산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	보 도 자 료	힘내라 대한민국

2020년 12월 24일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 12.23.(수) 13시 15분 이후 보도 가능)

배포일시	2020. 12. 22.(화)	담당부서	산업통상자원부 조선해양플랜트과 해양수산부 해사산업기술과
담당과장	이상준 과장(044-203-4330) 최종욱 과장(044-200-5839)	담 당 자	김성철 사무관(044-203-4334) 서지만 사무관(044-200-5839)

그린뉴딜, 탄소중립을 위한 친환경선박 중장기 계획 수립

- 산업부·해수부「제1차 친환경선박 개발·보급 기본계획(21-30)」 발표-

① 저탄소·무탄소 등 선박배출 온실가스70% 저감기술 확보를 위한 체계적 기술개발 지원 및 친환경 선박 실증 프로젝트(그린쉽-K) 추진

* 10척 이상의 친환경 실증 프로젝트 및 4척 이상의 테스트베드선박 구축

② 2030년까지 친환경선박 528척 전환(전환율 15%)을 통해 온실가스 40만 톤 감축, 11조원 생산 유발, 4만명 직·간접 고용창출 기대

□ 정부는 23일(수) 오전 정부세종청사에서 홍남기 경제부총리 주재로 **'제23차 비상경제 중앙대책본부 회의'** 및 **'제7차 한국판 뉴딜 관계장관회의'**를 개최하고, 친환경선박 기술개발 및 보급 촉진의 기본 방향을 제시한 **「제1차 친환경선박 기본계획」을 확정**하였다.

□ 국제해사기구(IMO)의 온실가스 규제 강화와 EU의 배출권거래제(EU-ETS) 시행(예정) 등에 대응하기 위해 전 세계 조선·해운시장이 **기존 유류선박에서 친환경 선박 체계로 패러다임이 전환 중**이며,

○ 우리정부도 해양환경 규제 및 친환경 선박 新시장에 대한 적극적인 대응을 위해 **「환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」을 시행('20.1.)**한 데 이어, 금번 **친환경선박 기본계획*을 마련**하였다.

* 산업통상자원부장관과 해양수산부장관이 매 5년마다 공동으로 수립하는 법정계획이며, 계획의 기간을 10년으로 하되, 5년 경과 시 평가·점검을 통해 1차 계획 수정·보완

○ 또한, 그린뉴딜·탄소중립과의 정책연계 및 한국형 친환경선박 이미지 창출을 위해 '2030 그린쉽-K 추진전략'이라고 명명하였다.

□ 제1차 기본계획의 **주요내용**은 다음과 같다.

❶ 미래친환경선박 선도기술 개발 → 온실가스 70% 감축기술 개발

□ 미래 친환경선박 세계 선도 기술 확보를 위해 △**LNG·전기·하이브리드** 핵심기자재 기술 국산화·고도화→△혼합연료 등 **저탄소선박 기술**→△수소·암모니아 등 **무탄소선박 기술**로 이어지는 친환경 선박 및 기자재 기술개발을 **체계적·종합적으로 지원**한다.

* 선박온실가스 저감 기술 개발(25년 40%→ 30년 70%)

○ 현재 상용화 기술인 **LNG, 전기, 하이브리드** 추진 기술은 핵심 기자재의 **국산화·고도화 기술 개발을 통해 원가 및 기술경쟁력을 제고할 계획이다.**

○ 향후 무탄소 연료 개발을 위한 브릿지(Bridge) 기술로서 기존 연료와 무탄소 연료를 혼합하여 사용하는 **혼합연료 추진 기술**과, 마찰저항 저감, 경량화 및 고효율 추진기 등을 통해 온실가스를 감축할 수 있는 **에너지효율 향상 기술** 등 **저탄소 기술**을 개발한다.

○ 아울러, 초기단계인 **무탄소선박**의 경우, **수소·암모니아 연료전지** 등 핵심 기자재 기술과 **연료저장탱크 및 연료공급·추진 시스템 개발**을 통해 **무탄소 선박기술을 조기에 확보한다는 전략이다.**

○ 이를 통해, '30년까지 **온실가스 배출량***을 **기존 유류선박 대비 70%이상 저감**할 수 있는 기술을 확보할 것으로 전망된다.

* 1톤의 화물을 1해리 운송하는 동안 배출하는 온실가스 양

○ 정부는 이를 위해 '**친환경 선박 전주기 혁신 기술 개발 사업**'(22-31년, 약 9,500억원 규모)을 **추진**(4분기 예비타당성 검토 진행중)**할 계획이라고 밝혔다.**

❷ 한국형 실증 프로젝트, 그린쉽-K 추진

□ 친환경기술을 적용한 **소형 연안선박**을 건조하여 시범 운항한 후, 기술성·경제성이 검증될 경우 **대형선박까지 확산**함으로써 기술개발이 육·해상 검증 및 최종 사업화로 연계되도록 할 계획이다.

- **LNG 벙커링 전용선**(~'22), **LNG-암모니아 혼합연료 추진선박**(~'25) 등 친환경 신기술을 적용한 10척 이상의 **시범선박 건조**를 추진한다.

  * LNG 벙커링선(연료공급선) 1척, 전기추진선 2척, 하이브리드 선박 3척, 혼합연료 선박 2척, 수소선박 3척 등

○ 아울러, **다목적 해상실증용 선박 건조**(~'23), **퇴역예정 관공선 개조**('22~) 등을 통해 4척 이상의 기자재 해상실증**테스트베드를 구축**한다.

<그린쉽-K 실선건조 프로젝트 예시>

❶ LNG 벙커링 선박 프로젝트

▸한국형 LNG 화물창 등 실증('20~'22)

혼합연료·하이브리드 추진 선박 프로젝트

▸LNG-암모니아 혼합연료추진 선박('21-'25)

<해상실증 테스트베드>

❶ 다목적 해상실증 플랫폼 개발

▸친환경선박·기자재 실증선박 건조('20~'23)

❷ 퇴역예정인 노후관공선 활용

▸신기술 해상실증 선박으로 개조('22-)

○ 또한, 개발된 신기술이 조속히 선박에 적용될 수 있도록 **시험 및 검사·안전기준을 신속히* 마련**하고, 암모니아·수소 등 선박 기자재의 시험·평가 기반을 단계적으로 구축한다.

* 「새로운 형식의 선박시설에 대한 잠정기준 마련에 관한 규정」 제정('20.7)

** 개발된 新기술이 선박적용 및 상용화로 이어질 수 있도록 잠정기준을 선제적으로 마련하여, 신속하게 선박에 우선 적용할 수 있도록 하고, 이후 적용된 기술의 안전성 검증을 거쳐 이를 공식기준(법령)으로 마련

❸ 친환경선박 보급 촉진 → 528척 친환경선 전환, 전환율 15% 달성

□ **LNG·하이브리드** 등 상용화된 기술을 우선 적용하여 **공공부문**부터 선제적으로 친환경선박으로 **전환**하고 **민간부문으로 확산**한다.

○ 노후 관공선 **199척**은 **대체 건조**하고, 선령 10년 미만의 **189척**은 미세먼지 저감장치(DPF)를 설치하여 **개조**하는 등 '30년까지 총 **388척**의 관공선을 **친환경선박으로 전환**한다.

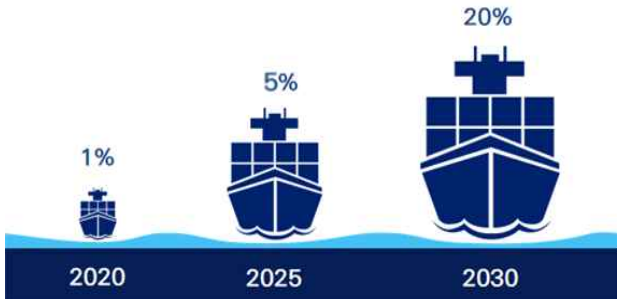
- 이 과정에서 표준설계 및 통합발주를 활용하여 **건조비 절감***이 가능해짐으로써, 비용 상승으로 친환경선박 전환에 어려움을 겪고 있는 **지자체의 재정부담이 완화**될 수 있을 것으로 기대한다.

* 설계비, 장비 구매비, 건조비를 포함하여 최대 20%까지 절감

○ 민간선박의 경우, 유·도선 및 여객선 등 **내항선박 58척**과 화물선 등 **외항선박 82척,** 총 **140척**을 친환경선박으로 전환할 수 있도록 지원할 계획이다.

<공공부문 388척 전환>

<민간부문 140척 전환>



○ 전체 대상선박 **3,542척의 15%**에 해당하는 **528척**을 친환경선박으로 전환함으로써, '30년까지 **4.9조 원**의 매출, **11조 원**의 생산유발 및 **4만여 명**의 고용을 창출할 수 있을 것으로 전망된다.

- 아울러, 조선·해운산업이 밀집한 **부산**(1.5조 원), **전남**(1.2조 원), **울산**(1조 원), **경남**(0.4조 원), **지역경제 활성화**에도 기여할 것으로 기대된다.

❹ 연료공급 인프라 및 운영체계 구축

□ 친환경선박 보급 촉진을 위해 **LNG, 전기 등 친환경 연료 공급 인프라를 단계적으로 확충**한다.

○ LNG벙커링 선박 운영, 육상 터미널 구축 등 **LNG 연료 공급 수단을 다변화**하고,

* LNG 벙커링 인프라(25년 70만톤→30년140만톤)

- (단기) LNG 운반·벙커링 겸용선 1척 운영('20.12월), 벙커링 전용선 2척 추가투입('22년말)
  (중장기) LNG 벙커링 전용선 2척 추가 건조·운영, 부산·울산 등 주요항만에 육상터미널 구축

○ 접안선박의 육상전원공급장치인 **AMP**를 소형 전기·하이브리드 선박의 **고속 충전설비로 활용**하는 등 연료공급 인프라를 확충한다.

* 전기충전 인프라 보급 확대(AMP 25년 174개소→30년 248개소)

□ 또한, **친환경선박 시장주도 생태계를 조성을 위해, 친환경선박 및 기자재 국가 인증제도 등을 운영**하여, 사업자 선정 시 가산점 부여, 인증 받은 기술의 국제 표준화 등을 지원할 예정이다.

○ 아울러, 실제 친환경선박 운항정보를 바탕으로 온실가스 및 대기오염물질 배출량을 분석·검증, 선박의 **원격진단과 예측정비** 등이 가능한 **지원센터를 구축**하여 안전운항 및 관리의 기반을 확보할 계획이라고 밝혔다.

□ 정부는 이번 기본계획을 통해 '30년까지 **1.3조 원의 환경개선 효과**를 기대할 수 있을 것으로 전망했다.

○ 친환경선박 전환을 통해 **약 40만 톤**('17년 1,181만 톤 대비 3% 수준)의 **온실가스**와 함께 기존 미세먼지(PM_{10}) 저감 대책('25년 감축목표 약 7,500톤)에 추가하여 **약 3천 톤**('17년 18,936톤 대비 18% 수준)의 **미세먼지**를 **감축**할 수 있을 것으로 예상했다.

□ 정부관계자는 "친환경선박으로의 전환은 피할 수 없는 국제 규범상 의무이며 해운·조선분야의 새로운 도전과제로, 산업생태계를 한단계 발전시키는 계기가 될 것이다."라고 강조하고,

○ "기본계획의 차질 없는 이행으로 해운·조선·기자재 산업분야가 2050 탄소중립 실현과 지속가능한 산업 생태계 조성에 앞장서는 한편, **새 시대를 선도하는 新성장동력으로 발전 할 수 있도록 적극 지원**해 나가겠다"고 밝혔다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 조선해양플랜과 이상준 과장(☎ 044-203-4330), 김성철 사무관(☎ 044-203-4334), 해양수산부 해사산업기술과 최종욱 과장(☎ 044-200-5839), 서지만 사무관(☎044-200-5839)에게 연락주시기 바랍니다.

참 고 **제1차 친환경선박 개발 및 보급 기본계획 주요 내용**

1. 추진배경 및 개요

□ **(법적근거/수립주체)** 법 제3조제1항 / 산업부·해수부 장관

* 계획기간은 10년으로 정하되, 5년 경과 시 평가·점검을 통해 1차 계획 수정·보완

□ **(배경)** 국제해사기구(IMO)의 **대기환경규제 강화**에 따라 국가차원의 적극 대응을 위해 친환경선박에 대한 **중장기적 방향 제시** 필요

□ **(의의)** 제1차 기본계획은 그린뉴딜과 연계를 통한 **선박배출 온실가스 감축 및 신시장 창출**을 목표로 **「2030 그린쉽-K 추진 전략」**으로 명명

* (그린쉽) 온실가스 및 대기오염물질 저감, 에너지효율을 향상시키는 '친환경선박' 개념

2. 국제 환경규제 및 시장전망

□ **(규제)** **국제해사기구**(IMO)는 **해양환경 규제**를 지속 강화 **중이며, 특히 온실가스(CO_2) 규제**로 해운·조선산업의 **친환경 전환** 불가피

□ **(시장전망)** 온실가스 규제강화로 **'35년까지 기존연료 선박**의 **LNG 추진선박으로 전환 가속화, '30년 이후 무탄소선박 출현·확산** 전망

* 현재 전 세계 선박 102,960척 중 5,753척(약 5.6%)만이 친환경기술 적용 중

3. 국내외 현황 및 정책방향

□ **(주요국 현황)** 규제대응 및 시장선점을 위해 탄소중립 선언 및 **국가계획** 수립 중이며, **기술개발**과 **지원사업**을 경쟁적으로 추진 중

□ **(국내 현황)** **체계적·중장기적** 정책 및 기술개발 지원이 **부족**하고, 민간에서는 건조비 부담 등의 이유로 **친환경 전환에 소극적**

□ **(추진 방향)** 국가 차원의 **기본방향 및 중장기 목표**를 제시하고, 시장전망에 따른 **체계적 기술개발** 지원 및 **수혜자 맞춤의 유인정책** 마련

□ **(로드맵)** 국제 **환경규제에 대응**하고 2050 국가 탄소중립 목표실현을 위해 해운·조선 분야에서 **실효성 있는 '집행계획'** 필요

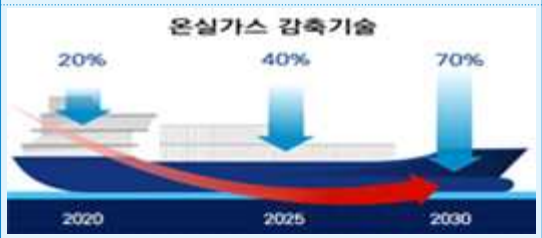
4. 비전 및 추진전략

비 전

Greenship-K 기반 구축으로 2050 탄소중립 산업 생태계 구현

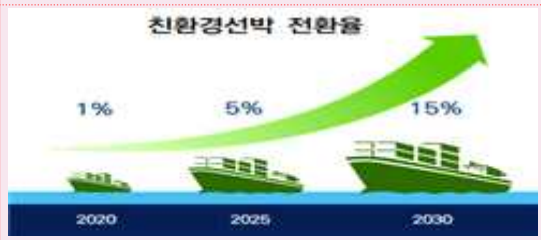
목표 및 추진전략

미래 친환경선박 세계 선도 기술 확보



※온실가스 70% 감축기술 개발
('25년: 40%→ '30년: 70%)

선박배출 온실가스 감축 및 친환경 新시장 창출



※친환경선박 전환율 15% 달성
(전환대상 3,542척 중 528척 전환)

중점 추진 과제

1. 미래 친환경선박 세계 선도 기술확보

1 수소·암모니아 등 무탄소 선박 기술 확보
2 혼합연료 추진 등 저탄소 선박 기술 개발
3 LNG·전기·하이브리드 추진기술 고도화

2. 新기술 확산을 위한 시험기반 구축

1 시험·검사기준 마련
2 시험·평가 시설 구축

3. 한국형 실증 프로젝트(그린쉽-K) 추진

1 그린쉽 K 시범선박 건조
2 해상실증을 통한 기술검증 및 시장진입 지원

4. 연료공급 인프라 확충

1 LNG선박 연료공급 확대
2 무탄소 연료공급 인프라 구축

5. 친환경선박 보급 촉진

1 공공부문 선제적 전환
2 민간부문 전환 확산

6. 친환경 선박시장 주도 생태계 조성

1 국내 신기술의 국제 표준화 지원
2 디지털·통계기반 선박운영 체계 마련

5. 중점 추진과제별 세부 내용

□ 추진전략 1 : 미래 친환경선박 세계선도 기술 확보

○ **(무탄소 기술)** 연안선박용 **수소연료전지** 개발 및 해상실증, **암모니아** 연료 엔진 개발 및 하이브리드 시스템 개발·실증 등 추진

* 친환경 수소연료 선박 R&D 플랫폼 구축사업('19~'23), 액체수소 저장 및 공급시스템 안전기술 개발('22~'26), 암모니아 내연기관 추진기술 개발 및 평가('23~'26) 등

○ **(저탄소 기술)** 저탄소·무탄소 **혼합연료 및 이중연료** 엔진개발, 최적선형 및 신소재·경량화 구조 등 **에너지효율 향상기술** 개발

* 연안용 혼합연료 추진 기술개발 및 실증('21-'24), 혼합연료 스마트 엔진 개발('22~'25), 마찰저항저감 기술('23~'27), 선체 복합 부가물('24~'30), 구조 경량화('22~'26) 등

○ **(기존 기술) LNG·하이브리드** 등의 핵심부품 **국산화**, 저감효과 높은 LNG 추진엔진 및 대형선박용 하이브리드 기술개발

* 한국형 LNG 화물창 등 상용화 기술개발('20~'22), LNG엔진 개발('22~'25), 대용량 선외식 전기추진기 및 대용량 모터 패키지 개발('22-'26), 하이브리드 추진선박 통합모듈 설계(23-28) 등

□ 추진전략 2 : 新기술 확산을 위한 시험기반 구축

○ **(시험·검사기준)** 신기술의 **성능·안전성** 검증을 위해 **시험기준**을 마련하고,

- 개발된 기술의 조속한 선박적용을 위해 **잠정기준**을 마련하여 **선박에 적용**하고, **안전성 검증** 후 **공식기준**(법령) 마련

* 「새로운 형식의 선박시설에 대한 잠정기준 마련에 관한 규정」 제정('20.7)

○ **(시험·평가설비) 기존 육상설비**는 적극 활용하되, **시험·평가 품목**의 **다변화** 및 **확대·보완**(시험용량 확대 등) 등 고도화 추진하고,

* (LNG) 기존 시설은 제품단위에 활용, 연료탱크 등 시험·평가를 위한 설비 추가 구축, (수소) 연료전지 설비 구축 완료 후 연료탱크·공급장치 등에 대한 설비로 확대

⇒ **산업기술기반 조성사업** 등과 연계하여, 미래 친환경연료 및 기술에 대한 **육상시험설비 신규 구축** 추진

□ 추진전략 3 : 한국형 실증 프로젝트(그린쉽-K) 추진

○ **(시범선박)** 연안선박 중심으로 **성능평가 실적**이 있거나 **이미 상용화된 기술**을 **선박에 적용***하여 **실증**('21~) 추진

* 기술적합성·기대효과 등을 고려한 대상 선정(산업부·해수부 '그린쉽-K 선정위원회' 운영)

- 新기술을 적용한 시범선박 **건조·운영**을 통해 **실적 확보**(~'27) 후 **국제대형선박으로 확산** 및 **세계시장 진출** 지원(~'30)

○ **(해상실증)** 무탄소 선박 기술(수소, 암모니아 혼합연료 등)의 **안전성·신뢰성 검증**을 위해 **선박적용 테스트베드 구축**(~'25)

- **실제 선박탑재 이력**(Track Record)을 토대로 기술 고도화, 독자적 기준마련 및 국제 표준화 연계 등 국내기술의 **시장진출 지원**(~'30)

□ 추진전략 4 : 연료공급 인프라 확충

○ **(LNG)** 벙커링 전용선 및 육상 터미널 등으로 **공급수단 다변화** 및 **공급능력 확충**, LNG 추진선 확대를 통해 **민간투자기반 확보**

* ('20년) 35만톤 → ('25년) 70만톤 → ('30년) 140만톤

▪ **(벙커링 선박) 1척**(겸용선, 탱크용량 7,500㎥, 20년~) **→ 3척**(겸용선 1, 전용선 2(7,500㎥, 500 m^3), '22년~)
▪ **(육상터미널) 울산·부산항** 구축 추진('26년~) **→ 광양·인천·평택·당진항 등 확대**

○ **(무탄소연료)** 13개 주요항만에 설치 중인 **고압 AMP**를 전기·하이브리드 선박용 **고속충전설비**로 활용하고,

* (AMP, Alternative Maritime Power) 접안 중 선박에 육상전기에너지를 공급하는 시스템

- 수소·암모니아는 **'시험용 연료공급 인프라*'** 先 **구축 후 운영**(~'25)하여 향후 **상업용 인프라**로 전환

▪ **(전기) 부산항**('19년 시범사업) → **전국 주요항만**(울산·인천 등 13개항)으로 **AMP설치 확대**
* '30년까지 13개 항만 248개 선석보급 [('20년)21개소 → ('25년)174개소 → ('30년)248개소)]
▪ **(수소·암모니아) 기술개발** 등과 연계하여 **R&D 시험용 소량 → 선박 운항용 대량 공급 추진**

□ 추진전략 5 : 친환경선박 보급 촉진

○ **(공공부문) 노후선박**(199척) 친환경선박 대체건조 및 **선령 10년 미만**(189척) 친환경 개조 등 **총 388척 전환**(~'30)

- 노후선박의 상태평가 → 전환계획 수립 → 통합발주 → 건조 관리까지 **'전주기 건조업무 지원 일원화'**(해수부, '21~)를 통해 건조비 절감

* 표준설계·통합발주로 총 건조비 15~20% 절감 가능(설계비 9%, 장비 구매비 7.5%, 건조비 2% 내외)

- **유사업무**를 수행하고 **운항시간이 적은** 선박을 대상으로 **다목적선박 건조** 및 **공동이용 등 운영비 절감방안** 마련

○ **(민간부문)** 연간 신규건조 선박(약 164척) 중 **친환경선박**의 **비율**을 **20%까지 확대**하여 **총 140척 전환**(~'30)

- 기존 **'오염저감설비'** 위주에서 **'친환경연료·동력원'으로 전환**하고, **LNG 등 상용화 기술 先보급 후 新기술 점진적 적용 확대***

- **신조 수요**를 **적극 발굴**하고 지원수단 확대 및 다변화* 등 **수혜자 맞춤형 지원**을 강화하여 친환경선박 민간보급 확산 추진

* **(지원대상)** 화물선·여객선→유·도선 등, **(지원수단)** 보조금, 이차보전→세제, 특별보증

□ 추진전략 6 : 친환경 선박시장 주도 생태계 조성

○ **(표준화·사업화) 新기술의 품질제고·사업화** 연계를 위한 인증제도* 운영('21년~)을 통해 **민간 금융지원** 및 **국내기술의 사업화 지원**

* 기술 난이도·국산화율 등을 고려한 등급 부여 후, 자금 우선지원 등 혜택 부여

- 산업부·해수부 공동으로 국내기술의 **국제표준화***를 **지원**('21년~)하고 IMO·ISO 등 **국제 표준화 작업**을 **주도**

* 국내 유망기술 선정 후 국제표준화를 통해 국제시장 선점(국제표준화 추진단, '21~)

○ **(디지털·통계체계) 실제 선박 운항정보**를 바탕으로 대기오염물질 배출량 분석·검증 등 **국가통계**를 **고도화**('25년~)하고,

- 원격진단 등이 가능한 **친환경선박 지원센터*** 구축('22~, 관공선 先적용), 교육 프로그램 신설 등으로 **전문인력 양성** 추진

* 주요 장비·시스템 이상 감지 및 처리방안 제공 등 선박운항 안전성 확보

6. 기대효과 : 친환경선박 시대 한국의 미래모습(2030년)

기술 선도

◆ 조선업 세계 수주 1위 유지

◆ 친환경선박 시장 1위 달성

* '20년 현재 LNG선박 수주 1위
  --> '30년 저탄소/무탄소 선박 시장 수주 1위

◆ 미래 친환경선박 기술 선도로 중국과 초격차 확보

해양환경 개선

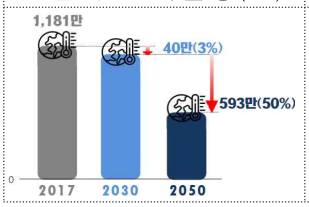
◆ 친환경선박 도입 확산을 통해 온실가스 40만 톤, 미세먼지 3천 톤 감축

* (온실가스) '30년까지 40만 톤, (미세먼지) '30년까지 3,314톤

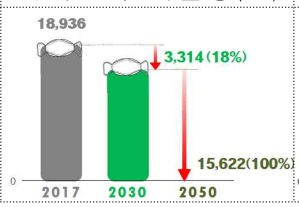
◆ 친환경선박에 의한 환경개선 비용(사회적 편익) 효과

* 2021년~2030년: 1조 2,522억원,
  2021년~2040년: 5조 8,033억원,
  2021년~2050년: 9조 8,708억 원

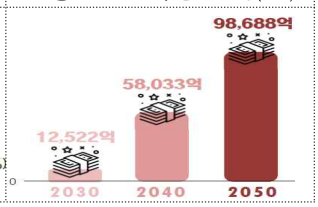
온실가스 배출량(톤)



미세먼지 배출량(톤)



환경개선 비용효과(원)



신시장 창출

◆ 국내 조선소 물량 확대로 신시장 창출

* 친환경선박 신조 건조 시, 조선·해운산업 매출 4조 8,563억원 창출

◆ 친환경선박 시장 활성화로 부가가치 창출 및 고용 유발

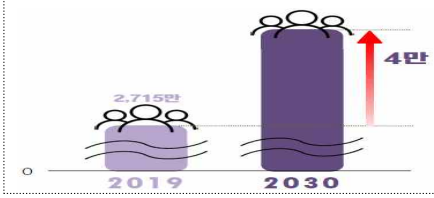
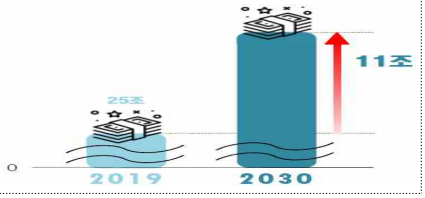
* (생산유발액) 10조 9,752억원

* (취업유발효과) 취업인원 40,113명 증가

◆ 지역경제 활성화에 기여

* 부산(1조 5,288억 원), 전남(1조 1,192억 원) 울산(1조 477억 원), 경남(4,371억 원) 등 조선·해운산업 밀집지역의 지역경제 활성화

취업유발효과(명)



생산유발액(원)