DSME IR Presentation

2022.08

Contents

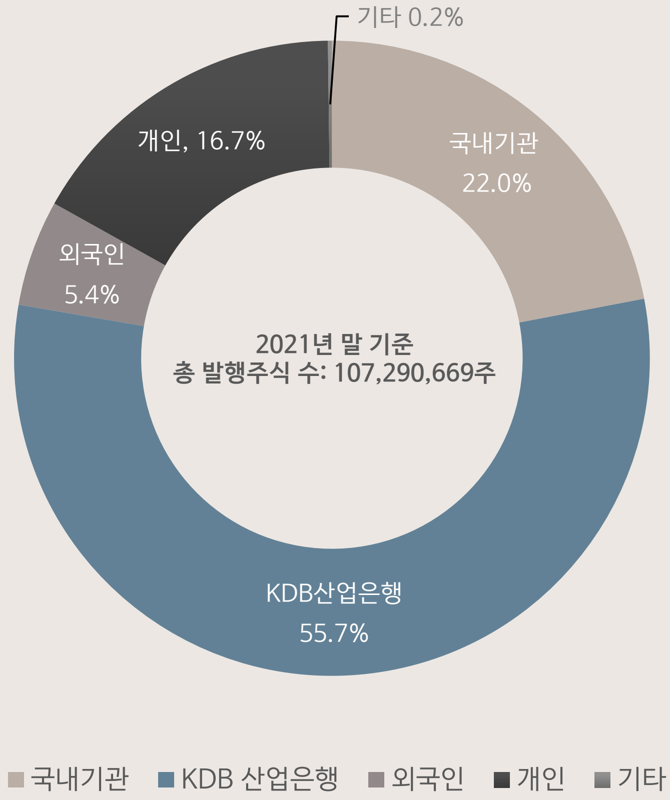
회사현황

기업명	대우조선해양 ㈜
대표이사	박두선
설립일	1973.10.11
사업장	● 본사 : 경상남도 거제시 거제대로 3370 ● 서울사무소 : 서울특별시 중구 세종대로 14 ● 시흥R&D캠퍼스 : 경기도 시흥시 배곧 2로 96
연간 건조능력	● 선박 : 36척 ● 에너지플랜트 : 2기 ● 특수선 : 잠수함 2척, 수상함 2척
인력 현황	● 8,275명 ('22년 7월말)

사업부문

선박	LNG선, LPG선, 컨테이너선, 원유운반선 등
에너지플랜트	Drillship, FPSO, 부유식 해양구조물, 고정식 플랫폼 생산 설비,해상풍력발전기 설치선(WTIV) 등
특수선	구축함, 호위함, 잠수함, 전투함, 군수지원함 등

주요주주 현황



01. 회사소개 - 주요연혁

1972~1989

1973 대한조선공사 옥포 조선소 건설착공

1978 대우조선 창립기념식

1979 화학제품운반선 첫 수주

1985 30만톤 VLCC 건조

1986 초대형 선수블록 탑재

1989 희망90s 경영혁신운동 출범

옥포조선소 기공식

1990~2001

1992 한국 최초 전투 잠수함 (이천함) 건조

1993 세계 최초 2중 선체 VLCC 2척 동시 진수

1993 이천함 한국기네스북 등재

1996 한국 최초 국산 구축함 '광개토대왕함' 진수

2001 LNG선 수주 세계 1위

광개토대왕함

2002~2014

2005 세계 최초 LNG-RV 인도

2011 세계 최대 해상 원유 생산 설비 파즈플로 FPSO 건조

2013 세계 최대 FSRU (263K) 수주

2014 세계 최초 쇄빙 LNG선 15척 수주

세계 최대 FSRU

2015~2021

2015 세계 최초 LNG추진 엔진, 재액화장치(PRS®) 탑재 LNGC 건조

2017 고망간강 LNG 저장탱크 '맥티브(MCTIB)' 개발

2017 인도네시아 수출 잠수함 '나가파사함' 인도

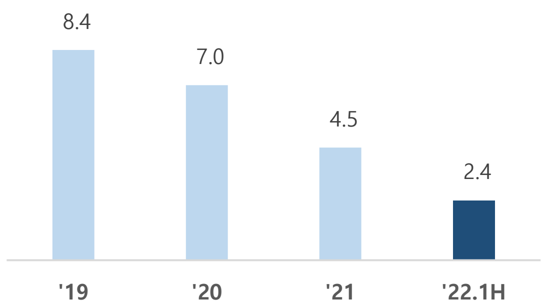
2021 3,000톤급 잠수함 인도

2021 ESG 추진단 신설

Mctib

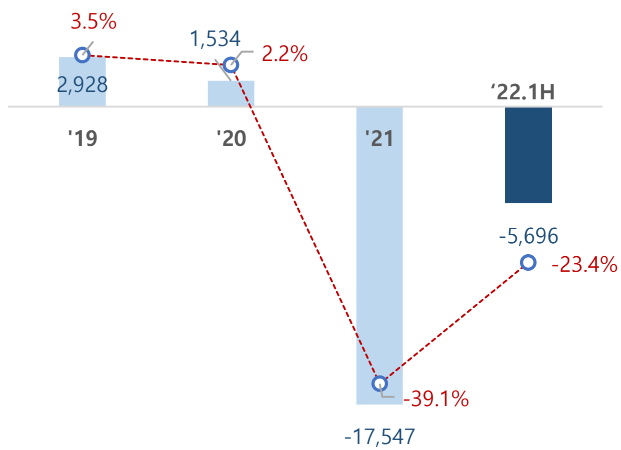
연간 매출액 추이

단위: 조원



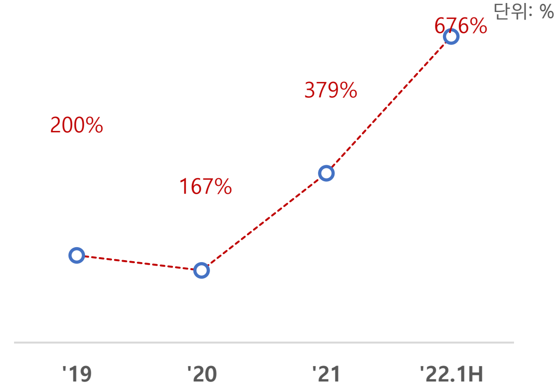
연간 영업이익(율) 추이

단위: 억원,%



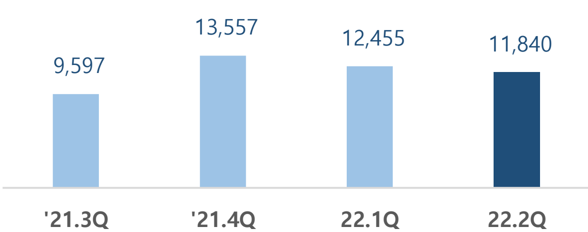
부채비율 추이

단위: %



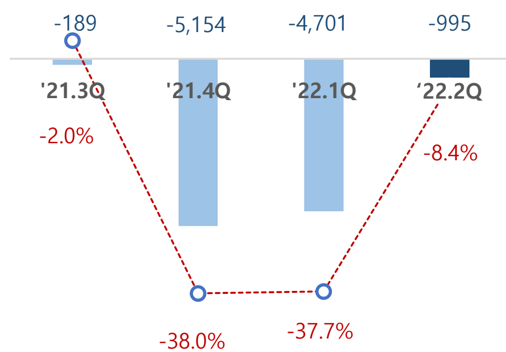
분기별 매출액 추이

단위: 억원



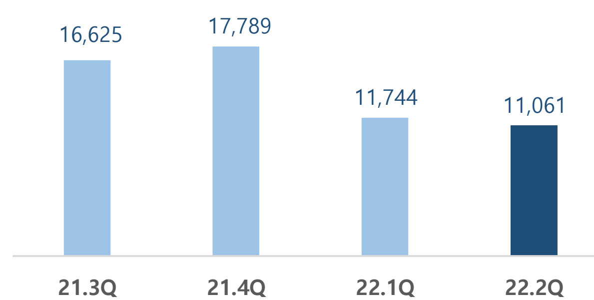
분기별 영업이익(률) 추이

단위: 억원, %

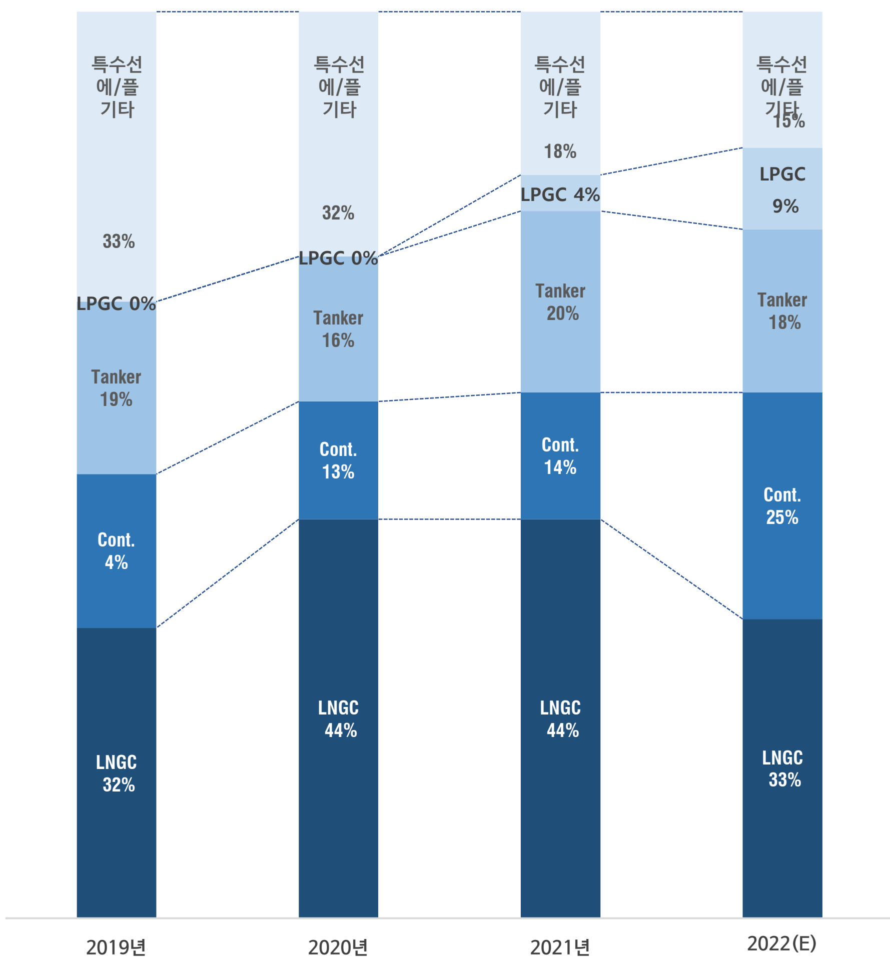


분기별 현금 및 현금성 자산

단위: 억원

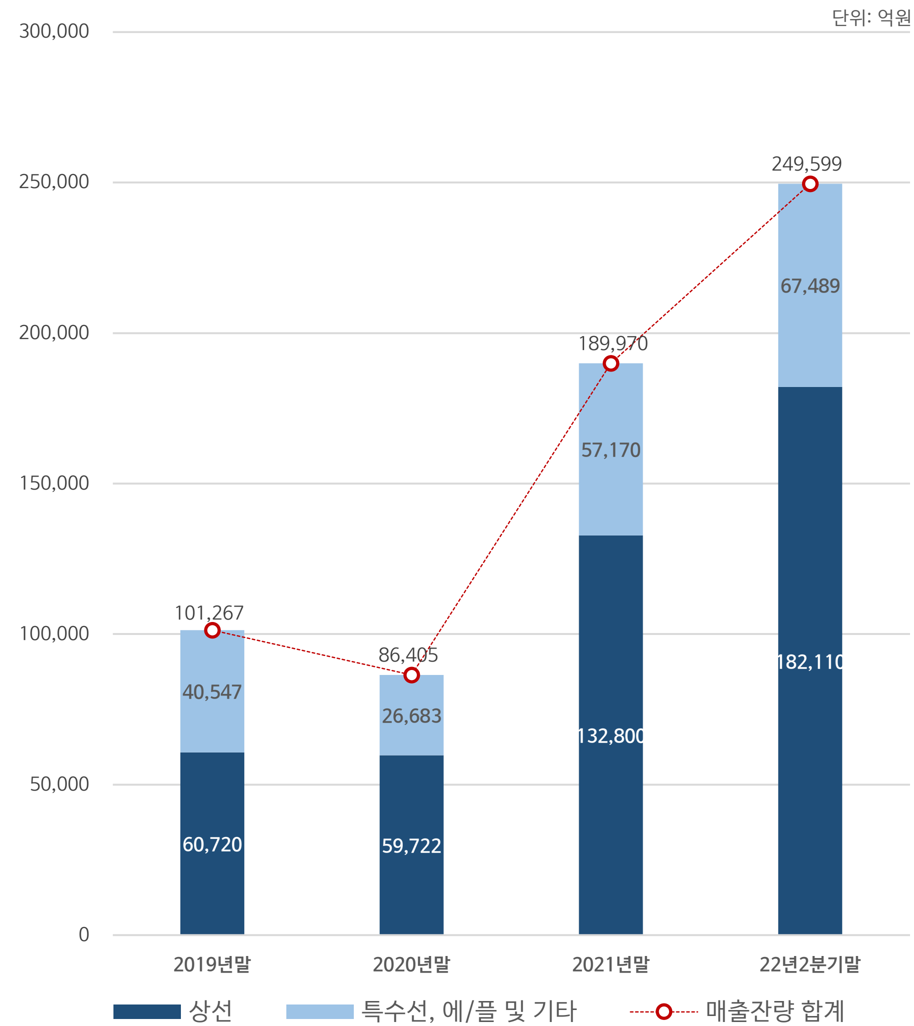


선종별 매출비중



※ 에/플: 에너지플랜트

사업부문별 매출잔량 (연결)



’22년 7월말 기준, 수주목표 89억$ 중 총 64.3억$ 수주 (71.9% 달성)

구 분		'20년 수주실적		'21년 수주실적		'22년 수주실적 (7월말 기준)		인도기준 수주잔량 (7월말 기준)	
		척/기(건)	금액(억$)	척/기(건)	금액(억$)	척/기(건)	금액(억$)	척/기(건)	금액(억$)
상 선	LNGC (inc. FSRU, FSU)	9	28.0	15	31.0	20	44.4	46	106.2
	Cont.	12	16.3	20	27.5	6	11.0	37	54.4
	Tanker (inc. SHTK)	9	9.0	11	10.6	-	-	16	16.3
	LPGC	1	0.8	9	7.2	-	-	10	8.0
	소계	31	54.1	55	76.3	26	55.4	109	184.9
에너지 플랜트	DRILLSHIP	-	-	-	-	-	-	4	19.6
	FPSO/FPU/FCS	-	0.4	1	9.8	1	5.6	3	17.4
	FP	-	-	1	6.3	-	-	1	6.3
	WTIV	-	-	2	6.5	-	-	2	6.5
	기타	-	-	-	0.1	-	-	-	0.4
	소계	-	0.4	4	22.7	1	5.6	10	50.2
특수선 및 기타		4	1.9	2	9.6	1	3.3	16	55.7
합계		35	56.4	61	108.6	28	64.3	135	290.8

신재생에너지 공급차질, 에너지 안보 불안 등으로 유럽국가의 LNG 수입이 폭증, 장기적 성장 가속화 국면 당사는 약 3.5년의 수주잔고 확보 상태로 수익성 위주의 선별 수주 예정

LNGC

- 안정적 LNG 공급 및 확보 위해 장기계약 체결 선호 예상
- LNG 수요, 장기 용선계약, 조선소 slot, 중고 선가 등의 상황에 따라 신조선가 추가 상승 or 현 상태 유지 예상
- 일부 선박에 대한 FSRU로의 개조 검토에 따라 LNG선 수급은 더욱 타이트 할 전망

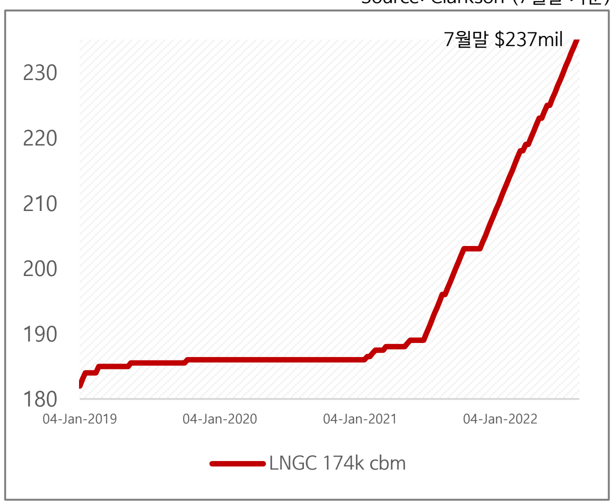
Container

- 경기 침체 우려에 따른 해상 물동량 감소 압력으로 향후 큰 폭의 운임 하락 예상됨
- 고운임 기조 영향으로 폐선은 유보 되고, 선복량은 점증하는 양상. 이에 따라 추가 발주 제한적일 것으로 예상
- '23~'24년에는 선대 공급 과잉으로 운임 시장 저조할 것으로 예상. 향후 추가 발주는 환경 규제 대응에 집중할 전망

VLCC

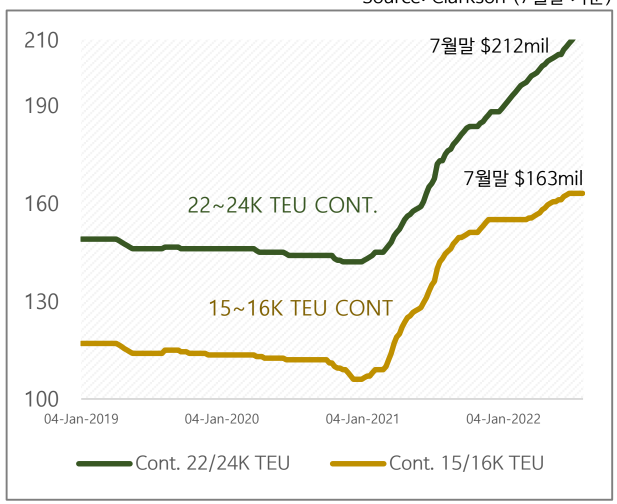
- VLCC운임 약세는 지속되는 반면, 원자재 가격 강세 지속되어 신조 발주에 부담가중
- EEXI 규제 발효로 ('23년~) 폐선 증가 및 신조 발주 증가 예상하였으나 Sanction 등의 이슈로 노후선을 통한 비공식적 원유 운송 증가 → 신조 발주 시점 지연 예상

Source: Clarkson (7월말 기준)



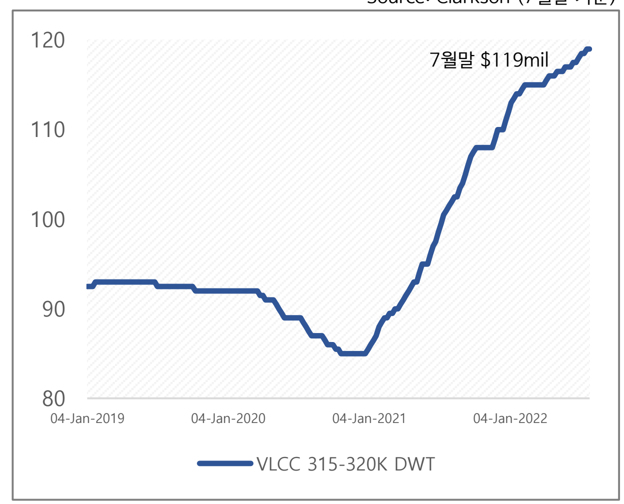
LNGC 174K 신조선가 추이

Source: Clarkson (7월말 기준)



CONT. 신조선가 추이

Source: Clarkson (7월말 기준)



VLCC 신조선가 추이

DSME

Low Risk 및 수익성 확보된 생산설비 위주의 연간 1-2 건 계약 확보. 잠재적 성장성 고려 WTIV도 지속 수주 노력

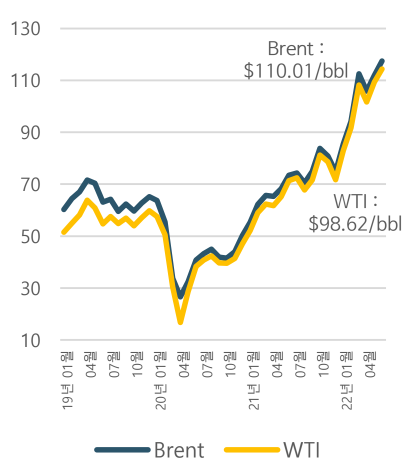
생산설비

- 최근 견조한 흐름의 석유/가스 가격은 생산설비 발주 재개의 버팀목이 되고 있음
- 에너지메이저들의 입찰 프로젝트 재개와 함께 가스전 개발 프로젝트 활발해질 전망

해상 풍력 관련제품

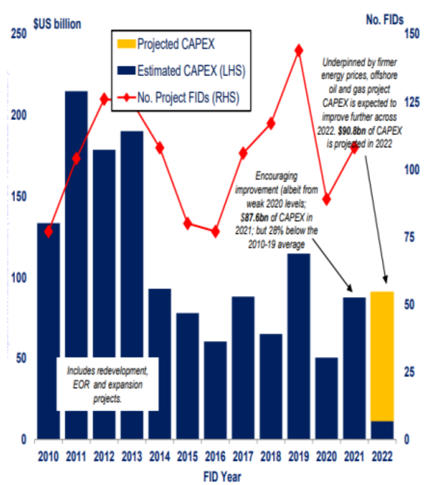
- 신재생 에너지 인프라에 대한 관심 고조로 해상풍력 시장 각광 (대형 WTIV 중심 수요 급증)
- 향후 6년간 (2022~2028) WTIV 지속 발주 기대

Source: 한국석유공사 (7월 말 기준)



유가 추이

Source: Clarkson



Offshore Oil & Gas Investment

WTIV	최근 3개년도			단기		중장기				
	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28
800t ↑	4	8	18	12	5	9	13	14	18	22
800t ↓	1	6	5	2	1	1	1	1	2	2
Total	5	14	23	14	6	10	14	15	20	24

Source: Clarkson

WTIV 최근 발주 추이 및 향후 발주 전망

DSME

중장기 국내 방산 계획에 의거 안정적 물량 확보 및 전세계 국가간 갈등 속에 증가하는 해외 방산도 수주기회 모색

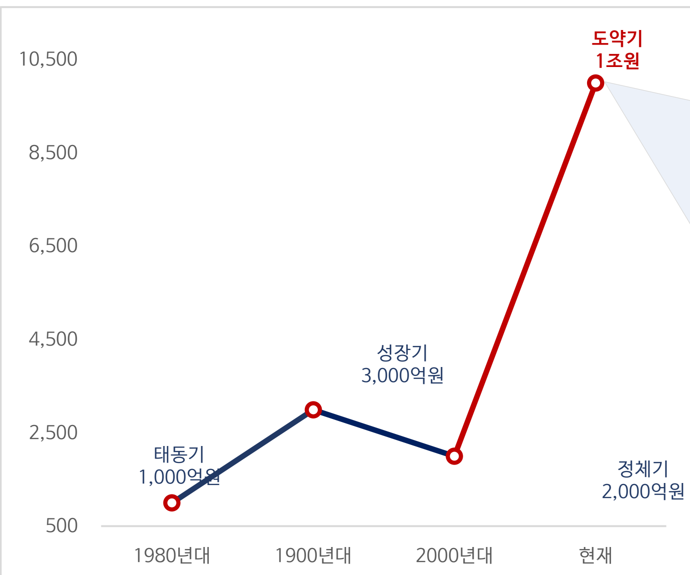
국내 방산

- 대양해군/스마트 네이비(Smart Navy) 건설 목표에 따라 차세대 구축함, 호위함, 잠수함 등 대형 함정의 발주 예상
- COVID-19 등 축소된 해외 시장 환경으로 국내 함정 사업의 경쟁 심화 예상
- 방위사업청 및 해군과 후속 발주 함정에 대한 긴밀한 협조 진행 중

해외 방산

- 국가별 함대 현대화 계획에 따라 신규 함정 소요 지속 발생 중이며 아-태 지역의 지속적 갈등 양상 전개로 군비 확장 계획(안) 또한 증가 추세
- 단, 단기적 영향으로 COVID-19 장기화에 따라 일시적 국방예산 축소 및 이관 문제 등으로 사업 추진 순연 가능성 존재
- 현재, 우-러 사태발 가시적 직접 영향성은 제한적이나 장기적 관점에서 함대 증강 계획에 영향성 발휘 할 것으로 판단 중

DSME 특수선 부문 매출 성장추이



- 수상함구조함 건조
- 장보고-II 잠수함 건조
- 인니 잠수함 Batch-I 수출
- 영국 군수지원함 수출
- 노르웨이 군수지원함 수출
- 태국 호위함 수출
- 장보고-III Batch-I 건조중
- 도산안창호함 인도
- 울산급 Batch-II 건조
- 장보고-III Batch-II 건조중

DSME 해외함정 사업 실적

국가	사업명(선종)	배수량	척수	계약 연도	수주 금액
	방글라데시 호위함 사업	2,300 T	1	'98.03	USD 1.00
	말레이시아 훈련함 사업	1,200 T	2	'10.12	USD 0.62
	영국 항공모함 군수지원함 사업	37,000 T	4	'12.03	GBP 4.52
	노르웨이 군수지원함 사업	26,000 T	1	'13.06	USD 2.34
	태국 호위함 사업	3,600 T	1	'13.08	USD 4.70
	인니 잠수함 신조 사업	1,400 Ton	3 + (3)	'11.12 '19.04	USD 10.80 USD 12.00
	인니 잠수함 창정비 사업	1,300 Ton	1	'17.04	USD 0.30
	인니 잠수함 성능개량 사업	1,300 Ton	2	'03.12 '09.04	USD 0.60 UDS 0.75

DSME

04. 글로벌 탈탄소 동향 – IMO 환경규제 Time line

Short-term | **Mid-term** | **Long-term**

Initial IMO GHG Strategy
MEPC 72nd

Revised IMO GHG Strategy
MEPC 80th

Carbon Intensity (-40%)
Compared to 2008

Carbon Intensity (-70%)
Total GHG (-50%)
Compared to 2008

2018 – **2020** – **2022** – **2023** – **2025** – **2030** – **2050**

(Subject to change)

NB Vessel

EEDI Phase 2 (-20%)

EEDI Phase 3 (-30% to -50%)
for CTN, LNGC , LPGC , Gas Carrier

EEDI Phase 3 (-30%)
for others

Existing Vessel

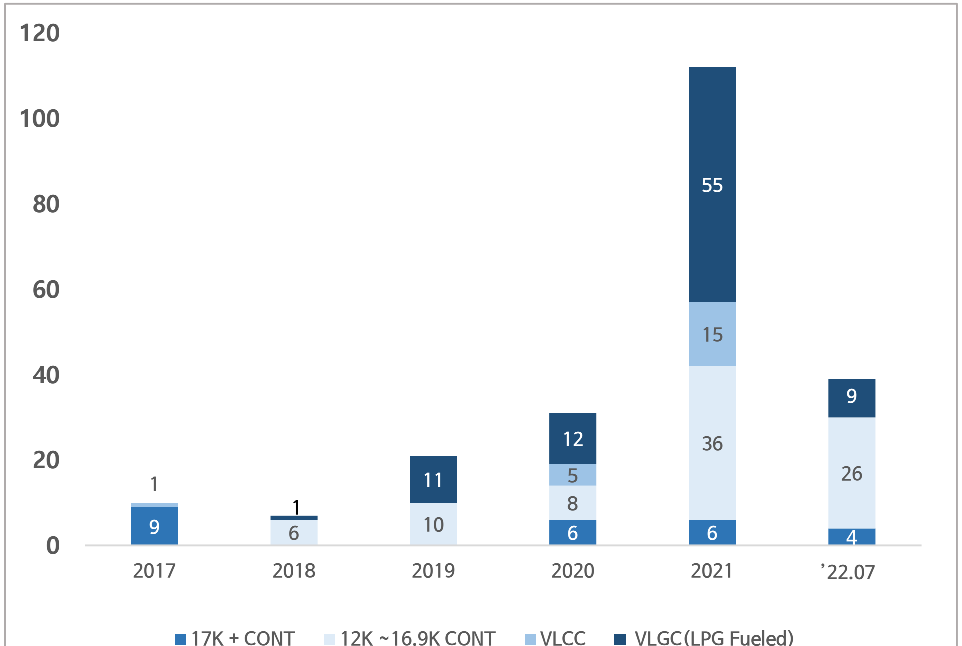
EEXI & CII

Ship Type	Tanker		Gas Carrier	LNGC	CTN	
	19.9-20K DWT	20K DWT & above	15K DWT & above	10K DWT & above	12-19.9K DWT	20K DWT & above
EEXI Reduction Rate (Jan. 2023~)	- 20%	- 15%	- 30%	- 30%	- 45%	- 50%

’21년 이래로 컨테이너선을 필두로 한 이중연료 추진선박 (Duel Fueled) 발주 급증. VLGC의 경우 100% DF발주

연도별 이중연료 선박 발주

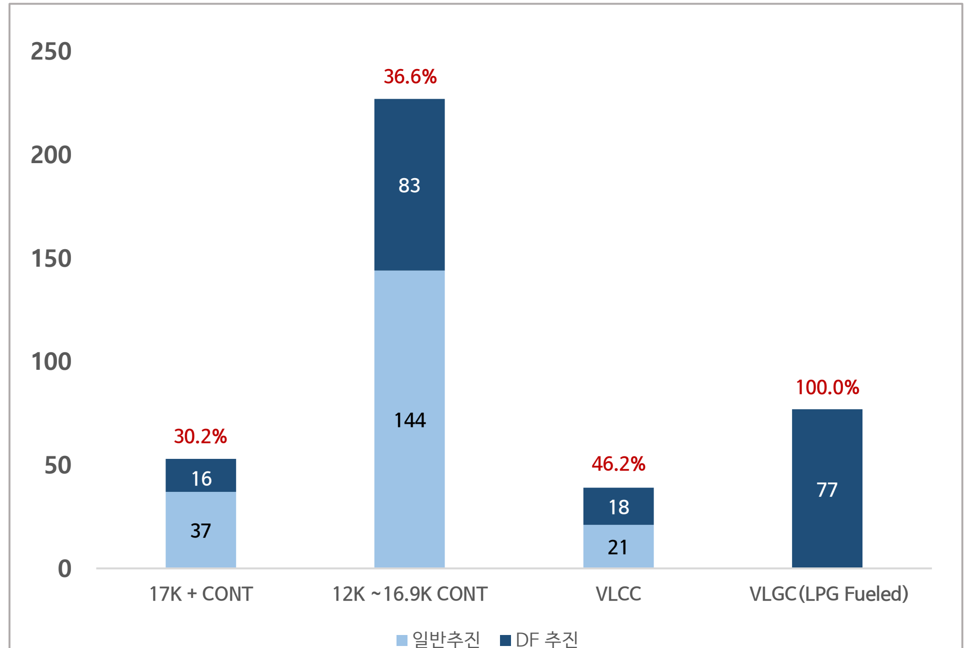
단위: 척수



출처 : Clarkson (‘22년 7월말 기준)

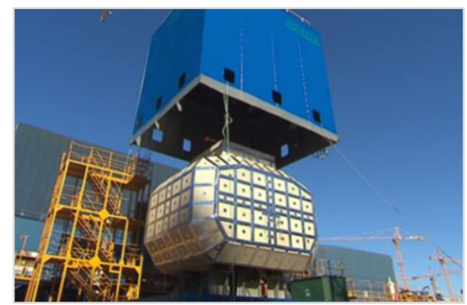
선종별 이중연료 선박 비중 (글로벌 수주잔량 기준)

단위: 척수



출처 : Clarkson (‘22년 7월말 기준)

Type-C LNG 연료탱크(탱커에 탑재)
※ DSME 세계최초 고망간강 소재 연료탱크 탑재식 행사



Type-B LNG 연료탱크 (컨테이너선에 탑재)

DSME

선사별 운항계획 및 CAPEX 상황에 따라 다양한 탈탄소 대응 전략 구사. 당사는 2030년까지 무탄소 선박 기술 상용화 위해 노력 중

Shipping Company	Decarbonization Strategy	Alternative Fuel
MAERSK LINE	▪ Net Zero CO_2 emissions from its own operations by 2050 ▪ Net Zero emission vessels in operation by 2023 ▪ CO_2 60% reduction by 2030 compared to 2008	Green Methanol Bio Fuel
bp BP Shipping	▪ Net Zero across its operations on an absolute basis by 2050 or sooner ▪ 50% cut in the Carbon Intensity of products it sells by 2050 or sooner	Bio Fuel
Hapag-Lloyd	▪ CO_2 60% reduction by 2030, based on 2008	Bio LNG Synthetic Fuel
MOL Mitsui O.S.K. Lines	▪ GHG emissions 45% reduction by 2035, compared to 2019 ▪ Net Zero GHG emissions by 2050	Bio Diesel Methanol
NYK LINE NIPPON YUSEN KAISHA	▪ GHG emissions 30% reduction by 2030, 50% reduction by 2050, compared to 2015 ▪ CO_2 53% reduction by 2030, 66% reduction by 2050, compared to 2008	Fuel Cell
HMM	▪ CO_2 50% reduction by 2030 ▪ Net Zero GHG emissions by 2050	Bio Heavy Oil

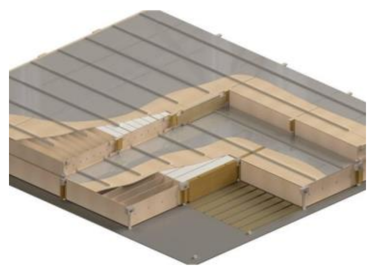
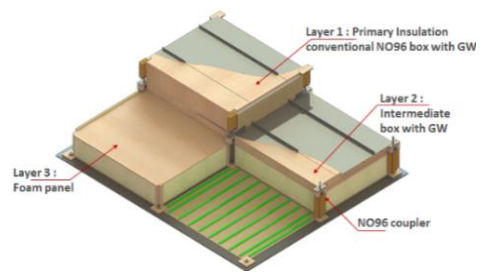
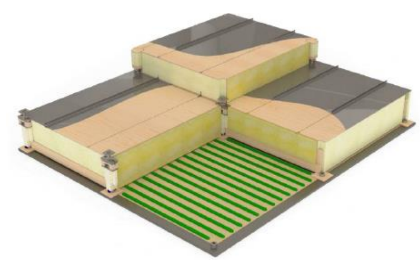
Source: Getting To Zero Coalition, Report on Climate Commitments by Signatories to the Call to Action for Shipping Decarbonization (December 2021, Third Edition)

DSME

“화물창 시스템 + 이중연료 엔진 + 가스연료 공급장치/재액화장치의 다양한 조합으로 제품 Line-up 구축

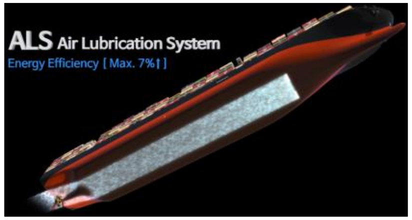
→ 고객의 기술 요구에 유연한 대응을 통해 Best Clients 확보 (MOL,)

화물창 시스템	이중연료 엔진	연료공급장치 & 재액화시스템
NO96 GW	ME-GI	DSME FRS® (Full Reliquefaction System)
NO96 L03+	ME-GI	DSME FRS®
	ME-GA or X-DF	DSME NRS® (Nitrogen Reliquefaction System)
NO96 Super+	ME-GA or X-DF	DSME NRS®

		NO96 GW	NO96 L03+	NO96 Super+
Design Concept				
Primary/Secondary Barrier		Invar 0.7t		
Insulation	Primary (230mm)	Glass wool insulation box	Glass wool insulation box	R-PUF insulation panel
	Secondary (300mm)	Glass wool insulation box	Glass wool insulation box + R-PUF insulation panel	R-PUF insulation panel
BOR (Boil-off rate)		0.12 %/day	0.10~0.11 %/day	0.085 %/day

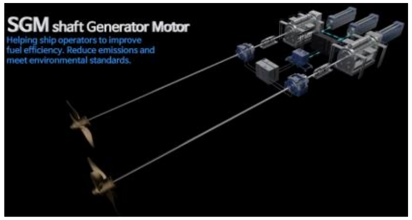
탄소 배출 절감 및 선박 운항 경제성 확보를 위한 연료 저감 기술

주력제품



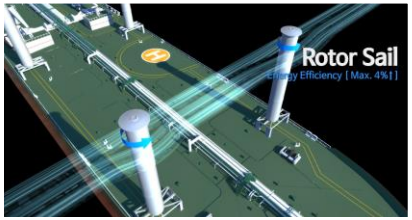
ALS (Air Lubrication System)

- 선체 저항 감소 기능 (공기윤활시스템)
- 선체 바닥에 공기 분사하여 선박의 표면 마찰 저항 감소 시키는 역할
- 연간 5~7% 연료 절감 효과 기대



SGM (Shaft Genetator Motor)

- 하이브리드 추진 기능
- 프로펠러 연결 축에 발전기를 연결, 축 회전으로부터 얻어지는 운동 에너지로 전력생산
- '19년 국산화 제품 자체개발 성공



Rotor Sail

- 선박 갑판에 원통형 기둥을 세워 바람으로 기둥이 회전하는 힘을 동력으로 전환하는 장치
- '22년 시제품 제작 및 성능평가 예정

추진 효율 향상 부가장치

PSS(Pre-Swirl Stator)

- 전류고정날개
- 프로펠러 앞 단에 날개 장착하여 연료효율 개선

Rudder Bulb

- 러더 앞단을 선수 벌브 형상과 같이 돌출시켜 프로펠러 효율 개선

Cap Fin

- 프로펠러 허브 후방에 설치하여 회전 에너지 손실 및 보오텍스(Vortex) 생성 억제

Duct

- 선체고정 부가장치
- 프로펠러 앞 단에 설치하여 덕트 효과를 통해 연료효율 개선

DSME

단기/중기/장기 단계적 탈탄소화 정책으로 친환경 선박 기술 실현 가속화 – ① 대체연료 추진 선박 지속 개발 + 에너지 저감장치 활용 극대화

단기

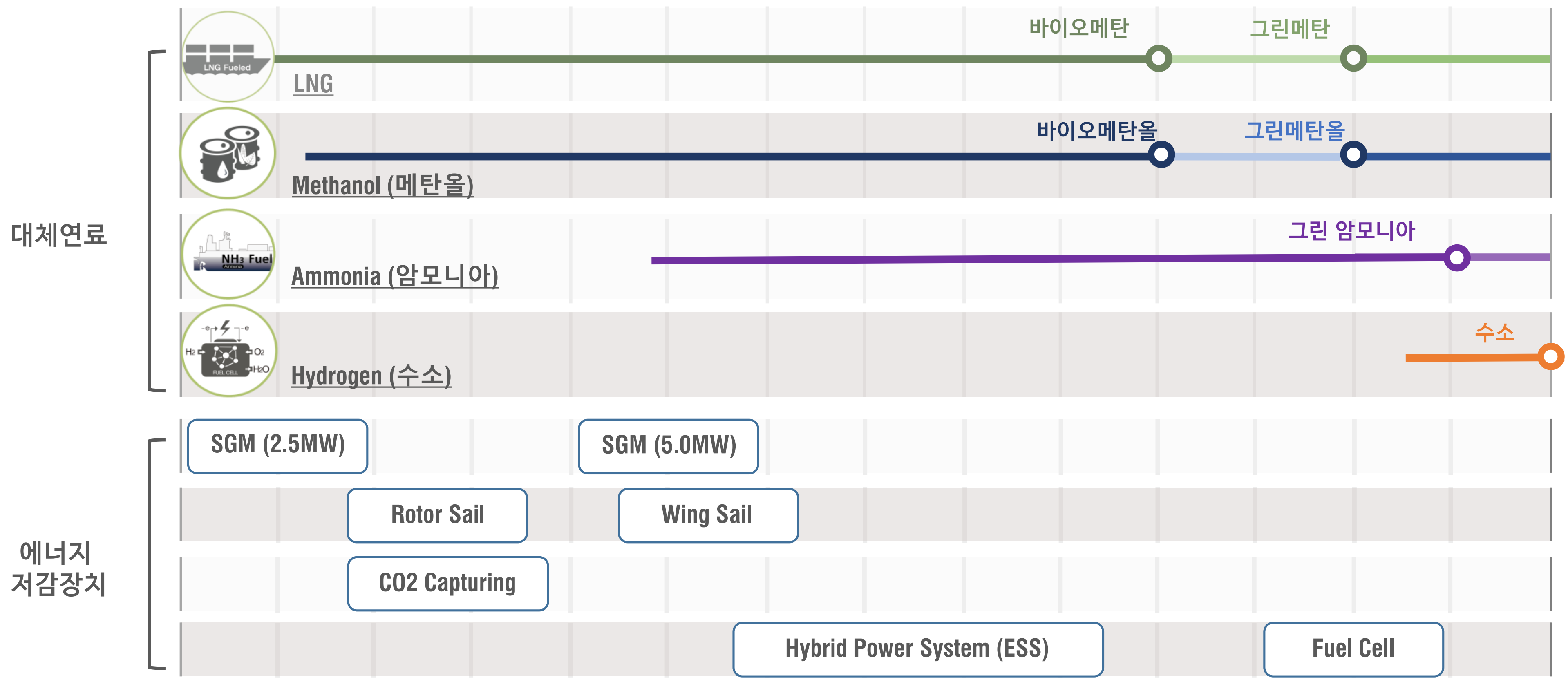
- LNG / LPG 추진선 시장선도
- Methanol 추진 선박 수주

중기

- 암모니아 추진 선박 상용화
- 대체연료 기술 고도화

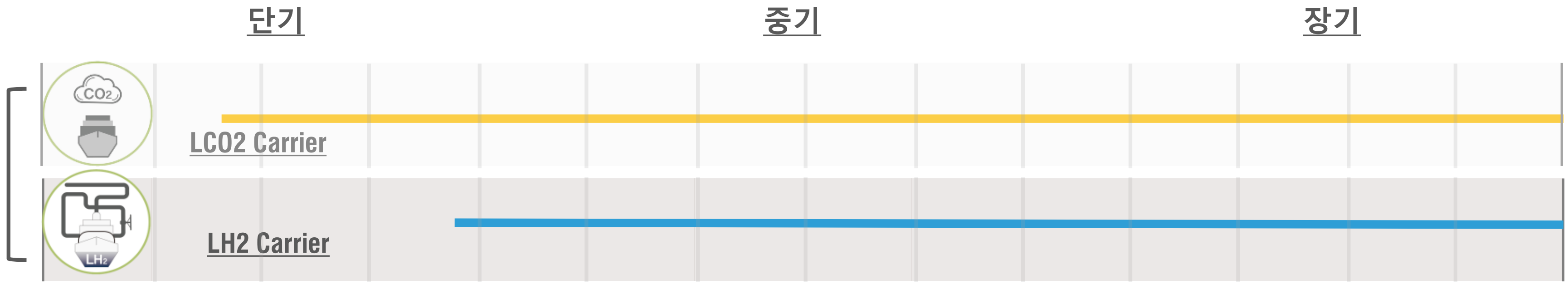
장기

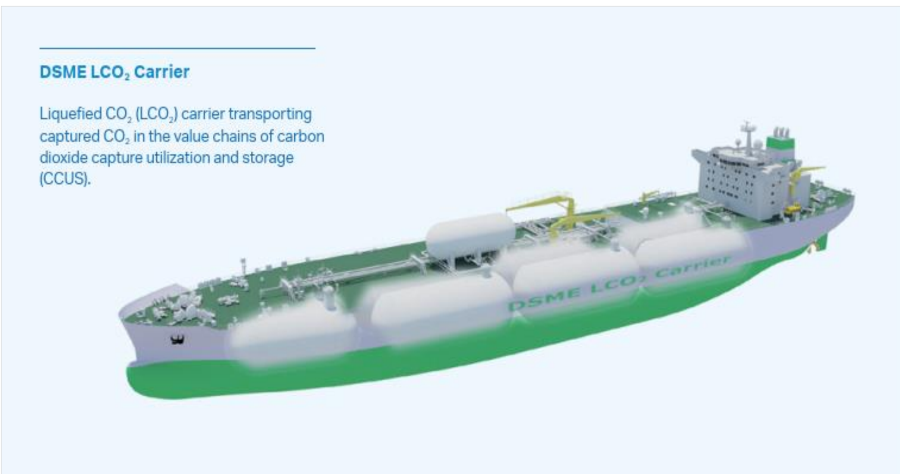
- 수소 추진 선박 상용화
- 연료전지 기술 확대



단기/중기/장기 단계적 탈탄소화 정책으로 친환경 선박 기술 실현 가속화 – ② 신선종 개발

신선종 개발





LCO2 Carrier (액화 이산화탄소 운반선)

- 영업전망: 탄소포집 기술 발달로 액화이산화탄소 운송에 대한 시장 관심 증가
  ※ '22년 말 또는 '23년 경 신조 협의 가시화 전망

LH2 Carrier (액화수소 운반선)

- 영업 전망 : 수소 수요는 점증 예상되나 공급망, 폭발 위험성 및 극저온 (-253도) 액화에 따른 기술력 확보에 어려움
  → 상용화까지 장기간 소요 전망 ('23년경 KR AiP인증획득 목표)

디지털 전환 추진을 통한 선박 기술 및 야드 생산 효율성 향상

DSME Smartship Solution

DSME 육상관제센터

Smart Yard (Digital Manufacturing)

- **DS4 (DSME Smartship Solution)**
  - DSME 자체개발 플랫폼. 최신 정보통신 기술을 바탕으로 경제성, 편리성, 안전성을 확보한 스마트 선박 구현
  - 환경 데이터 운영 시스템 구축, 육상 관제센터를 통해 스마트유지보수/스마트 운항/안전 운항 등 운항 최적화 서비스 구현
    ※ 50척 이상 실선 적용

- **Smart Yard**
  - Digital Twin* 기반의 Smart Yard 구현

연결화	자동화	지능화
• 분야별 데이터 수집/분석 통해 IoT 플랫폼 구축 (ex. 블록-크레인 IoT 등)	• 고위험 작업 기계 대체 • 업무 협동 로봇 개발 • AI통한 생산장비 효율 ↑	• 시뮬레이션으로 계획 검토 • AI 통한 의사결정 지원 • AI 통한 HSE 도모 및 품질 ↑

  - 에너지 전환 및 탄소 중립 기술을 적용하는 그린 야드 구축
    - 에너지/온실가스 절감 모니터링 시스템 개발
    - 작업자 안전 도모 위한 데이터 전산화 및 정보화

* Digital Twin : 현실세계의 기계나 장비, 사물 등을 컴퓨터 속 가상세계에 구현한 것

업계 최대·최첨단 연구설비를 바탕으로 탈탄소·디지털전환 기술 선도

시흥 R&D 캠퍼스

옥포조선소 연구센터

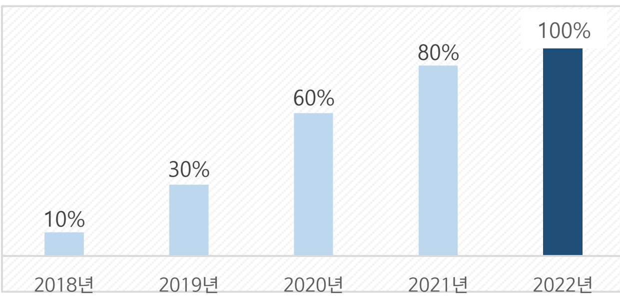
- **DS4 육상관제센터**
  - 선박 실시간 모니터링 및 운항정보 분석 서비스 개발 및 제공
  - 클라우드 기반 데이터 분석 플랫폼 구축
- **친환경 연료 LBTS (Land based test site)**
  - 탄소 절감 위한 친환경 연료 시스템 연구 (선박 및 잠수함 연료전지 등)
- **세계 최대규모 공동 수조 (Cavitation Tunnel)**
  - 프로펠러 Cavitation*, 침식, 변동압력,수중방사소음, 3차원 유동 계측 시험

  * Cavitation (공동현상) : 추진기 등의 뒤에 생기는 진공 현상으로, 프로펠러 부식 및 침식에 영향
- **국내 조선소 최초 음향수조 (Acoustic Water Tank)**
  - 함정 소음 성능 고도화, 해양생물 보호 위한 소음 저감대책 연구

- **에너지 시스템 실험센터**
  - 세계 최초 극저온 가스 실험 설비. 재액화/재기화 장치, FGSS, LFSS 등 Pilot Plant 보유
  - LNG, LN2 등 친환경 연료 중심 기술 개발 중
- **지능형 생산기술 연구센터 (로봇, 자동화)**
  - 생산 기술의 자동화/지능화/친환경 연구설비 (도장, 용접, 자동화 연구 관련 실험설비 보유)
- **스마트 야드 실증센터**
  - 최신 ICT 기술 야드 적용을 통한 생산 데이터 연결화, 자동화, 지능화 연구

Enviromental

- 친환경 기술 로드맵 수립
- 업계 최초 도장공장 VOCs 저감시설 설치
- 3R 실천운동 (Reduce, Reuse, Recycle)
- 환경경영시스템, 에너지경영시스템 인증획득

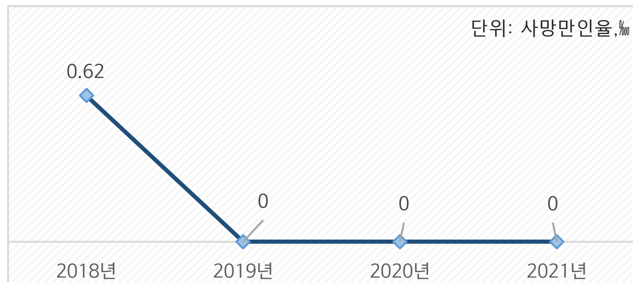


도장공장 VOCs 저감시설 설치

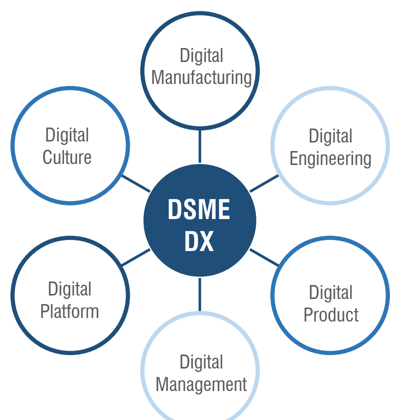
환경경영시스템, 에너지경영시스템인증서

Social

- 사망 만인율3년 연속 Zero ('19~'21년)
  ※ 사망만인율: 사망자수의 1만배를 전체 근로자 수로 나눈 값
- HSE 경영실 신설 / 안전보건 전담조직 격상
- 청년이사회 운영
- 디지털 전환 (DSME DX) 인재양성교육



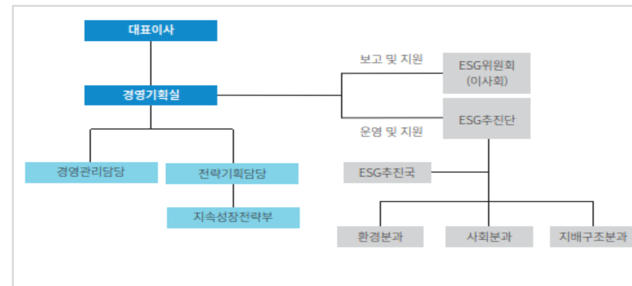
사망만인율 통계



디지털 전환 전략 (DSME DX) 핵심분야

Governance

- ESG 위원회 설립 ('22.05)
- 워크 레볼루션 활동 실시 (사무 자동화)
  – 클라우드 문서관리 시스템 도입 등
- 조선산업 특화 ESG 평가지표 공동개발
  – ⓦ 한국선급 (KR)



ESG 위원회 조직도

DSME-KR ESG 평가지표 개발 업무 협약식

Disclaimer

[본 자료] 의 수령인은 당사의 사전 서면 동의 없이 본 문서의 내용을 수정, 배포, 복제할 수 없습니다.

당사, 계열사 및 각 임직원 기타 관계자들은 [본 자료]에 언급된 정보에 관하여 별도로 검증하여야 할 의무를 부담하지 아니하고, 수령인에게 추가 정보를 제공하거나, [본 자료] 작성 시점 이후 정보의 변경내용을 통지하거나, 부정확한 정보로 밝혀진 사항을 정정하여야 할 의무를 부담하지 않습니다.

[본 자료] 는 당사의 영업 및 재무 성과 또는 당사가 영위하는 산업에 관한 추정, 목표, 전망 등의 예측정보를 포함하고 있습니다.
이러한 예측정보는 전적으로 당사의 의견과 전망에 불과한 것이므로, 당사의 실제 사업성과는, 전반적인 경제·사업 환경 · 국내외 법령· 규제 · 세제의 변경 · 가격책정 등 경쟁 환경의 변화 · 환율 · 이자율 변동 등과 관련된 리스크 · 불확실성 · 기타 요소에 따라, [본 자료] 의 설명이나 정보에서 명시적 또는 묵시적으로 제시된 것과는 크게 달라질 수 있습니다.

당사, 계열사 및 각 임직원 기타 관계자들은 [본 자료] 및 그에 포함된 정보 · 추정 및 전망의 적정성 · 정확성 · 완전성 · 신뢰성에 관하여 어떠한 진술 및 보증도 제공하지 않고, 이와 관련하여 발생하는 손해에 대하여 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.

감사합니다