

## 미국 주도 LNG시장에서 본 글로벌 투자

서병수 byungsu.seo@miraeasset.com

이진호 jinho.lee.z@miraeasset.com

## LNG 시장 성장 장기화

## 유럽/미국 LNG 수출입 주도에 이머징 가세

- 유럽, 아시아를 넘어 LNG 수입 주도: 22년 러시아 안보불안, 21년 신재생에너지 부족
- 미국, 갑작스러운 유럽 LNG 수요에 대응하며 수출 주도
- 이머징 지역, LNG 수출입 인프라 꾸준히 확대

## LNG 인프라 시장의 혁신

## 민간 신생 기업들이 주도하는 LNG 혁신

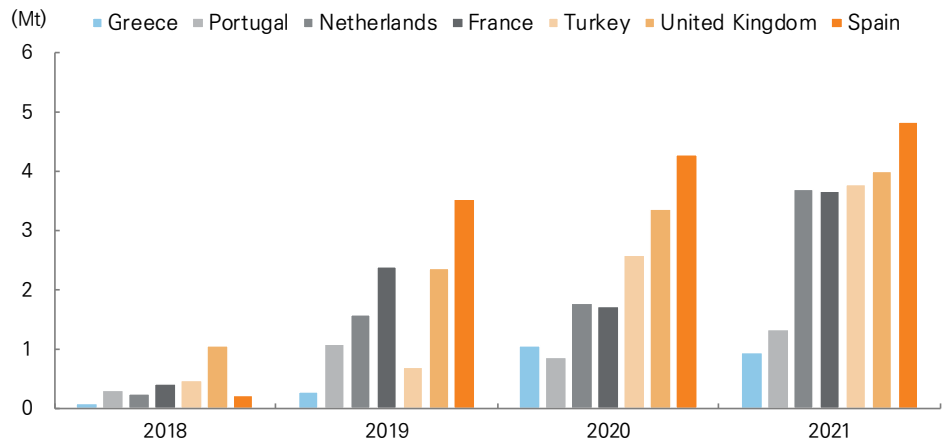
- 기존 LNG 인프라 대비 기간과 비용 단축하는 LNG 인프라 혁신들 연이어 나와
- 3대 혁신들: 모듈식 생산방식, 복잡하고 체계적인 자금구조, 외부기업과 협업과 분업화
- 민간 신생 기업들이 기존 LNG 강자 대신 LNG 혁신을 주도

## 투자 시사점

## LNG, 에너지 시장 내 비중 확대 장기화

- 중단기적으로 유지될 LNG 업황: 소비량 23년 줄지 않아 가격 강세
- LNG 시장 확대: 에너지 부담 증가, 신재생 에너지 촉진
- LNG 혁신 기업들과 EPC 및 조선 기업들 중장기 투자 매력 상승

미국의 주요 유럽 국가별 LNG 수출량 추이



자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

## CONTENTS

<b>I. LNG 시장의 성장 : 유럽과 미국 그리고 이머징</b>	<b>3</b>
1. 미국 주도 LNG 확산이 에너지 시장을 바꾸다	3
2. LNG 시장의 기본적 이해	4
3. LNG 시장의 장기 성장성 가속화	6
4. 북미 LNG 수출 인프라 투자 확대	11
5. 유럽 LNG 수입 인프라 투자 확대	15
6. 북미와 유럽 이외 지역의 LNG 인프라 투자 확대	17
<b>II. LNG 투자 아이디어 : 혁신과 시장 전망</b>	<b>19</b>
1. LNG 인프라 시장의 혁신	19
2. 천연가스 시장 전망 : 2030년까지 수요 피크아웃은 없다	22
3. 투자 시사점	22

# I. LNG 시장의 성장 : 유럽과 미국 그리고 이머징

## 1. 미국 주도 LNG 확산이 에너지 시장을 바꾸다

최근 러시아의 우크라이나 전쟁과 인플레이션 부담으로 전세계 증시가 매우 부진하다. 그러나 **LNG 수출입과 관련된 기업들의 주가는 강세를 보이고 있다.** 미국에 상장된 LNG 밸류체인 기업들의 주가는 연일 강세를 보이고 있고, 국내에서도 오랜 기간 부진했던 일부 조선 관련회사 주가도 시장 대비 선방하고 있다. 이는 **LNG 산업이 지난 2년간 장기화될 큰 변화를 맞이했기 때문이다.**

이 시기 전통적인 LNG 수입국인 아시아 국가들 대신 유럽 국가들의 LNG 수입이 크게 늘었는데, 이는 2021년 신재생에너지 공급 차질과 2022년 러시아의 우크라이나 침공에 따른 안보 불안이 겹쳤기 때문이다. 특히 안보불안이 고조된 2022년 상반기 유럽 LNG 수입은 빠르게 증가했다.

그리고 이런 **LNG 수요 변화에 발빠르게 대응한 곳이 미국이다.** 이 과정에서 LNG 산업이 단기간 빠르게 성장하는 계기가 되었다. 더욱이 이런 변화는 **아프리카의 해양 LNG 플랜트 투자를 촉진하고,** 아시아 LNG 수입량 감소로 이어지면서 LNG 산업의 성장을 촉진시킨다. 이 과정에서 **이머징 국가들을 중심으로 한 꾸준한 수요 증가는 진행형이다.**

LNG 시장이 이처럼 이례적으로 빠르게 변화하는 과정에서 이런 변화에 효과적으로 대응하는 혁신 기업들이 나타난 것도 특징적이다. 마치 테슬라가 전기차로의 전환을 촉진한 것처럼, 수많은 혁신적인 민간 기업들이 LNG 시장 확대에 적극 나서고 있다.

이 보고서에선 이처럼 **최근 LNG 시장 변화를 관련된 기업들의 활동을 통해 파악하고자 한다.** 이를 위해 **주로 미국에 기반한 LNG 밸류체인에 속한 10개사(미국 상장 9개사 포함)들의 최근 분기 실적발표를 포함한 회사 측 자료와 미국 에너지 정보국(EIA) 자료 그리고 전세계 원자재 시장 정보를 제공하는 회사인 ICIS 및 언론 자료들을 조사했다.**

표 1. 분석대상 LNG 밸류체인 기업들

기업명	티커	시가총액 (백만USD)	사업내용
세니어 에너지	LNG	33,158	텍사스주에 본사를 둔 미국 최대의 LNG 수출터미널 운영 및 수출 기업
벤처글로벌	비상장	N/A	LNG 수출터미널 운영 및 수출 기업, 현재 운영 중인 Calcasieu 터미널 외 추가 개발 중
셈프라 에너지	SRE	45,492	전기와 천연가스 인프라에 중점을 둔 북미 에너지 인프라 기업
텔루리안	TELL	2,165	천연가스 생산, 파이프라인, LNG 수출 터미널까지 통합된 인프라를 제공하는 기업
뉴 포트리스 에너지	NFE	8,686	LNG 수입 시설과 발전소 등을 건설 및 운영하는 글로벌 에너지 인프라 기업
킨더 모건	KMI	39,908	석유 및 천연가스 파이프라인 및 LNG 터미널을 운영하는 북미 에너지 인프라 기업
엔터프라이즈 프로덕츠	EPD	55,514	천연가스와 원유 파이프라인을 사업을 영위하는 미국 미드스트림 기업
데번 에너지	DVN	45,184	독립적으로 석유 및 가스 탐사 및 생산하는 미국 에너지 기업
골라 LNG	GLNG	2,564	해양 LNG 인프라를 운영하는 기업으로 최근 부유식 액화 터미널(FLNG)에 집중
플렉스 LNG	FLNG	1,700	LNG 운반선 13척을 보유한 미국 LNG 운송 기업

주 : 시가총액 2022년 6월 15일 기준

자료: 블룸버그, 각사 자료들, 미래에셋증권 리서치센터

## 2. LNG 시장의 기본적 이해

본격적으로 최근 LNG 시장의 변화를 다루기에 앞서, LNG 시장의 기본적 내용들을 살펴보자.

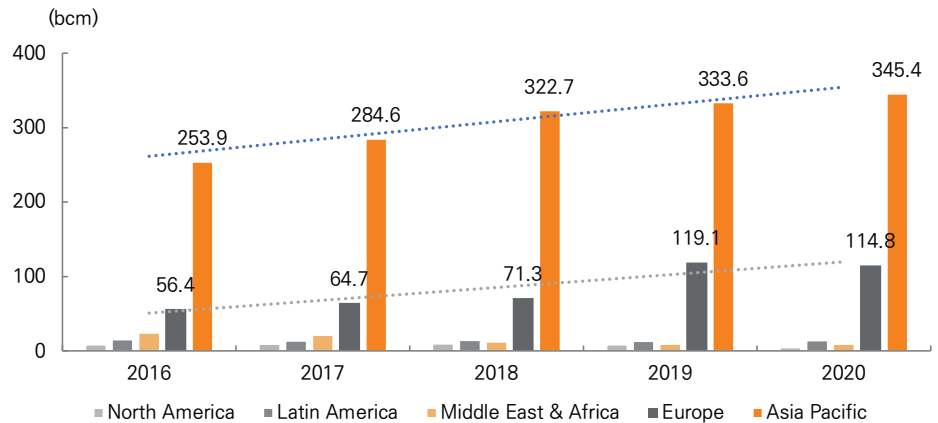
LNG(Liquefied Natural Gas)는 천연가스가 -162℃로 냉각될 때 형성되는 투명한 무색의 액체로, 액체 상태에선 점화되지 않고 독성도 없다. 냉각과정에서 천연가스의 부피가 600배나 줄어들어 보관과 배송에 유리하다. 물론 보관과 배송 과정에서 낮은 온도를 유지해야하는 부담이 있다.

**LNG 시장은 전통적으로 에너지 시장 내에서 틈새시장이다.** 천연가스가 전체 에너지 시장의 29% 내외이고 그 안에서 LNG는 다시 12%에 그친다. 이는 LNG는 천연가스를 -162℃까지 냉각한 상태로 운반한 뒤 천연가스로 전환하고 천연가스 인프라가 구비된 수요자에게만 공급하는 등 많은 비용이 들기 때문이다.

그럼에도 **최근 LNG 성장은 가파르다.** LNG 시장은 2019년까지 지난 10년간 연평균 6.8%(아시아 7.8%) 성장했고, 코로나19로 다른 화석연료들이 역성장한 2020년에도 0.86% 증가했다. 이는 천연가스가 화석 연료들 가운데 가장 깨끗해 소득 수준이 높아날수록 수요가 늘고 탄소배출 부담도 적은 데다가, LNG가 일반적인 가스 파이프라인의 한계들(파이프라인 통과 지역에 대한 지정학적 위험, 파이프라인 설치 부담이 큰 지리적 한계 등)을 극복할 수 있기 때문이다.

에너지 자원이 부족하고 상대적으로 소득 수준이 높아진 동북아시아에 LNG 주요 수입국들이 몰린 것은 앞서 언급한 LNG 특성 때문이다. 또한 이미 2020년까지 유럽의 LNG 수입이 꾸준히 늘어난 것도 천연가스의 친환경 특성이 반영된 결과다.

그림 1. 주요 지역별 LNG 수입량

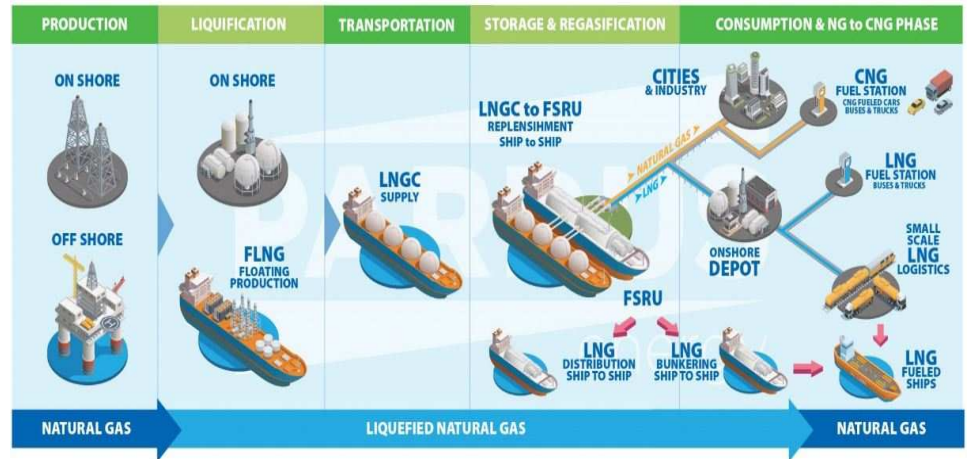


자료: BP(참조 : GIIGNL, IHS), 미래에셋증권 리서치센터

### LNG 사용시 3대 필수 인프라 : 액화 수출 터미널, 재기화 수입 터미널, LNG선

LNG는 파이프라인 천연가스에 비해 저온으로 냉각된 상태를 유지해야 하기 때문에, 생산지에서 천연가스를 액화하는 시설과 수요지에서 액화 천연가스를 보관하고 이를 재기화하는 시설이 필요하다. 이때 냉각된 상태로 운반하려면 특별한 운송수단이 필요한데, LNG는 해운으로 배송되므로 냉각 상태를 유지하는 특수 선박인 LNG선이 있어야 한다. 즉 LNG 밸류체인에선 1) **냉각 시설이 포함된 액화 수출 터미널**, 2) **재기화 시설이 포함된 재기화 (수입) 터미널**, 3) **LNG선**이 필요하다. 이런 시설들은 대규모 투자가 필요하고 기존 LNG 수요가 제한적이므로, 대부분 시작 단계에서 10~20년 단위의 장기 공급계약을 체결하는 경우가 일반적이다.

그림 2. LNG 밸류체인



자료: 파더스에너지, 미래에셋증권 리서치센터

이때 천연가스 생산지가 해상인 경우 **해상에서 액화가 가능한 FLNG(Floating LNG)**를, 재기화 (수입) 터미널에 많은 비용과 시간이 필요한 육상 터미널 대신 선박 형태의 재기화 시설인 **FSRU(Floating Storage and Regasification Unit)**를 사용하기도 한다. FSRU는 노후화된 LNG 선박을 개조하는 경우가 많아 LNG선박의 업황에도 많은 영향을 미친다.

**LNG 시설은 최소 투자비용이 크다.** 2024년 가동 예정인 미국 LNG 육상 수출터미널인 Golden Pass LNG는 18 MTPA(Million Tonnes Per Annum : 연간 백만톤) 규모의 설비를 구축하는데 **100억달러**가 들었다고 밝혔다. FLNG는 LNG 육상 수출터미널보다 투자규모가 다소 적은데, Golar LNG는 2018년부터 운영한 FLNG(규모 2.4 MTPA)인 Hilli의 자본지출이 **14억 달러**라고 언급했다. 한편 FSRU는 1척당 비용이 **3억 달러** 내외로 알려져 있다.

**LNG 수출입은 막대한 인프라 투자가 필요해 소수 국가들에 집중되어 있다.** 수출은 전통적 강자인 카타르와 호주 비중이 높은 가운데 최근 미국 비중이 늘어나고 있다. 수입은 한중일 동북아 3국이 수위를 차지하고 인도, 대만 그리고 유럽 국가들(2020년 기준 스페인, 프랑스, 영국, 터키 순)이 그 뒤를 잇는다. 최근 LNG 수출입에서 인상적 변화는 **미국의 수출이 크게 늘어난 점과 전통적 LNG 수입 상위 국가들 이외 국가들의 숫자와 비중이 늘어난 점**(수입 상위 6위 이하 국가들 비중 : 2016년 32%, 2020년 36%)이다.

그림 3. LNG 국가별 수출비중(2020년)

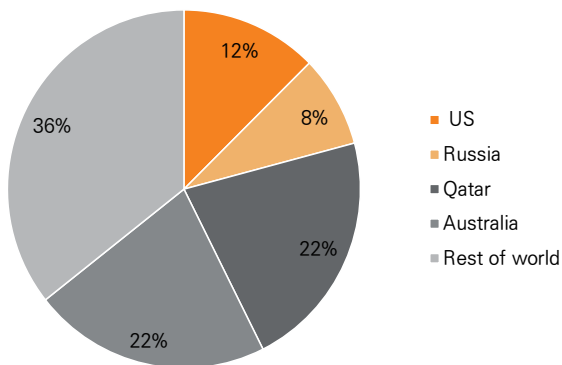
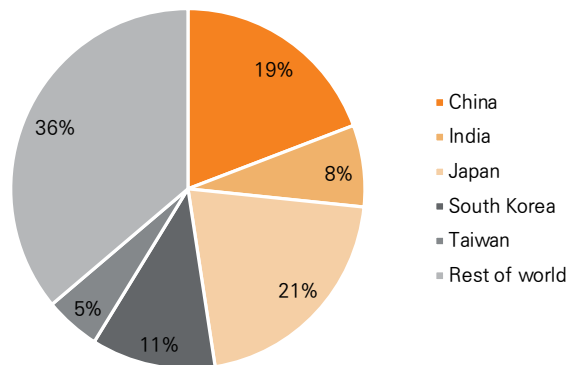


그림 4. LNG 국가별 수입비중(2020년)



자료: BP(참조 : GIIGNL, IHS), 미래에셋증권 리서치센터

자료: BP(참조 : GIIGNL, IHS), 미래에셋증권 리서치센터

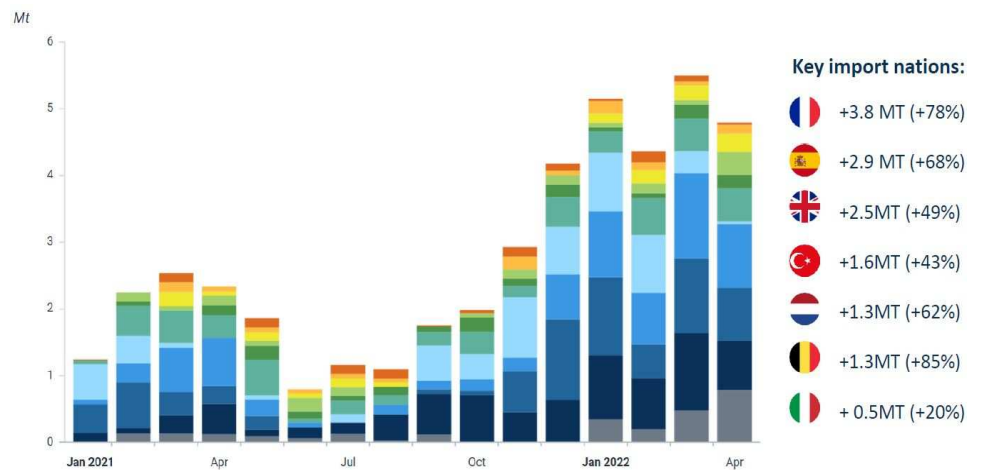
### 3. LNG 시장의 장기 성장성 가속화

LNG 시장은 2021년 이후 급격한 변화를 통해 장기 성장성이 가속화되고 있다. 원래 LNG 시장은 소득 수준 향상에 따른 이머징 국가 등 전세계적인 수요 증가와 친환경 에너지 수요 증가 등으로 꾸준히 증가했다. 그런데 2021년 이후 유럽의 수입과 미국의 수출이 크게 늘었는데, 이런 흐름은 장기화 될 가능성이 크다.

#### 2022년 유럽의 안보불안이 LNG 시장에 미친 파급효과

유럽의 LNG 수입은 이미 2021년 풍력발전 가동률 저하 등 신재생 에너지 간헐성 이슈로 증가했는데, 2022년 러시아 우크라이나 침공 이후 커진 안보불안으로 더 크게 늘었다. 실제로 2022년 4월까지 유럽의 LNG 수입량은 전년 대비 52%나 증가했는데, 벨기에(85%), 프랑스(78%), 스페인(68%), 네덜란드(62%) 등이 주도했다.

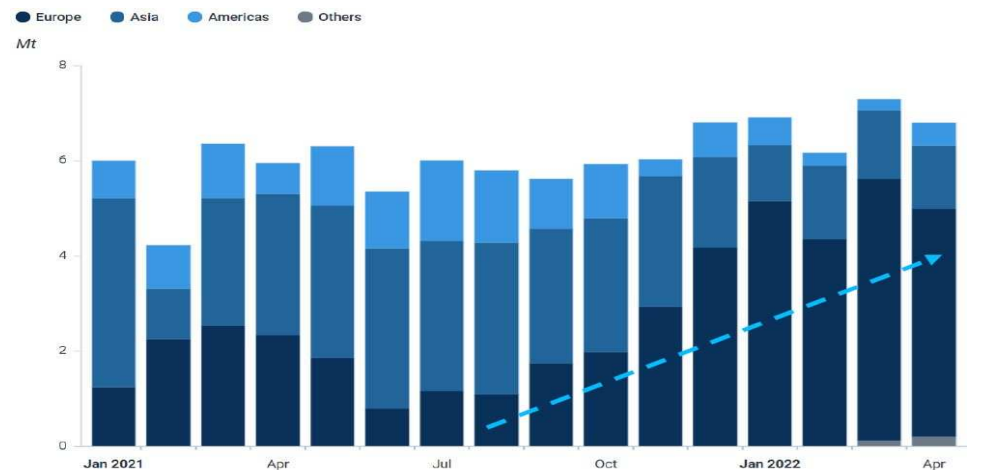
그림 5. 2022년 4월까지 유럽 LNG 수입은 전년 대비 52% 증가



자료: 플렉스 LNG(참조 : Kpler), 미래에셋증권 리서치센터

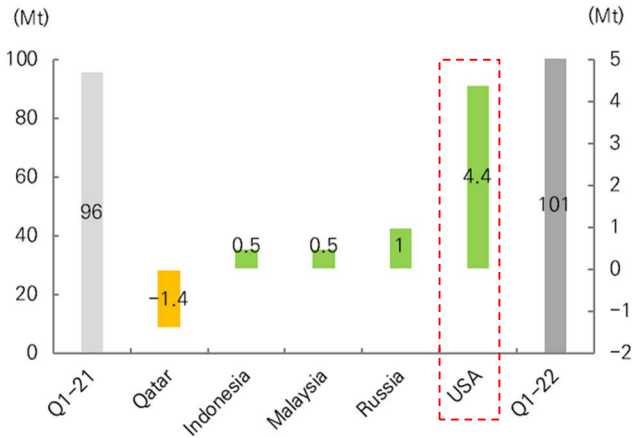
유럽의 LNG 수입 증가는 전세계 LNG 수출 증가로 이어진다. ICIS는 전세계 LNG 수출량이 유럽 LNG 재기화 용량 급증으로 향후 20개월간 37% 증가할 것으로 전망했다. 미국은 유럽 LNG 수입 증가의 대부분을 담당했는데, 2022년엔 유럽 수출 증가로 그 이외 지역의 LNG 수출은 줄었다.

그림 6. 2021년 이후 미국 LNG의 유럽 수출 급증



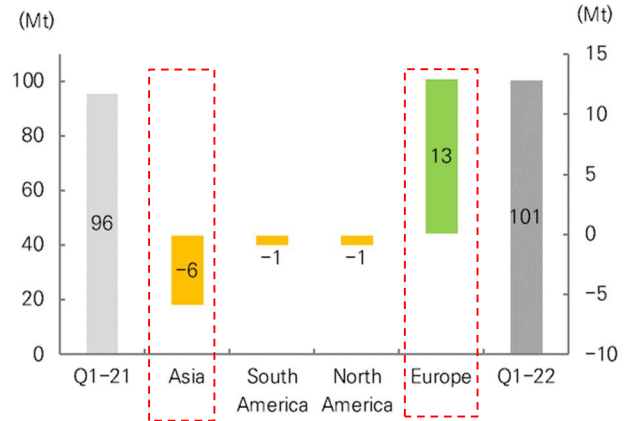
자료: 플렉스 LNG(참조 : Kpler), 미래에셋증권 리서치센터

그림 7. 전세계 LNG 수출량 YoY(1Q22)



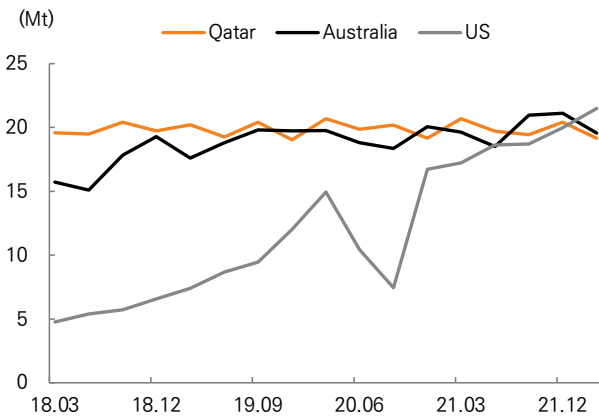
자료: 플렉스 LNG(참조 : Kpler, Affinity), 미래에셋증권 리서치센터

그림 8. 전세계 LNG 수입량 YoY(1Q22)



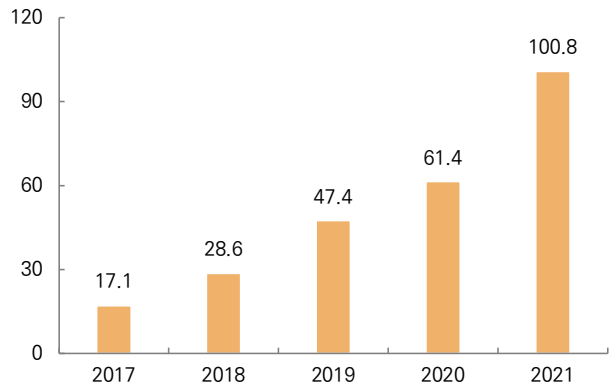
자료: 플렉스 LNG(참조 : Kpler, Affinity), 미래에셋증권 리서치센터

그림 9. LNG 수출 상위 3국의 분기별 수출량



자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

그림 10. 미국의 연간 LNG 수출량



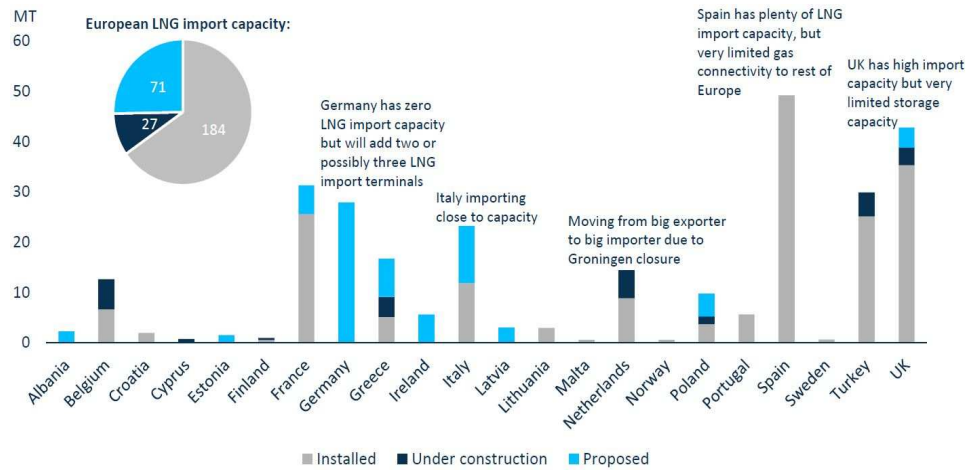
자료: BP(참조 : GIIGNL, IHS), 미래에셋증권 리서치센터

유럽은 지금까지 LNG 수입 증가를 넘어 추가적 LNG 재기화 설비 투자를 통해 향후 LNG 수입을 적극 늘릴 계획이다. 물론 이런 유럽의 계획은 쉽지 않은 과제다. 우선 LNG 재기화 시설을 짓는데 시간이 필요하고, 현재 러시아와 체결된 장기 공급계약도 마냥 무시할 수 없기 때문이다. 그럼에도 유럽은 지금 러시아로부터 LNG 수입을 줄이는 것이 단순한 경제성의 논리가 아니라 유럽연합의 정체성을 지키는 가치의 영역이라고 판단해 적극 추진하고 있다.

실제로 북서부 유럽(프랑스, 벨기에, 독일, 네덜란드)은 2028년까지 연간 54 bcm(billion cubic meter, LNG 1 MT[백만톤] = 천연가스 1.38~1.41 bcm)의 재기화 용량을 늘릴 계획인데, LNG 수입이 없었던 독일은 최소 3개의 LNG 터미널에 투자한다. 또한 현재 유럽이 러시아와 체결한 장기 공급계약은 추가로 계약을 연장하지 않는 방식으로 줄일 계획이다.

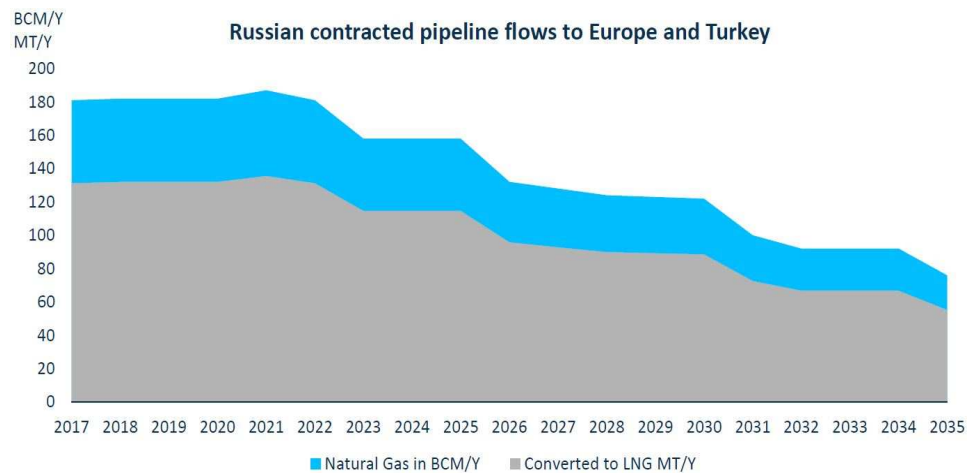
최근 LNG 민간 분야에서 혁신을 통해 기존 방식보다 빠르게 천연가스를 공급하는 사업모델들이 속속 등장하고 있다. 또한 FSRU를 통해 당장 필요한 LNG 재기화 시설을 보충하고 있다. 이에 대한 자세한 내용은 이 보고서 후반부의 “유럽 LNG 수입 인프라 투자 확대”와 “LNG 인프라 시장의 혁신”에서 제시한다.

**그림 11. 유럽 LNG 재기화 용량**



자료: 플렉스 LNG(참조 : GIIGNL, Affinity), 미래에셋증권 리서치센터

**그림 12. 현재 유럽이 체결한 러시아 가스 장기 공급계약 규모**



자료: 플렉스 LNG(참조 : Energy Aspect), 미래에셋증권 리서치센터

**변화되는 LNG 시장에 발빠르게 대응한 미국**

미국은 유럽을 중심으로 한 LNG 시장의 빠른 성장에 대응할 수 있는 수출 용량 증가를 진행 중이다. 최근 미국 LNG 수출 용량은 크게 늘었는데, 이미 현재 진행 중인 프로젝트를 고려했을 때, 향후 미국 수출 용량도 빠르게 증가할 것이다. 현재 진행된 LNG 프로젝트 중 미국 비중이 매우 높다.

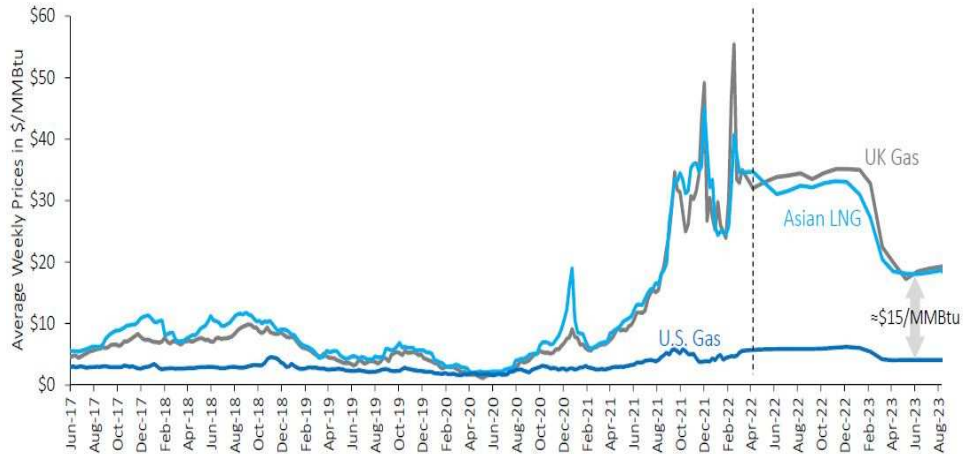
이런 미국의 적극적인 LNG 수출은 미국 내 천연가스 가격이 매우 저렴하기 때문이다. 이는 미국 천연가스가 석유 채굴과정에서 워낙 많이 나오고 보관이 어려워 늘 공급과잉이기 때문이다. 실제로 미국 금융시장에선 향후 미국의 급격한 LNG 수출 증가에도 현재 미국 LNG 가격이 장기적으로 하향 안정될 것으로 전망한다.

한편 기존 LNG 수출 강국인 카타르와 호주도 최근 LNG 수출 확대에 적극 나서고 있다. 최근 국내 조선사들이 카타르로부터 대규모 LNG 선박 수주를 기대하는 것은 카타르가 LNG 수출을 늘리기로 결정했기 때문이다. 이 물량의 상당수는 이미 장기 계약을 통해 수요처가 어느정도 확정되었을 가능성이 크다.

결국 LNG 시장은 향후 큰 폭의 성장을 통해 에너지 시장에서 점유율이 크게 늘어날 가능성이 높다.

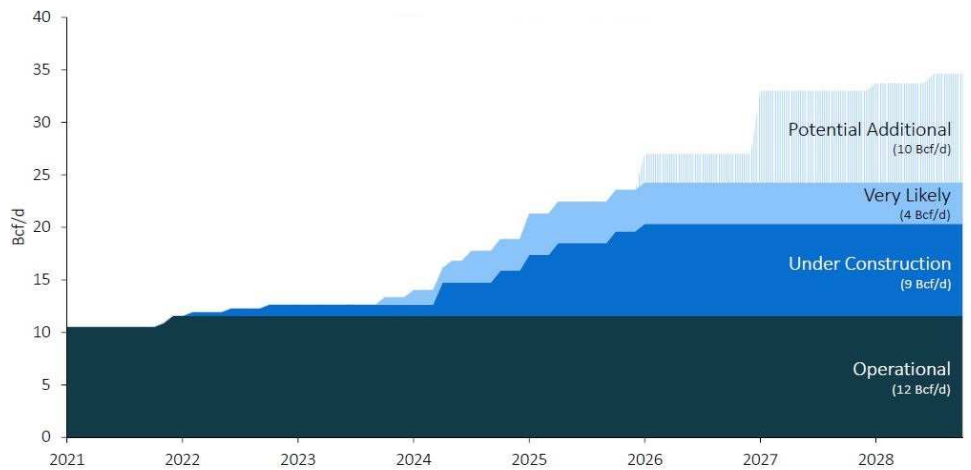


그림 13. 전세계 주요 가스가격 추이와 전망



자료: 엔터프라이즈 프로덕츠(참조 : 블룸버그), 미래에셋증권 리서치센터

그림 14. 미국 LNG 수출 용량



자료: 엔터프라이즈 프로덕츠(참조 : FERC, 각사 자료들), 미래에셋증권 리서치센터

그림 15. 현재 진행중인 전세계 LNG 수출 프로젝트(1)



자료: 플렉스 LNG(참조 : Affinity, Energy Aspect, Platts), 미래에셋증권 리서치센터

표 2. 현재 진행중인 전세계 LNG 수출 프로젝트(2)

Project	Country	Lead developer	Capacity(MTPA)	Status
Fast LNG	US	New Fortress Energy	2.8	Start-up 2023
Congo LNG	Congo	Eni	3.0	Start-up 2023
Freeport LNG T4	US	Freeport LNG	5.1	FID imminent
Corpus Christi Stage 3	US	Cheniere	10.0	FID imminent
Driftwood Phase 1	US	Tellurian	10.4	FID imminent
Woodfibre	Canada	Woodfibre	2.1	FID imminent
Fujairah LNG T1-2	UAE	ADNOC	9.6	FEED completed
Rovuma LNG T1-2	Mozambique	Exxon	15.2	FEED completed
Qualhat expansion	Oman	Oman LNG	1.0	FEED completed
Leviathan FLNG	Israel	Chevron	3.8	Pre FEED
Abadi LNG	Indonesia	Inpex	9.6	Pre FEED
Papua LNG T1-2	PNG	Total	5.4	Pre FEED
Driftwood Phase 2	US	Tellurian	15.6	Marketing
Rio Grande Phase 1	US	Next Decade	10.8	Marketing
Rio Grande Phase 2	US	Next Decade	16.2	Marketing
CP2 LNG	US	Venture Global	20.0	Marketing
Cameron LNG T4	US	Sempra	6.8	Marketing
Greater Tortue FLNG2	Senegal	BP	2.5	Marketing
PNG T3	PNG	Exxon	2.7	
Texas LNG	US	Texas LNG	4.0	
Cedar FLNG	Canada	Cedar LNG	3.5	
Tangguh LNG T4	Indonesia	Petronas	3.8	
LNG Canada Phase 2	Canada	Shell	14.0	
Lake Charles	US	Energy Transfer	15.0	
Vista Pacifico LNG	Mexico	Sempra	4.0	
SUM			196.9	

주1. FID(Final Investment Decision) : 정부 인허가를 받고 EPC(Engineering, procurement and construction : 엔지니어링, 조달 및 건설) 회사를 선정해 본격적인 공사에 들어가기 직전 최종 투자를 결정

주2. FEED(Front End Engineering and Design) : 매장량 확인 후 EPC 기본설계 단계

자료: 플렉스 LNG(참조 : Affinity, Energy Aspect, Platts), 미래에셋증권 리서치센터

#### 4. 북미 LNG 수출 인프라 투자 확대

미국은 지난 수년간 전세계 LNG 수출 증가를 선도했고, 앞으로도 그럴 가능성이 높다. 이는 단순히 미국에서 천연가스가 많이 매장되어서만이 아니라 LNG 밸류체인에 대한 선제적 투자를 통해 LNG 수출 인프라를 빠르고 강력하게 구축했기 때문이다. 그리고 이런 투자들이 계속되는 것은 미국 내 수많은 기업들이 LNG 밸류체인에서 치열하게 경쟁하기 때문이다.

최근 미국 LNG 밸류체인에 속한 다양한 기업들의 실적과 회사 자료를 살펴보면, 그들이 미국 LNG 성장에 확신을 가지고 적극적으로 투자하고 있음을 알 수 있다. 따라서 미국 LNG 밸류체인의 기업들에서 많은 투자 기회를 찾을 수 있다.

#### 미국 셰일 채굴업체도 LNG 수출 낙관적

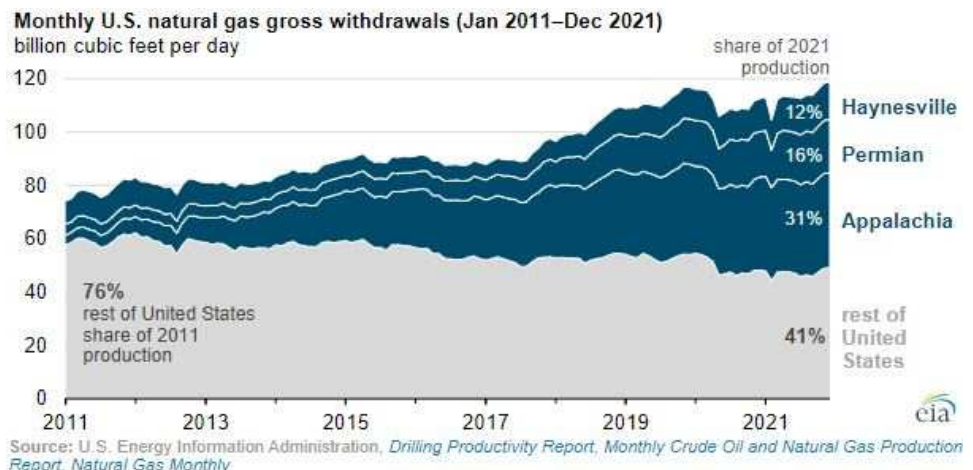
데번 에너지는 미국 내 유정과 가스전에서 석유와 가스 등을 채굴하는 독립 에너지 기업이다. 이 기업의 사업은 미국 셰일 에너지 채굴에 집중되어 있어, 미국 천연가스 업스트림 동향을 파악하는데 도움이 된다. 동사의 이번 1분기 화석 에너지 제품들 중 천연가스 비중은 물량 기준 약 26%인데, 가장 많은 채굴이 이뤄진 지역은 델라웨어 분지다.

데번 에너지의 이번 1분기 애널리스트와의 질의응답에서 최근 천연가스 인프라 부족으로 천연가스 인도가 어려운 점을 어떻게 대응할지 묻는 질문이 있다. 이는 최근 천연가스 수요 증가가 크게 늘었다는 것을 암시하는데, 그 이유는 미국 LNG 수출증가 때문이다. 실제로 데번 에너지는 천연가스 전체 생산의 50%가 미국 LNG 터미널들이 위치한 걸프 해안(Gulf Coast)의 확실한 수요처로 인도되고 걸프 해안 가격으로 책정된다고 답변했다. 또한 글로벌 시장으로의 LNG 시장에 참여할지 여부를 묻는 질문에, 동사는 충분한 가스 포트폴리오를 가지고 있고 현재 LNG 상황을 고려시 장기적으로 더 나은 가스 가격을 포착할 기회가 있을 것이라고 답했다.

EIA의 4월 27일 자료에 따르면, 미국 천연가스의 2021년 12월 일일 생산량은 전년대비 2% 증가한 118.8 bcf(billion cubic feet)로 사상 최고치를 경신했다. EIA는 미국의 2021년 천연가스 가격이 상대적으로 강했기 때문에 많은 셰일 에너지 생산자들이 더 많은 비용을 투자하면서도 경제적이었다고 밝혔다. 또한 2021년 천연가스 가격이 높은 것은 LNG 수출터미널에서 천연가스 수요가 급격하게 증가했기 때문이라고 덧붙였다.

한편 지난 10년간 미국 천연가스 생산량 증가는 헤인스빌, 퍼미안, 아팔라치아가 주도하면서, 그 이외 지역의 절대 생산량이 감소함에도 미국 전체 생산량은 증가했다.

그림 16. 미국 천연가스 증가를 3개 지역이 주도



자료: EIA, 미래에셋증권 리서치센터

**미국 LNG 수출 확대에 미드스트림 투자도 활발**

천연가스 생산량이 LNG 수출로 증가했다면, 천연가스 생산지에서 LNG 수출 터미널까지 연결하는 파이프라인의 수요도 늘어날 수 밖에 없다. 데번 에너지에서 잠시 살펴본 것처럼, 최근 LNG 수출로 파이프라인 수요가 늘면서 생산된 천연가스를 LNG 수출 터미널에 충분히 제공할 수 없다. 이처럼 미국 LNG 수출 증가는 파이프라인 네트워크 지원이 필수적인데, 실제 미국 파이프라인은 미국 주요 셰일 생산지와 LNG 수출 터미널이 위치한 걸프 해안에 집중되어 있다.

그림 17. 미국 천연가스 파이프라인 네트워크

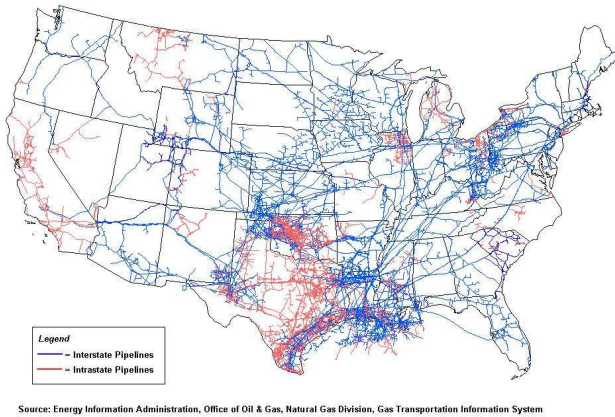
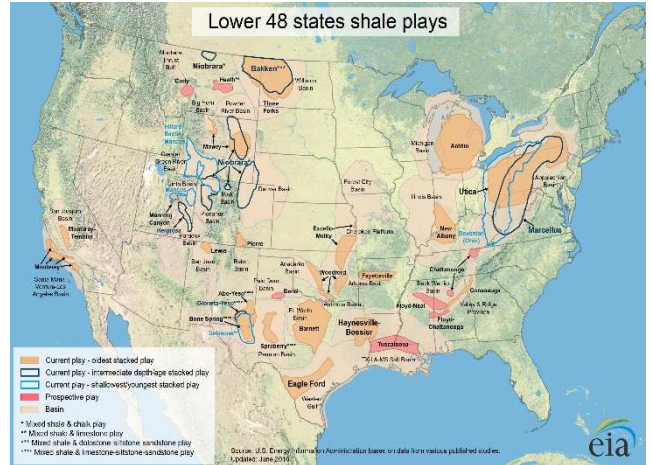


그림 18. 미국 셰일 에너지 지역



자료: EIA, 미래에셋증권 리서치센터

자료: EIA, 미래에셋증권 리서치센터

킨더 모건은 미국 천연가스 운송의 약 40%를 처리하는 파이프라인을 운영하는 대표적인 미드스트림 회사다. 이 회사가 운반하는 가스의 약 50%는 LNG 수출 터미널로 이동한다. 이에 더해 2.5 MTPA로 규모는 다소 작지만, 2019년부터 가동 중인 Elba island LNG 터미널의 지분 51%와 운영권을 보유하고 있다. 따라서 이 회사는 미국의 LNG 수출 증가에 따른 수혜가 기대되는데, 실제 동사가 지난 1분기에 LNG 수출 터미널로 배송한 천연가스 물량은 전년대비 32%나 증가했다.

리처드 킨더 회장은 지난 4월 26일 1분기 실적발표에서 “러시아의 우크라이나 침공으로 발생한 모든 비극적인 상황이 어떻게 해결될지 예측하는 것은 내 능력을 훨씬 뛰어넘는다”며, “에너지 부문에 미치는 영향은 적어도 향후 몇 년 동안 상당할 것이라고 확신한다”고 밝혔다. 또한 그는 “미국이 유럽에서 추가되는 LNG의 주요 공급처가 될 것”이라며, “현재 개발 중인 LNG 수출 시설이 가까운 미래에 가동되고, 향후 몇 년간 신규 시설의 개발 계약이 과거보다 쉽게 체결될 것”으로 전망했다.

LNG 처리량 증가로 인해 파이프라인 네트워크의 매력도 커지면, 이런 자산들에 투자하는 프로젝트 개발도 늘어난다. 킨더 모건 CEO는 “회사는 Permian Highway Pipeline과 Gulf Coast Express Pipeline 압축 확장을 위한 상업화를 위해 노력 중”이라며, “이로 인해 추가되는 가스 인도 용량은 하루 최대 1.2 Bcf”라고 밝혔다. 또한 이들 프로젝트들은 18개월 안에 서비스를 제공할 것이며, 장기 과제로 고려한 프로젝트들의 진행도 빨라질 것으로 전망했다.

엔터프라이즈 프로덕츠는 천연가스와 원유 파이프라인, 천연가스 처리/저장 시설, 화석 연료 운송 선박과 선박 부두를 보유한 북미 회사다. 이 회사는 2022년 2월 Navitas Midstream를 32.5억 달러에 인수하며, Midland 중심부 천연가스를 운송하는 파이프라인과 처리시설을 확보했다. 또한 2021년에는 미국 천연가스 증설을 주도하는 헤인스빌 천연가스를 걸프 해안의 LNG 수출 터미널에 하루 최대 1 bcf를 공급할 수 있는 Gillis 파이프라인 프로젝트를 완료했다. 이런 지속적인 투자 확대를 통해, 동사가 LNG 업황에 자신 있다는 것을 보여준다. 실제 회사는 최근 “미국 LNG 수출 확대를 지속적으로 낙관”하며, “추가적인 LNG 인프라 투자가 필요하다”고 밝혔다. <참조: 그림 13, 14>

### 미국 LNG 수출을 주도하는 LNG 수출 터미널 회사들

세니어 에너지는 미국 LNG 수출을 주도하는 대표적인 LNG 수출 터미널 회사다. 이 회사는 2005년부터 준비한 Sabin Pass LNG 수출 터미널이 2016년 미국 최초로 LNG를 수출하며 미국 LNG 수출을 선도했고, 2022년 4월 미국 LNG 수출의 거의 절반(유럽 LNG 전체 수입량의 약 30%)을 처리했다. 동사는 현재 Sabin Pass LNG 수출 터미널(규모 30 MTPA)과 Corpus Christi 수출 터미널(규모 15 MTPA)을 운영하고 있다.

그림 19. 세니어 에너지 영업자산 개요



자료: 세니어 에너지, 미래에셋증권 리서치센터

세니어 에너지는 지난 5월 4일 실적발표에서 미국 LNG 수출이 유럽에서 크게 증가했고 향후 유럽과 아시아의 LNG 수출이 모두 증가해 LNG 업황이 낙관적이라고 전망했다. 실제로 동사는 2022년 1분기 역대 최대 규모인 160 화물(Cargos)를 수출했는데, 이 중 75% 이상은 유럽으로 이동했다.

참고로 세니어 에너지는 천연가스를 LNG로 액화시 물량에 따라 수수료만 수령(Tolling 구조)하는 다른 상당수 LNG 수출 터미널과 달리 천연가스를 자신의 책임 하에 장기 계약으로 구매해 자신의 LNG 수출 터미널에서 LNG로 액화 한 뒤 고객에게 판매(Merchant 구조)한다. 이는 Tolling 구조에 비해 LNG 가격 변동 및 이해관계자 조율 위험을 부담하지만, LNG의 가격 상승과 물량 증가가 동반될 경우 이익을 극대화할 수 있다. 따라서 세니어 에너지는 다른 LNG 수출 터미널보다 더 큰 위험을 부담한 대가로 최근 상황에서 이익이 극대화되는 사업모형을 갖췄다.

동사는 최근 증가하는 LNG 수출 계약과 이에 필요한 천연가스를 조달받는 장기 계약들을 연이어 체결하고 있다. 예를 들어, 2021년 9월 프랑스 기반 유틸리티 회사인 Engie와 20년간 LNG를 공급하는 계약을 체결한 동시에 같은 기간 미국 천연가스 회사인 EOG Resource와 수출에 필요한 천연가스를 조달을 위해 기존 공급량을 3배로 늘린 2.25 MTPA를 공급받는 계약을 체결했다.

이런 계약들 중에서도 세니어 에너지가 2022년 5월 캐나다 에너지 회사인 ARC Resources와 체결한 장기 공급계약은 주목할 만하다. ARC Resources는 캐나다 서부에 위치한 앨버타와 브리티시 컬럼비아 지역에서 콘덴세이트와 천연가스를 생산하는 회사인데, 이번 계약을 통해 세니어 에너지가 추가로 건설한 LNG 수출 터미널이 상업 운영시 15년간 0.85 MTPA의 천연가스를 공급한다. 이 계약은 공급 규모가 그리 크지 않아도 의미가 있는 이유는 미국뿐만 아니라 캐나다 천연가스도 미국 걸프 해안 LNG 수출 터미널을 통해 유럽으로 수출하게 되었기 때문이다. 이를 위해 미국 북서부의 북쪽에 위치한 캐나다에서 미국 남서부 해안까지 미국 대륙을 가로질러 천연가스를 운송해야 한다. 즉 미국 LNG 수출은 이런 추가 비용을 부담하고도 수익성이 높고, 미국 이외 캐나다 천연가스 업계도 이런 추세가 지속될 가능성이 크다는 것을 동의했다는 의미다.



그림 20. ARC Resources 개요



자료: ARC Resources, 미래에셋증권 리서치센터

세니어 에너지는 추가적인 LNG 수출 터미널 개발에도 박차를 가하고 있다. 기존 Corpus Christi LNG 수출 터미널 증설을 서두르는 한편 신규 LNG 수출 터미널 개발도 추진하고 있다.

회사는 이번 1분기 실적발표에서 **Corpus Christi 3단계 프로젝트 FID가 올 여름에 이뤄질 것이며, 이 LNG 수출 터미널에서 2025년말부터 LNG 선적이 가능할 것으로** 봤다. (주. FID : Final Investment Decision, 본격적 공사에 들어가기 전 최종 투자를 결정하는 단계) 또한 기존 2곳의 LNG 수출 터미널이 위치한 브라운필드에서 기존 인프라를 활용할 기회를 계속 개발하고 있다고 덧붙였다.

동사가 보유한 Corpus Christi LNG 수출 터미널은 현재 2단계까지만 가동 중인데, 당초 계획된 3단계(규모 10 MTPA)는 아직 공사에 들어가지 못한 상황이다. 회사는 이미 백텔과 Corpus Christi 3단계 EPC 계약을 체결했고 올해 4월부터 신디케이트 자금조달 프로세스를 진행 중이다. 앞서 언급한 ARC Resources 계약도 Corpus Christi 3단계에 사용할 천연가스 때문에 이뤄졌다.

**샘프라 에너지**는 원래 전력과 천연가스를 공급하는 유틸리티 기업인데, LNG 수출 터미널과 천연가스 인프라(파이프라인, 저장공간 등)도 강화하고 있으며, 그 중에서도 특히 최근 LNG 수출 터미널을 집중 투자한다. 동사가 현재 운영 중인 LNG 수출 터미널은 **Cameron LNG**(동사 지분 50.2%)이다. Cameron LNG는 현재 12 MPTA 규모인 1단계만 가동 중인데, 2022년 4월 6.75 MTPA를 추가하고 기존 시설의 병목을 완화하는 2단계를 진행하는 계약을 체결했다.

이밖에 아시아 수출을 위해 멕시코 서부 해안에서 3.25 MTPA 규모의 1단계 건설이 진행 중인 **ECA LNG**(12 MTPA 규모인 2단계는 개발 중)와 아직 전부 개발 진행 중인 **Port Arthur LNG**(1단계와 2단계 모두 각각 13.5 MTPA), 2022년 2월 멕시코 정부와 프로젝트 개발 MOU를 체결한 **Vista Pacifico LNG**(규모 4 MTPA) 등을 준비하고 있다.

**텔루리안**은 천연가스 생산과 파이프라인 운송 및 저장 그리고 LNG 수출 터미널까지 LNG 수출을 위한 모든 과정을 수직 계열화한다는 목표로 2016년 설립되었다. 텔루리안의 샤리프 수키 공동 설립자 겸 회장은 세니어 에너지의 공동 창업자 겸 전 CEO로 미국 LNG 분야의 최고 전문가다.

동사의 경우 현재 헤인스빌 분지 내 13,521 에이커 부지에서 생산한 천연가스에서만 매출이 발생하나, **Driftwood LNG 수출 터미널**(전체 27.6 MTPA 중 1단계 11 MTPA)과 이를 헤인스빌 LNG와 연결하는 파이프라인을 개발 중이다. 이 중 수출 터미널 1단계는 2022년 3월말에 건설에 들어서 는 계약을 체결했는데, 회사 측은 이 곳에서 2026년 LNG 생산을 목표로 한다고 밝혔다.

### 5. 유럽 LNG 수입 인프라 투자 확대

최근 LNG 프로젝트들 중에서 미국 LNG 수출 인프라 못지 않게 중요한 분야가 유럽 LNG 수입 인프라다. 유럽은 기존에 천연가스를 많이 사용해서 파이프라인 네트워크는 큰 문제가 없지만, LNG를 천연가스로 전환하는 유럽 재기화 시설은 태부족하다.

#### 유럽의 부족한 재기화 시설의 대안 FSRU

현재 유럽 전체 재기화 용량은 153 MTPA인데, 타 지역으로의 이동이 어려운 이베리아 반도를 제외 시 103 MTPA로 줄어든다. 현재 유럽이 사용하는 러시아 천연가스 수입을 전부 대체할 경우 필요한 LNG 물량은 100 MTPA(터키 제외, 참조 그림 14)다. 유럽은 이를 가급적 빨리 대체하려고 하면서, 육상 재기화 시설보다 빠르게 설치할 수 있는 FSRU의 수요가 늘고 있다. 2022년 5월 현재 유럽에서 발표된 신규 FSRU 터미널은 총 18개로 현재 전세계 FSRU(46개)에 비해서 매우 많은 규모이지만, 러시아 천연가스 수입을 완전히 대체하려면 총 30개의 FSRU가 필요하다.

그림 21. EU의 운영중인 재기화 터미널

그림 22. EU가 발표한 신규 FSRU



주 : 3개의 FSRU와 24개 육상 터미널 포함  
 자료: 뉴 포트리스 에너지, 미래에셋증권 리서치센터

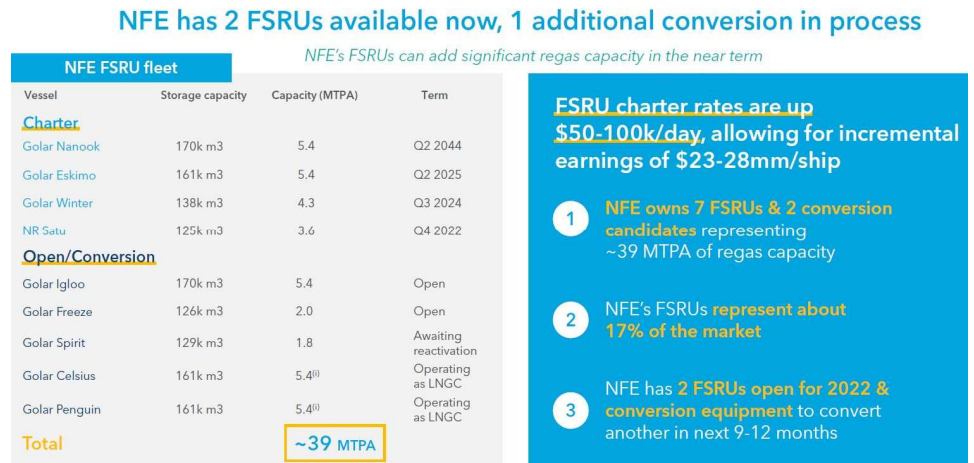
주 : 총 18개(현재 재기화 시설이 없는 독일 3개 포함)  
 자료: 뉴 포트리스 에너지, 미래에셋증권 리서치센터

뉴 포트리스 에너지는 유럽의 FSRU 수요 증가로 큰 수혜를 보는 회사다. 동사는 현재 7개의 FSRU와 FSRU로 전환할 수 있는 2척의 LNG선박을 보유하고 있다. FSRU는 대부분 초기 장기 공급계약을 통해 고정되어 여분이 많지 않은데, 당사는 FSRU 몸값이 비싼 현재 당장 사용할 수 있는 2척의 FSRU를 보유하고 있다. 회사 측은 실적발표 자료에서 이런 변화를 적극 설명했다.

뉴 포트리스 에너지가 이처럼 많은 FSRU들을 보유한 것은 저유가로 LNG 업황이 부진한 시기에 값싼 중고 LNG선을 많이 매입했기 때문이다. 2021년 4월 LNG 해양플랜트와 LNG선박 분야의 전통 강자인 골라 LNG 그룹에 속한 골라 LNG 파트너스 LP(이하 GMLP)와 합병해 6척의 FSRU와 6척의 LNG선을 확보한 것이 대표적이다. 또한 같은 시기 합병한 Hygo 에너지 전환 주식회사(이하 Hygo)를 통해 신규 건조 중인 FSRU 한 척을 추가했다.

뉴 포트리스 에너지가 저점에서 FSRU와 LNG선을 구입한 것은 이 회사가 청정 에너지에 대한 보편적 접근을 목표로 2014년 설립한 역사와 관련된다. 동사는 이를 위해 다양한 LNG 사업들(LNG 수입 터미널, LNG 액화시설, LNG 선박, LNG를 연료로 사용하는 복합화력발전소와 LNG발전소, 천연가스 파이프라인 등)을 전개했다. 이런 사업 확장 과정에서 필요한 LNG와 FSRU를 중고시장에서 저가에 대량 매입했는데, 이번 LNG 수요 급증 시기에 빛을 발했다.

그림 23. 뉴 포트리스 에너지의 FSRU 내역(1Q22)



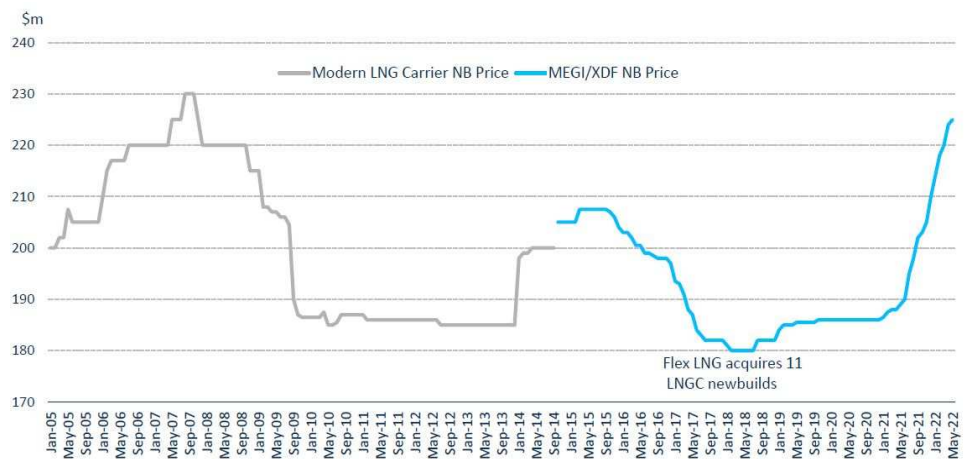
자료: 뉴 포트리스 에너지, 미래에셋증권 리서치센터

### FSRU 부족이 LNG선에 미친 나비효과

FSRU 수요 증가는 LNG선 업황에도 영향을 미친다. FSRU가 중고 LNG선의 개조로 만들어지는 경우가 많아, FSRU의 증가는 중고 LNG선 공급 감소로 이어지기 때문이다. 실제 2022년 유럽이 신규로 대규모 FSRU들을 사용하면서, 중고 LNG선 업황 개선에 영향을 미쳤다.

플렉스 LNG는 장기 공급계약보다 현물 시장에 집중한 LNG 해운회사로, 현재 13척의 LNG선단을 운영하는데 최근 LNG선 업황 호조로 큰 수혜를 받고 있다. 동사의 선박들은 연비 효율이 높은 신형 선박들의 비중이 높는데, 전체 선박들 중에서 9척이 2018년에서 2021년 사이에 건조된 선박이다. 최근 업황 호조로 신형 중고 선박의 가격이 가파르게 상승하고 있다.

그림 24. LNG 신형 선박의 가격 추이



자료: 플렉스 LNG(참조 : Clarkson SIN), 미래에셋증권 리서치센터

플렉스 LNG가 전하는 LNG선 업황은 긍정적이다. 물론 2022년 1분기엔 LNG선 도착지가 갑자기 아시아에서 유럽으로 바뀐 여파로 이동거리가 줄어 부진했지만, 장기 용선계약은 크게 늘고 중고 LNG선 가격은 급등했다. 2022년 1분기 동사도 장기 용선 계약들이 크게 늘었고, 전세계적으로 일정기간 계약하는 선박을 빌리는 시장의 용선로도 꾸준히 상승 중이다. 최근 회사 측은 “전세계 조선소 슬롯이 2025년까지 대부분 꽉 차, 지금 주문해도 2026년에야 선박을 인도받는다”고 설명했다.



## 6. 북미와 유럽 이외 지역의 LNG 인프라 투자 확대

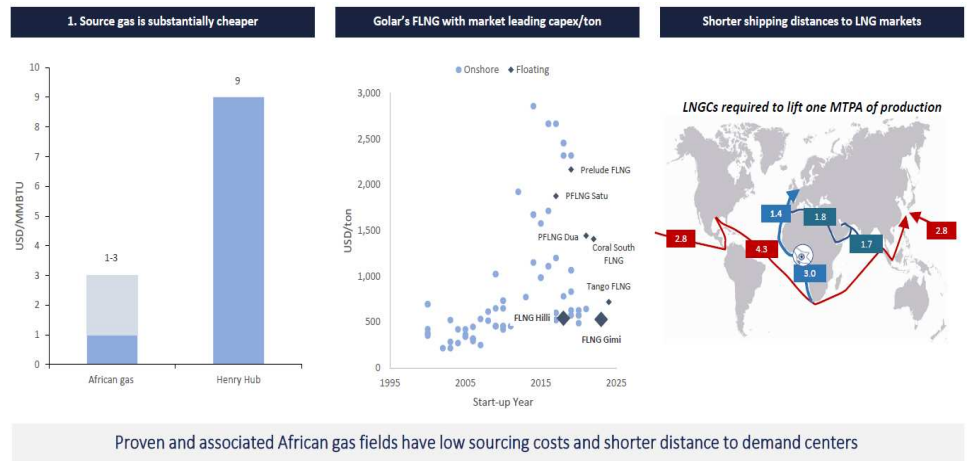
지금까지 북미의 LNG 수출 및 유럽의 LNG 수입 인프라를 집중 살펴봤지만, 그 이외 지역에서도 신규 LNG 인프라 투자가 활발하게 진행 중이다. 이런 변화들 중에서 인상적인 것은 “아프리카의 LNG 수출 인프라(주로 유럽 LNG 공급)”와 “이머징 국가들의 LNG 수입 인프라”다.

### 아프리카 LNG 수출 인프라 FLNG와 Fast LNG

골라 LNG는 유럽으로 LNG를 수출하는 아프리카 FLNG에 집중하고 있다. 골라 LNG는 올해로 창립 75주년을 맞이한 전통의 회사로 그 중 50년을 LNG 해양 인프라 자산에 적극 참여했다. 동사는 업계 최초로 FLNG와 FSRU를 도입했고, 수많은 LNG선들을 운영했다. 그런데 최근 이 회사는 기존에 보유하던 LNG선과 FSRU를 모두 매각(뉴 포트리스 에너지 등) 및 분사(CoolCo)를 통해 정리하고, 아프리카 서부 해안 FLNG 사업에 집중하고 있다. 현재 카메룬에서 FLNG Hilli를 운영하며, 모리타니와 세네갈 연안에서 2023년 1분기부터 운영할 FLNG Gimi를 건설 중이다.

골라 LNG는 아프리카 FLNG 프로젝트에 집중하는 이유로 1) 값싼 천연가스 가격, 2) 골라 LNG의 시장을 선도하는 FLNG 경쟁력, 3) 유럽까지 짧은 LNG 운송거리 등을 꼽았다.

그림 25. 골라 LNG가 아프리카 FLNG에 집중하는 이유



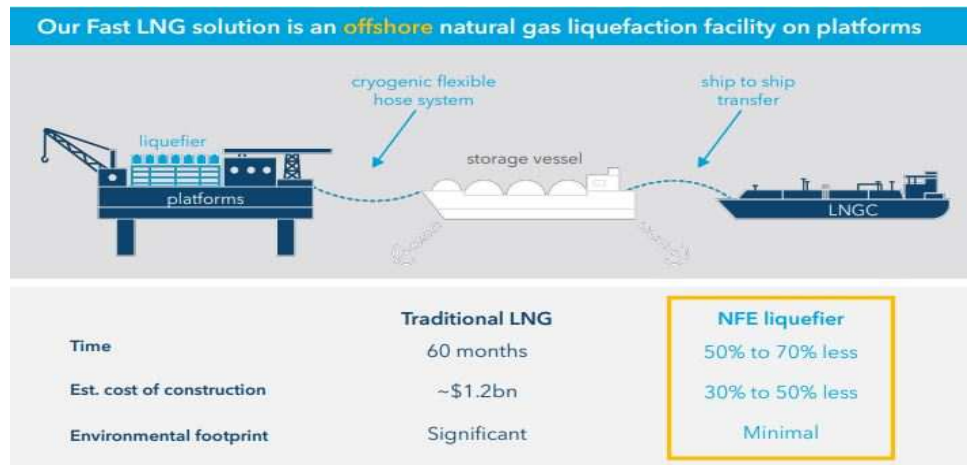
자료: 골라 LNG, 미래에셋증권 리서치센터

한편 아프리카 LNG 수출 프로젝트들 중에선 FLNG 추진시 막대한 투자비(Hilli 14억 달러)와 오랜 공사기간을 줄이면서 유럽에 빨리 LNG를 공급할 수 있는 프로젝트들이 진행 중이다.

뉴 포트리스 에너지의 Fast LNG는 이런 흐름에 부합하는 경제적인 LNG 수출 터미널이다. 뉴 포트리스 에너지는 FSRU에서도 살펴본 것처럼 다양한 LNG 사업들을 영위하면서 값싼 중고 LNG선을 다수 매입했다. 동사의 Fast LNG는 이렇게 구입한 중고 LNG선과 책임 리그 및 고정 플랫폼들을 결합한 새로운 형태의 LNG 액화 시설이다. 이 방식은 모듈식으로 제작하며 해상에 설치하기 때문에 공사 기간과 비용을 절감할 수 있고, 반복 생산시 효과가 배가된다. 회사 측은 Fast LNG가 시운전까지 단지 18~20개월이면 가능하다고 밝히는데, 이는 기존 방식보다 50~70% 절감된 수치다. 동사는 현재 이 방식으로 미국 루이지애나 등에서 사업을 추진 중이다.

뉴 포트리스 에너지는 2022년 2월 이탈리아 에너지 기업인 Eni와 콩고 LNG 프로젝트에 Fast LNG를 공급하는 계약을 체결했다. 콩고 LNG 프로젝트는 Eni가 콩고의 해양 가스를 개발하는 프로젝트인데, 2023년 가동을 목표로 하며 생산규모는 최대 3 MTPA다. 이 중 뉴 포트리스는 최대 1.4 MTPA를 담당하는데, 2023년 2분기부터 가동할 계획이다.

그림 26. 뉴 포트리스 에너지의 Fast LNG



자료: 뉴 포트리스 에너지, 미래에셋증권 리서치센터

### 이머징 국가의 LNG 수입 인프라들

이머징 국가들에서는 빠른 인구 증가와 소득수준 향상 그리고 탄소배출 감소 압박 등의 이유들로 LNG 수요가 빠르게 증가하고 있다. 특히 LNG는 난방 수요 뿐만 아니라 기존 석탄 화력발전을 대체하거나 신규 발전에 사용되는 발전 수요가 크게 늘고 있다.

뉴 포트리스 LNG는 사업 초기부터 LNG 보편적 접근을 위해 천연가스 수요가 늘어나는 이머징 지역에 적극 투자했다. 현재 자메이카, 푸에르토리코, 멕시코, 니카라과, 브라질, 스리랑카 등에 기존 화력발전 대비 깨끗한 복합화력 발전 등에 사용할 수 있는 LNG 시설들에 투자 중이다.

모듈식 FSRU로 이머징 국가의 LNG 수입 수요를 대응하려는 시도도 나타나고 있다. 지난 5월 국내 비상장사인 가스엔텍이 세계 최초로 모듈식 FSRU를 제작해 세네갈에 배치될 것이라는 보도가 나왔다. 이번 FSRU는 터키 전력업체인 카나데니즈(Karadeniz) 에너지 그룹과 일본 해운사인 미쓰이 OSK 라인의 합작사인 KARMOL이 구입했는데, 세네갈 다카르 항에 설치된 Karpowership의 236MW 규모의 수상 발전소에 천연가스를 공급할 계획이다.

이번 프로젝트는 대규모 천연가스와 LNG 개발 프로젝트가 진행 중인 MSGBC 지역에 가스 기반 전력을 제공하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다. 여기서 MSGBC는 아프리카 서부에 위치한 5개국인 모리타니, 세네갈, 감비아, 기니비사우, 기니-코나크리(Guinea-Conakry, 기니 공화국의 또다른 명칭)의 약자다. 이 지역에서 2017년 처음 대규모 해상 석유와 천연가스 매장지가 발견되면서 향후 기대되는 지역이다.

## II. LNG 투자 아이디어 : 혁신과 시장 전망

### 1. LNG 인프라 시장의 혁신

최근 급격한 LNG 시장의 성장은 이를 가능하게 하는 혁신들이 뒷받침되었기 때문이다. 그런 혁신들은 생산시설 건축, 자금조달, 사업 모델 등 LNG 사업 전반에서 다양하게 나타났다. 최근 LNG 증설을 주도한 몇가지 혁신적인 부문을 정리하면 다음과 같다.

#### 3가지 측면에서 본 최근 LNG 혁신들

첫째, 최근 LNG 기업들은 LNG 수출입 터미널 건설에서 모듈식 제작을 통해 기존 프로젝트보다 기간과 단가를 크게 낮추고 있다. 원래 LNG 수출 터미널은 FID 이후 첫 선적까지 최소 5년, LNG 수입 터미널은 2~3년이 소요되는데, 모듈 제작으로 이 기간을 크게 줄인다. 앞서 살펴본 뉴 포트리스 에너지의 Fast LNG(FLNG 대안)와 가스엔텍의 모듈식 FSRU가 대표적인 사례들이다.

또다른 사례로 미국 비상장 기업인 벤처 글로벌이 2022년 초 Calcasieu Pass LNG 수출 터미널(규모 10 MTPA)을 FID 이후 29개월만에 첫번째 화물을 선적했는데, 이는 LNG 수출 프로젝트들 가운데 가장 빠른 것으로 알려져 있다. 이는 당사 플랜트의 EPC를 담당한 베이커 휴즈가 터미널 압축 트레인을 모듈화해 사전에 제작한 뒤 현장에서 조립했기 때문이다.

이런 방식은 차세대 LNG 수출터미널인 Plaquemines에도 그대로 적용한다. 2022년 3월 벤처 글로벌과 베이커 휴즈의 계약에 따르면, Plaquemines 1단계(규모 13.33 MTPA)는 24개의 모듈화된 압축 트레인으로 구성된 플러그 앤 플레이 방식으로 제작된다. 베이커 휴즈는 이탈리아에 있는 제조시설에서 사전 조립된 통합 모듈식 터보 기계장치를 제조한 뒤, 현장으로 운송할 계획이다.

한편 벤처 글로벌은 2013년 설립된 미국 LNG 수출 터미널 회사로, 첫번째 Calcasieu Pass 외에 Plaquemines(규모 20 MTPA, 건설 중), Delta(규모 20 MTPA, 개발 중), CP2(규모 20 MTPA, 개발 중) 등 총 70 MTPA 규모의 LNG 수출 터미널을 준비 중이다.

이 중 Plaquemines 프로젝트는 앞서 본 바와 같이 1단계 공사가 진행 중인데, 2024년 가동을 목표로 한다. 벤처 글로벌은 이 프로젝트를 위해 2021년 10월 중국 시노펙과 폴란드 PGNiG과 LNG 장기 공급계약을 체결하고, 2022년 132억 달러의 자금 조달을 마무리했다.

그림 27. Calcasieu Pass LNG 수출 터미널



자료: 벤처 글로벌, 미래에셋증권 리서치센터

둘째, 최근 LNG 기업들은 LNG 프로젝트를 효과적으로 지원하는 복잡하고 체계적인 자금 구조를 활용했다. LNG 프로젝트는 막대한 자금과 오랜 투자기간이 소요되는 대규모 사업이다. 따라서 장기간 안정적으로 사용할 수 있는 막대한 자금력이 뒷받침되지 않고선 진행하기 어렵다. 특히 최근 진행된 LNG 프로젝트 상당수가 기존 방식과는 다른 새로운 시도들이 많아 더욱더 힘든 과제다.

그림 28. LNG 수출 프로젝트 자금구조

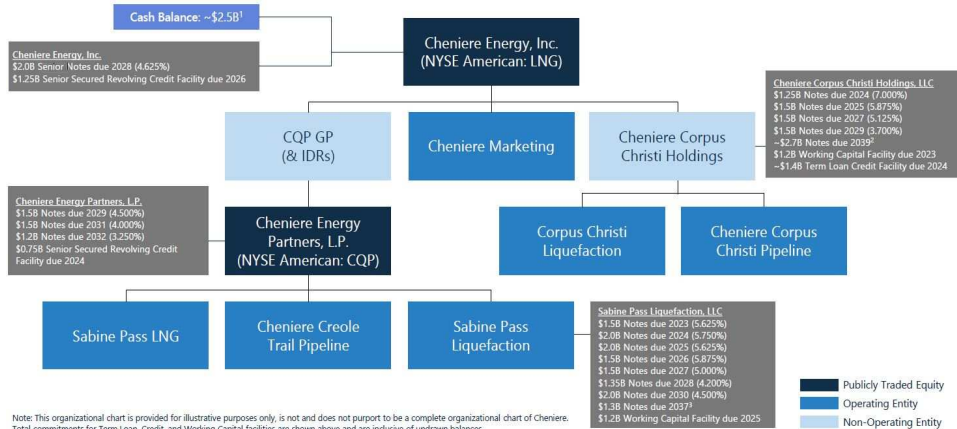


자료: 핸드북 "UNDERSTANDING NATURAL GAS AND LNG OPTIONS", 미래에셋증권 리서치센터

막대한 자금을 장기간 동원하는 복잡한 자금 구조를 잘 다루는 금융업계 인사가 LNG 사업에 직접 뛰어드는 경우도 있다. 벤처 글로벌의 창업자 겸 CEO인 마이크 샤벨은 설립 직전에 First Sierra Financial 부사장을 역임하는 등 투자금융 분야에서 주로 경력을 쌓았고, 뉴 포트리스 에너지의 창업자 겸 CEO인 웨슬리 에덴스는 리먼 브라더스에서 경력을 시작해 블랙록 사모펀드 부문 파트너와 전무이사를 역임한 바 있다.

미국 LNG 수출 터미널의 원조이자 오늘날 가장 큰 규모를 자랑하는 셰니어 에너지는 어느정도 사업이 궤도에 오른 2022년 3월말 기준으로 봐도 부채 구조가 복잡하다. 사업 초기부터 지금까지 부채 이외의 자본 등이 포함된 복잡한 자금 구조를 유지하면서 장기간 사업을 영위하는 것은 쉬운 일이 아니다. 오늘날 성공적인 LNG 프로젝트들은 다들 이런 자금 조달이 뒷받침되었다.

그림 29. 세니어 에너지 부채 요약 (22년 3월말)



Note: This organizational chart is provided for illustrative purposes only, is not and does not purport to be a complete organizational chart of Cheniere. Total commitments for Term Loan, Credit, and Working Capital facilities are shown above and are inclusive of undrawn balances.

1. Unrestricted cash balance as of March 31, 2022. Includes unrestricted cash of \$1.2 billion held by Cheniere Energy Partners, L.P.

2. Includes 4 separate tranches of notes reflecting a weighted-average interest rate of 3.718%.

3. Includes 6 separate tranches of notes reflecting a weighted-average interest rate of 4.275%.

자료: 세니어 에너지, 미래에셋증권 리서치센터

셋째, 최근 LNG 기업들은 **다양한 기업들과의 협업과 철저한 분업화로** 위험을 분산하는 사업 모델을 채택했다. 최근 LNG 수출이 크게 늘어난 미국에선 천연가스 탐사와 생산, 파이프라인 운송과 저장, 천연가스를 LNG로 전환하는 액화 시설 모두 각각의 개별 사업자들이 존재하고 이들이 협력한다. 심지어 LNG 액화 시설도 세니어 에너지에서 확인한 Tolling 구조와 Merchant 구조 등이 다양하게 사용되면서, 많은 신생기업들이 사업을 영위할 수 있었다.

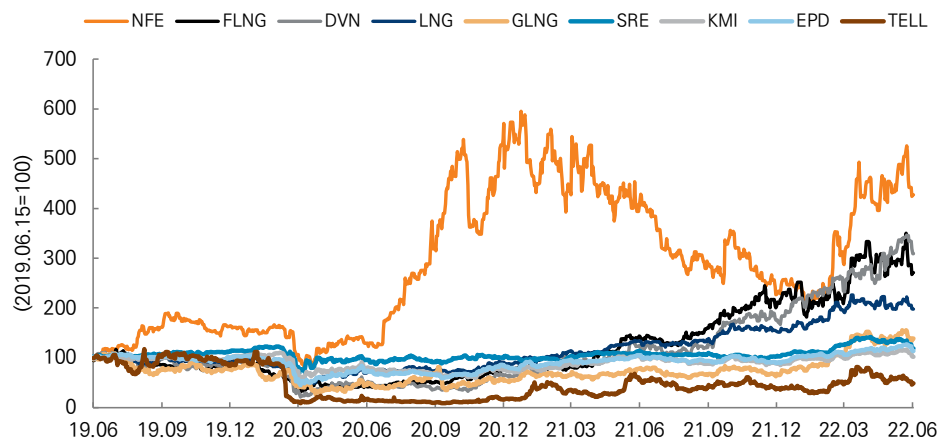
LNG 사업은 대부분 장기 계약에 기반해 생산, 운송, 소비까지 일괄적으로 확정되어야 사업이 진행되기 때문에, 과거에는 거대 기업들이 이 시장을 주도했다. 카타르 천연가스 수출을 전담하는 카타르 에너지는 탐사, 생산, 정제, 운송 및 저장을 모두 직접 수행하고, LNG 수출 터미널에서 천연가스 생산자와 공급자가 동일한 Integrated 구조를 채택한 것이 대표적이다.

### LNG 혁신을 주도하는 미국의 신생 민간 에너지 기업들

여기서 인상적인 것은 전통적인 LNG 시장을 주도하던 천연가스 생산국의 국영기업이나 대표적인 석유 메이저 회사들이 아닌 **신생 민간 에너지 기업들이 혁신을 주도**하고 있다. 이는 전기차 혁신을 전세계 수많은 전통 자동차 기업들이 아닌 테슬라 등 신생 기업들이 주도하는 것과 유사하다.

지금까지 이 보고서에서 언급한 세니어 에너지(1996년), 뉴 포트리스 에너지(2014년), 텔루리안(2016년), 플렉스 LNG(2006년), 벤처 글로벌(2013년)과 이 보고서에선 다루지 않은 또다른 비상장 미국 LNG 수출 터미널 회사인 프리포트 LNG(2002년)가 대표적이다.

그림 30. 분석대상 LNG 밸류체인 기업들 상대 주가차트



주 : 2022년 6월 15일 기준  
 자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

최근 직면한 LNG 산업들의 도전 과제들은 기존 방식으로는 한계가 있어 기존의 관습에 얽매이지 않는 과감한 시도를 할 수 있어야 하는데, 이는 기존의 관료화된 거대 국영기업이나 석유 메이저 회사들로는 한계가 있다. 신생 민간 기업들이 변화를 주도하는 것은 이런 이유 때문이다.

물론 에너지 사업은 기본적으로 막대한 자금과 기간이 필요하므로, 경험이 부족한 신생 민간기업이 이 시장에서 새로운 시도를 하는 것은 쉽지 않다. 따라서 **신생 민간기업의 새로운 시도가 용이한 미국에 LNG 혁신 기업들이 집중된 것은 당연하다.** 물론 미국이 최근 세일 혁명을 통해 값싼 천연가스 공급이 늘어난 것도 한 원인이지만, 그것만으로는 미국 이외에 천연가스가 값싸게 공급되는 국가들에도 미국과 같은 신생 에너지 기업이 드문 것은 설명하지 못한다.



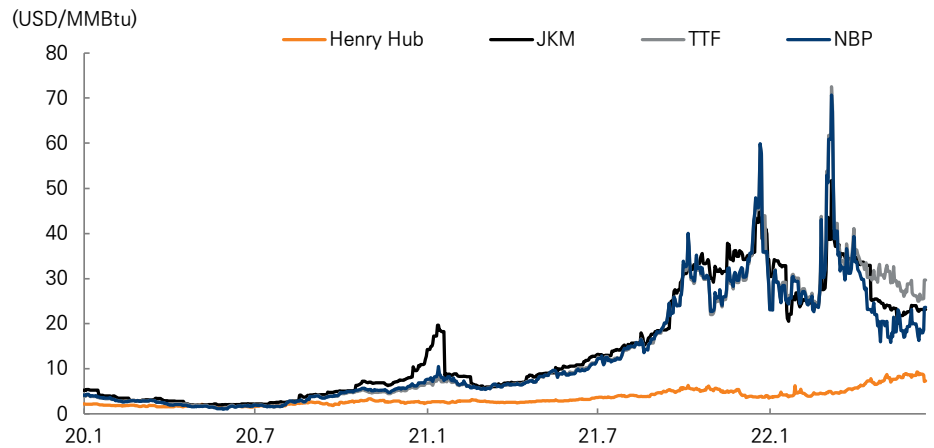
## 2. 천연가스 시장 전망 : 2030년까지 수요 피크아웃은 없다

2030년까지 천연가스 소비량이 줄지않아 당분간 천연가스 가격도 강세를 유지할 것으로 전망된다. 글로벌 에너지 소비량 증가로 전력 발전량도 점차 늘어날 수밖에 없어, 천연가스의 비중은 줄어들더라도 소비량이 줄어들지는 않을 것으로 전망되기 때문이다. IEA의 전망에 따르면, 가장 공격적으로 기후변화에 대처하는 SDS(Sustainable Development Scenario) 시나리오에서도 2020년보다는 2030년 천연가스 소비량이 많을 것으로 나타났다.

가격적인 측면에서는 적어도 돌아오는 성수기가 끝나는 시기인 2023년 봄까지 천연가스 가격은 강세를 유지할 것으로 전망한다. 타이트한 수급과 낮은 재고 수준, 유럽의 천연가스 공급량 불확실성으로 인해 21/22 겨울 천연가스 가격은 빠르게 상승했고, 이 상황이 다음 성수기 시작인 10월까지 지속될 것으로 보이기 때문이다.

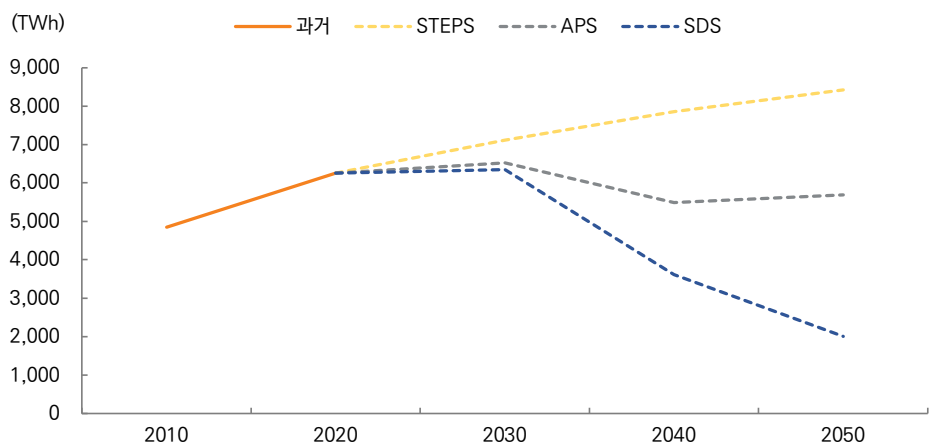
그리고 유럽의 천연가스 가격 급등은 주요 LNG 수입국들이 집중된 아시아 천연가스 가격에도 영향을 미칠 것으로 보인다. 아시아 국가들 역시 유럽에서 높은 가격으로 LNG 계약을 따내기 전에 비슷한 수준의 가격을 제시하며 경쟁하고 있는데, 이는 천연가스 가격의 하락을 지지해줄 요인으로 작용할 것이다.

그림 31. 주요 천연가스 절대가격 추이



자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

그림 32. 글로벌 천연가스 전력생산용 소비량 전망치



주: STEPS – Stated Policies Scenario, APS – Announced Pledges Scenario, SDS – Sustainable Development Scenario  
 자료: IEA, 미래에셋증권 리서치센터

표 3. 전세계 지역별 천연가스 수요와 공급

(bcm)

	수요(A)					공급(B)					수요 - 공급(A-B)				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
아프리카	158	162	158	167	170	248	252	241	262	268	-90	-90	-83	-95	-98
아시아	815	840	846	900	926	612	641	634	656	666	203	199	212	244	260
중국	283	307	325	364	390	160	174	189	205	214	123	133	136	159	176
남아메리카	159	152	138	150	147	173	170	156	162	165	-14	-18	-18	-12	-18
유라시아	668	658	633	688	656	932	941	886	975	925	-264	-283	-253	-287	-269
러시아	493	482	460	510	483	726	738	692	762	710	-233	-256	-232	-252	-227
유럽	536	537	525	557	524	246	227	211	204	209	290	310	314	353	315
중동	542	545	548	561	580	665	670	671	692	710	-123	-125	-123	-131	-130
북아메리카	1,059	1,097	1,071	1,075	1,084	1,073	1,152	1,144	1,168	1,189	-14	-55	-73	-93	-105
미국	859	888	869	867	873	877	968	954	973	998	-18	-80	-85	-106	-125
총합	3,935	3,990	3,919	4,097	4,086	3,949	4,053	3,943	4,118	4,132	-14	-63	-24	-21	-46

자료: 미래에셋증권 리서치센터

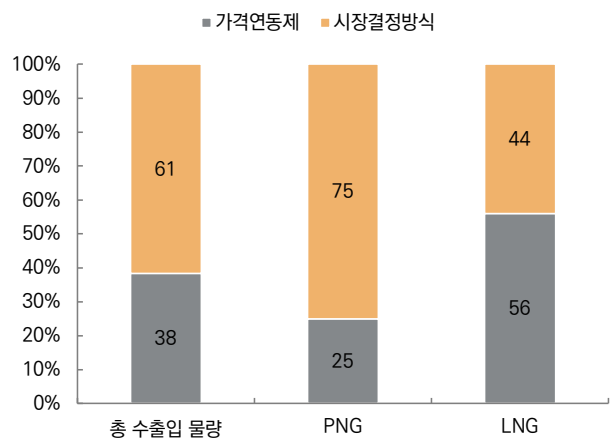
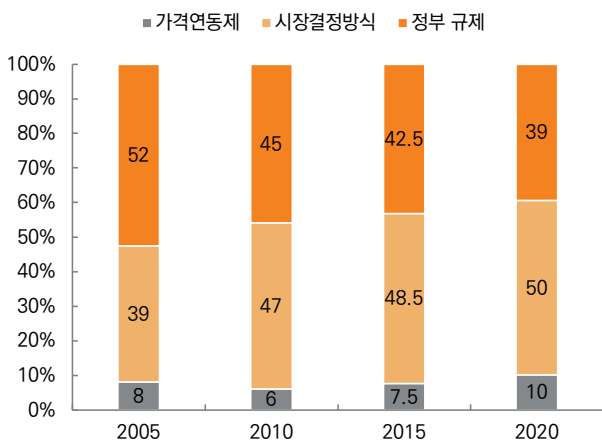
### LNG의 주요 수입 지역이 될 아시아와 유럽

글로벌 천연가스의 수요가 공급보다 많은 **아시아와 유럽을 중심으로 LNG의 수입량이 늘어날 것**으로 전망한다. 아시아와 유럽은 이들 지역에 파이프라인으로 천연가스를 수출할 수 있는 러시아를 제외한다면 천연가스 공급이 남는 중동/북아메리카/아프리카 지역에서 수입할 수밖에 없다.

그런데 천연가스 공급이 남는 지역들은 지리적으로 유럽이나 아시아에 파이프라인으로 연결하는 것에 한계가 있다. 또한 수출국 입장에서 출발 지역과 도착 지역이 한정되어 있는 파이프라인보다는 수출물량을 유동적으로 관리 가능한 LNG 인프라 설치가 중장기적인 관점에서 더 유리할 것이다. 따라서 글로벌 천연가스 시장의 지역적인 수급 상황을 고려시, 앞으로 LNG 시장이 확대되는 것은 자연스러운 이치다.

그림 33. 글로벌 천연가스 가격결정방식 변화 타임라인

그림 34. 글로벌 천연가스 수출입물량의 가격 결정 방식(2020)



자료: IGU, 미래에셋증권 리서치센터

자료: IGU, 미래에셋증권 리서치센터

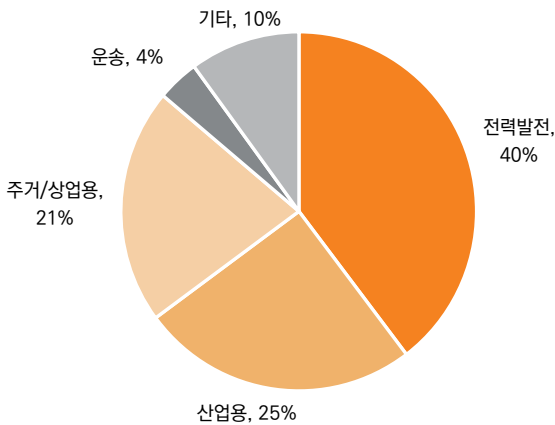
### 글로벌 천연가스 가격 결정방식

글로벌 천연가스의 가격 결정방식은 가격연동제나 정부규제방식을 벗어나 시장결정방식으로 전환되는 중이다. 2005년 대비 2020년에 시장결정방식을 채택하는 국가가 늘었는데, 특히 러시아가 정부규제 방식에서 벗어나 시장결정 방식을 채택한 대표적인 경우다.

LNG만으로 보면, 아직도 시장결정방식보다는 가격연동제에 묶여있는 장기계약 물량이 많다. 반면 시장결정방식은 2005년 13%에서 2020년 44%로 크게 증가했다. 이렇게 시장결정 방식이 바뀐 데에는 아시아의 공이 크다. 아시아의 시장가격방식 비중이 2005년 10%에 불과했는데, 2020년 46%까지 올라왔기 때문이다.

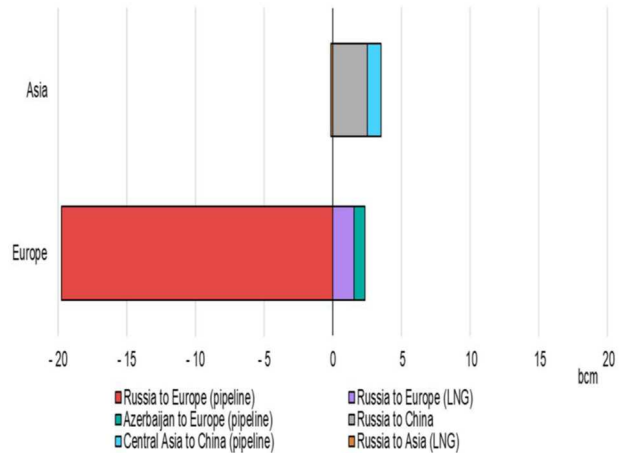
이처럼 시장 결정방식 물량이 늘어난다면, 아직 가격이 저렴한 미국 천연가스의 경쟁력이 돋보일 것으로 예상된다. 헨리허브 가격은 비록 기체 상태의 가격이라 기화 및 재기화 비용도 고려해야 하지만, 이를 다 포함하더라도 아시아나 유럽 쪽 천연가스 가격보다는 싸다.

그림 35. 섹터별 글로벌 천연가스 최종수요(2021)



자료: IEA, 미래에셋증권 리서치센터

그림 36. 러시아의 물량 대체 필요



자료: 미래에셋증권 리서치센터

### 러시아 물량의 대체는 미국/호주/카타르 등

미국의 LNG 수출물량이 늘어나고는 있으나 유럽이 만약 러시아에서 천연가스를 더 이상 수입하지 않는다면, 이를 대체할 수 있는 물량이 적절치 않다. 따라서 중장기적인 관점에서는 점차 미국/호주/카타르 등에서 수출량을 늘려야 한다. 단기적으로는 유럽이 탈 러시아를 주장하면, LNG 수요가 증가하면서 가격 탄력성이 커질 것이다.



### 3. 투자 시사점

**앞으로 LNG가 에너지 시장에서 차지하는 비중이 커질 가능성이 크다.** 이는 지금까지 살펴본 것처럼, 유럽이 새롭게 LNG 주요 소비처로 부상하고 이를 뒷받침할 미국의 LNG 수출을 뒷받침하기 때문이다. 여기에 이머징 국가들을 중심으로 한 LNG 생태계도 빠르게 성장하고 있다. 특히 2021년 유럽의 신재생에너지 위기와 그럼에도 여전히 강력한 친환경이라는 시대적 과제를 고려시 LNG가 포함된 천연가스가 현실적 대안으로 빠르게 부각될 것이다.

이는 **신재생 에너지로의 전환을 더욱 매끄럽게 만들어 줄 수 있다.** 또한 천연가스 생태계 확장은 수소 생태계와도 관련되고, 수소 생태계는 태양광과 풍력 등 신재생 에너지와 함께 발전할 가능성이 크다는 점도 고려할 필요가 있다.

좀더 거시적으로 보면, **LNG 시장의 확대는 전세계적으로 과거 값싼 화석연료 시대보다 에너지에 대한 지출이 늘어나는 시대가 도래했다는 의미일 수도 있다.** LNG 시장을 촉발한 유럽 안보위기가 에너지에 대한 관점이 단순히 경제성만으로 이뤄지는 것은 아니라는 것을 보여준다. 또한 새로운 에너지 전환을 위해 투자를 늘리는 것은 에너지 전반에 대한 비용 증가 요인이다.

다른 한편으로 **장기적으로 에너지 시장에서 미국의 영향력 확대와 중동과 러시아의 영향력 축소 가능성도 고려해야 할 것이다.** 이는 앞서 살펴본 것처럼 LNG 시장의 변화에 미국 기업들이 발빠르게 대응하고 있기 때문이다.

미시적으로 LNG 확대는 투자자들에게 새로운 투자 기회를 제공할 것이다. 주식 투자자 입장에서 **LNG 수출입을 주도하는 수많은 혁신 기업들이** 좋은 투자 대상이 될 것이다. 이 보고서에서 언급된 많은 회사들이 그런 투자 후보가 될 수 있다.

또한 **LNG 투자 확대에 인한 LNG 선박과 플랜트 확대에 따른 수혜 기업들도** 주목할 필요가 있다. 미국 LNG 플랜트 EPC 기업이나 LNG 기자재 회사뿐만 아니라 LNG선과 해양플랜트 조선소들도 주목할 필요가 있다. 최근 LNG 수요 증가는 기존 중고 시장의 LNG선이나 해양플랜트를 활용하는 경우가 많았는데, 이런 물량들이 상당수 소진되면서 새로운 선박 제조가 필요해졌기 때문이다.

따라서 **국내 조선소들에 대한 재평가**가 필요한 시점이다. 최근 대우조선해양이 카타르 에너지로부터 LNG선을 수주한 것은 시사하는 바가 크다. 물론 최근 추가흐름은 아직 신규 수주에 대한 확신이 크지 않고 시장이 부진해 크게 강한 모습은 아니다. 하지만 이는 국내에서 아직 LNG 업황 개선으로 인한 선박 발주 증가를 제대로 반영하지 못한 결과라고 본다. 그런 측면에서 지난 <5월 30일 발간한, 이재광 애널리스트 보고서, [조선] 배는 충분하나 필요한 배는 부족하다>는 글로벌 LNG 업황의 개선에 따른 국내 조선산업에 대한 수요 증가라는 투자 아이디어를 효과적으로 제시하고 있어 참조할 만 하다.

**Compliance Notice**

- 당사는 자료 작성일 현재 해당 회사와 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트 서명수는 자료작성일 현재 본 자료에서 매매를 권유한 NFE 300주, GLNG 233주, LNG 36주, FLNG 151주를 보유하고 있습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.