5%  | LNG, 암모니아 | 선박   |
|      | 2-2    | 2-2-2. 친환경선박용 극저온 단열시스템 실증기반 구축            | 7,000  | 7.3%  | LNG       | 선박   |
|      | 1-1    | 1-1-2. 무탄소연료선박 기술개발                        | 6,000  | 6.3%  | 암모니아      | 선박   |
|      | 3-1    | 3-1-1. LNG 벙커링 전용선박 건조                     | 6,000  | 6.3%  | LNG       | 인프라  |
| 2023 | 3-1    | 암모니아혼소연료추진시스템 선박규제자유특구(경남)                 | 9,586  | 6.6%  | 암모니아      | 혼합   |
|      | 1-1    | 암모니아 연료 선박 기술개발(부산)                        | 8,743  | 6.0%  | 암모니아      | 선박   |
|      | 3-2    | 친환경선박 혼합연료 기술개발 및 실증                       | 7,890  | 5.4%  | 하이브리드     | 선박   |
|      | 2-2    | 친환경 선박용 극저온 단열 시스템 실증 기반 구축                | 5,817  | 4.0%  | LNG       | 선박   |
|      | 4-2    | 친환경중소형선박기술역량강화(R&D)                        | 5,298  | 3.6%  | 구분 불가     | 선박   |
| 2024 | 2-2    | 액화수소 신뢰성 평가센터 구축                           | 15,000 | 9.0%  | 수소        | 선박   |
|      | 2-1    | 친환경선박용 전기추진시스템 시험평가 및 무탄소연료 선박적용성 실증 기술 개발 | 9,123  | 5.5%  | 전기        | 선박   |
|      | 4-1    | 조선해양미래혁신인재양성센터                             | 8,800  | 5.3%  | 구분 불가     | 인력양성 |
|      | 3-1    | 암모니아혼소연료추진시스템 선박규제자유특구(경남)                 | 6,716  | 4.0%  | 암모니아      | 혼합   |
|      | 3-2    | 친환경선박 혼합연료 기술개발 및 실증                       | 6,490  | 3.9%  | 하이브리드     | 선박   |
| 2025 | 4-1    | 조선해양미래혁신인재양성센터                             | 9,240  | 4.2%  | 구분 불가     | 인력양성 |
|      | 1-1    | 내항선박 연료전환 및 효율향상 기술개발                      | 8,751  | 3.9%  | 수소        | 선박   |
|      | 2-2    | 친환경선박용 전기추진시스템 시험평가 및 무탄소연료 선박적용성 실증 기술 개발 | 8,188  | 3.7%  | 전기        | 선박   |
|      | 2-2    | 선박배출 온실가스(GHG) 통합관리 기술개발                   | 7,774  | 3.5%  | 구분 불가     | 선박   |
|      | 1-3    | 200kW 이상급 선박용 연료전지 파워팩 개발                  | 6,700  | 3.0%  | 수소        | 선박   |

해수부 연도별 상위 5개 사업 + 외항선 지원 사업

| 년도   | 세부추진과제 | 세부추진과제 소분류                            | 금액      | 비율    | 연료종류          | 분류 |
|------|--------|---------------------------------------|---------|-------|---------------|----|
| 2021 | 2-1    | 관공선 친환경선박 전환 추진(해수부)                  | 113,400 | 55.3% | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-1    | 관공선 친환경선박 전환 추진(지자체 등)                | 22,950  | 11.2% | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 노후 외항선박 보조금 지원                        | 19,100  | 9.3%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선박 이차보전 지원                          | 9,500   | 4.6%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 1-2    | 수소연료 수요 예측 및 인프라 구축 전략 수립             | 7,900   | 3.9%  | 수소            | 항만 |
| 2022 | 2-1    | 해양수산부 관공선                             | 12,000  | 55.2% | 하이브리드         | 선박 |
|      | 2-1    | 지자체, 공공기관 관공선                         | 51,700  | 13.5% | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 외 부처 관공선                          | 38,000  | 9.9%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 노후 외항선박 보조금 지원                        | 20,500  | 5.3%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 친환경설비장착 지원<br>(내항선박 친환경설비 장착 이차보전 지원) | 14,400  | 3.8%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 친환경설비장착 지원<br>(외항선박 친환경설비 장착 이차보전 지원) | 8,700   | 2.3%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 친환경설비장착 지원<br>(외항선박 에너지효율 개선장치 장착 지원) | 2,600   | 0.7%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경 설비 장착 보조금 지원                  | 1,539   | 0.4%  | 배출저감          | 선박 |
| 2023 | 2-1    | 해수부 어업지도선 건조                          | 126,372 | 34.9% | LNG,<br>하이브리드 | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 쇄빙연구선 건조                          | 42,190  | 11.6% | LNG           | 선박 |
|      | 2-1    | 교육부 실습선 건조                            | 31,052  | 8.6%  | 배출저감          | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 해양조사선 건조                          | 28,800  | 7.9%  | 하이브리드         | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 순찰선·청항선 건조                        | 21,406  | 5.9%  | 하이브리드         | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경선박 건조 보조금 지원                   | 13,000  | 3.6%  | 메탄올, LNG      | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경 설비 장착 이차보전 지원                 | 5,864   | 1.6%  | 배출저감          | 선박 |

| 년도   | 세부추진과제 | 세부추진과제 소분류            | 금액     | 비율    | 연료종류       | 분류 |
|------|--------|-----------------------|--------|-------|------------|----|
| 2024 | 2-1    | 해수부 어업지도선 건조          | 37,707 | 15.6% | LNG, 하이브리드 | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경선박 건조 보조금 지원   | 22,624 | 9.3%  | 메탄올, LNG   | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 해양조사선 건조          | 18,650 | 7.7%  | 하이브리드      | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 쇄빙연구선 건조          | 18,103 | 7.5%  | LNG        | 선박 |
|      | 2-2    | 내항선 친환경선박 건조 보조금 지원   | 14,250 | 5.9%  | LNG, 하이브리드 | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경 설비 장착 이차보전 지원 | 4,004  | 1.7%  | 배출저감       | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경 운항 컨설팅 지원     | 910    | 0.4%  | 구분 불가      | 선박 |
| 2025 | 2-1    | 해수부 어업지도선 건조          | 39,957 | 18.0% | LNG, 하이브리드 | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 국고여객선 건조          | 30,450 | 13.7% | 배출저감       | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경선박 건조 보조금 지원   | 23,050 | 10.4% | 메탄올, LNG   | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 수산계고교 공동실습선 건조    | 17,200 | 7.7%  | 하이브리드      | 선박 |
|      | 2-1    | 해수부 해양조사선 건조          | 16,862 | 7.6%  | 하이브리드      | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경 설비 장착 이차보전 지원 | 3,151  | 1.4%  | 배출저감       | 선박 |
|      | 2-2    | 외항선 친환경 운항 컨설팅 지원     | 910    | 0.4%  | 구분 불가      | 선박 |



기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다.  
리서치, 법률, 대외 협력, 커뮤니케이션 등의 폭넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고,  
근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.