

ISSUE MONITOR

에너지 전환과 천연가스의 시대

September 2020 | 제130호

삼성KPMG 경제연구원

kpmg.com/kr



에너지 전환과 천연가스의 시대

Issue Monitor | September 2020

Contacts

삼성KPMG 경제연구원

임두빈
수석연구원

Tel: +82 2 2112 7469
doobeenyim@kr.kpmg.com

김주희
책임연구원

Tel: +82 2 2112 7976
jkim206@kr.kpmg.com

엄이슬
선임연구원

Tel: +82 2 2112 3918
yeom@kr.kpmg.com

본 보고서는 삼성KPMG 경제연구원과 KPMG Member firm 전문가들이 수집한 자료를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 밟은 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 조언을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니므로, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 삼성KPMG의 사전 동의 없이 본 보고서의 전체 또는 일부를 무단 배포, 인용, 발간, 복제할 수 없습니다.

Contents

에너지 헤게모니가 천연가스로 이동하고 있다. 기후변화 대응을 위한 저탄소 자원의 필요성, 셰일혁명을 통한 가격경쟁력 확보, 타 화석연료 대비 높은 에너지 효율로 인해 에너지 믹스에서 천연가스의 비중은 점차 커지고 있다. 천연가스는 발전부문에서 석탄을, 운송 및 화학 부문에서 석유를 대체할 수 있다. 뿐만 아니라 천연가스 수요 확대에 따라 수소경제·LNG벙커링·분산전원 등 다양한 신사업 기회가 발생할 것이다. 이에 따라 기업들은 천연가스 업스트림 진출, 저평가된 천연가스 광구 및 기업 M&A, 천연가스 신사업 모델 구축 등의 전략 수립이 필요한 시점이다

	Page
Infographic Summary	3
에너지 패권은 시대에 따라 어떻게 변화해 왔나?	4
전기화의 확산과 천연가스의 부상	4
왜 천연가스인가? 현 시대가 요구하는 경쟁의 조건	6
기후변화 대응을 위한 국제적 공조	6
셰일혁명으로 인한 공급증가와 가격하락	8
상대적으로 높은 에너지 효율	10
에너지원으로서 천연가스의 주요 사업은 무엇이 될까?	11
발전 부문에서의 대체	11
운송 부문에서의 대체	13
화학 부문에서의 대체	15
천연가스 활용 증가에 따라 파생되는 신사업은?	17
수소경제로의 이행	17
LNG 벙커링과 천연가스 허브	19
소형 열병합과 연료전지를 통한 분산발전	21
코로나19는 천연가스 시대를 앞당길 것인가? 지연시킬 것인가?	23
Meltdown: 에너지 시장의 불확실성 심화와 에너지 구조 전환의 기회	23
Rebound: 멈추지 않는 LNG 프로젝트	24
Beyond: 주 에너지원으로 도약, 이전의 수요를 뛰어넘다	26
천연가스 시대, 기업은 무엇을 준비해야 하는가?	27

Why

왜 천연가스인가?



기후 변화 협약

2100년까지 지구 평균온도

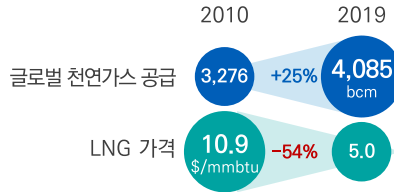


1.5~2℃

이내 상승으로 제한



공급 ↑ 가격 ↓



높은 에너지 효율

(발전효율)

석탄

34%

석유

37%

천연
가스

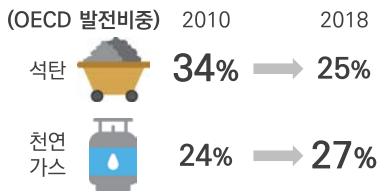
40%

How

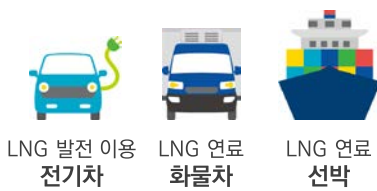
천연가스는 어떻게 기존 에너지를 대체하는가?



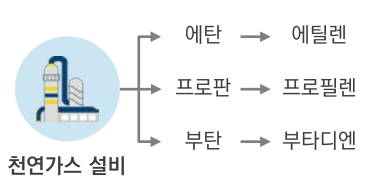
발전: 석탄 → 천연가스



운송: 석유 → 천연가스

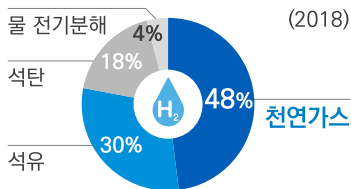


화학: 석유 → 천연가스

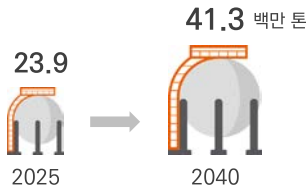


What

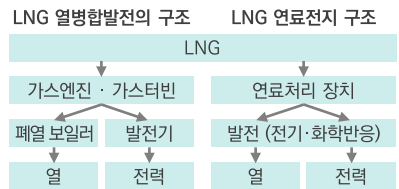
천연가스로 할 수 있는 신사업은 무엇인가?

H₂ 수소생산 주원료

LNG 벙커링



분산 발전

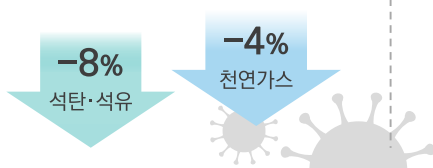


COVID-19

코로나 19가 천연가스시대를 앞당길 것인가?

Melt down 일시적 수요감소

2020년 수요 감소폭 (전년대비)



Rebound 빠른 반등 예상

글로벌 천연가스 투자액



Beyond 주 에너지원으로 부상



Strategy

천연가스 시대, 기업은 무엇을 준비해야 하는가?

업스트림 진출 전략 구축

저평가 광구·기업 M&A

천연가스 신사업 모델 수립

에너지 패권은 시대에 따라 어떻게 변화해 왔나?

“

4차 산업혁명의 진행과
전기자동차의 보급 확대로
미래에는 더 많은 전기가
필요

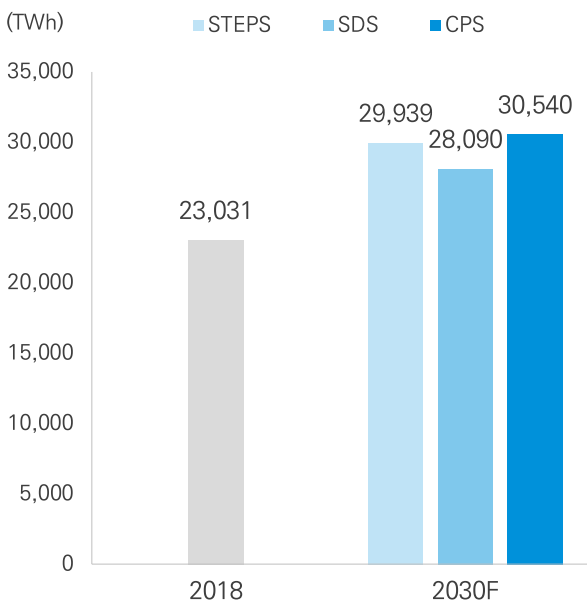
”

전기화의 확산과 천연가스의 부상

역사적으로 산업혁명은 에너지 전환과 밀접한 관련이 있다. 새로운 산업혁명이 시작될 때마다 인류가 사용하는 에너지 믹스에 큰 변화가 나타났기 때문이다. 누구나 잘 알고 있듯이, 1차 산업혁명은 석탄을 에너지원으로 한 증기기관과 경공업의 생산성 증가로 시작되었고, 2차 산업혁명은 석유를 에너지원으로 한 내연기관 자동차의 대량생산과 중화학 공업의 성장에서 시작되었다. 인류의 주 에너지원은 1차 산업혁명으로 인해 나무에서 석탄으로, 2차 산업혁명으로 인해 석탄에서 석유로 이동했다. 3차 산업혁명의 경우 다소 이견이 있지만 대체로 인터넷 등 IT 기술 확산을 통한 정보혁명이 꼽힌다. 그렇다면 인터넷 및 IT 기기들의 에너지원은 무엇인가? 바로 2차 에너지원인 전기다. 물론 2차 산업혁명기에도 전기는 중요한 에너지였지만, 인프라나 물리적인 기계를 작동시키기 위해 쓰였다. 그러나 3차 산업혁명기에 접어들면서 전기는 공간을 뛰어 넘어 정보를 전달하는 혁명적인 변화를 만들어 내 인류에 새로운 부가가치를 가져온 에너지로 사용되었다.

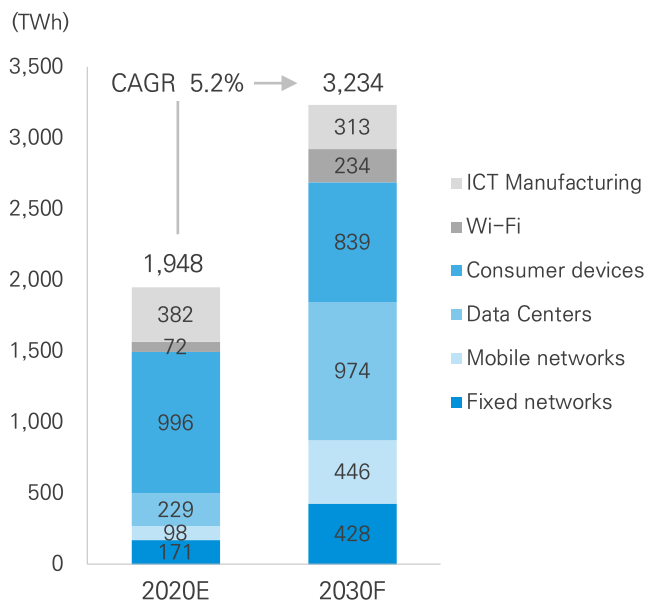
그리고 이제 모두가 인공지능, IoT, 빅데이터, 클라우드 기술 등에 기반한 4차 산업혁명을 이야기하고 있다. 그렇다면 4차 산업혁명 기반 기술들의 주요 에너지원은 무엇인가? 여전히 전기다! 4차 산업혁명이 진행될수록 데이터를 수집, 처리, 저장, 공유하기 위해 더 많은 데이터 센터가 필요하며, 이를 운영하기 위해서는 당연히 더 많은 전기가 필요하다. 또한 전기자동차의 확산과 전기로 구동되는 드론의 활용범위도 점차 넓어지고 있어, 시간이 지날수록 전기 수요는 더욱 커질 것으로 예상된다.

[글로벌 전력수요 전망]



Source: IEA(2019), World Energy Outlook
Note: STEPS(Stated Policies Scenario, 제안 정책 시나리오),
SDS(Sustainable Development Scenario, 지속가능 발전 시나리오),
CPS(Current Policies Scenario, 기존 정책 시나리오)

[글로벌 ICT 분야 전력 소비량 전망]



Source: Anders S.G. Andrae(2019), Comparison of Several Simplistic High-Level Approaches for Estimating the Global Energy and Electricity Use of ICT Networks and Data Centers, Journal of Green Technology

“

전기화 시대에 새로운 1차
에너지원으로 천연가스가
부상. 에너지 헤게모니가
석유에서 천연가스로
이동 중

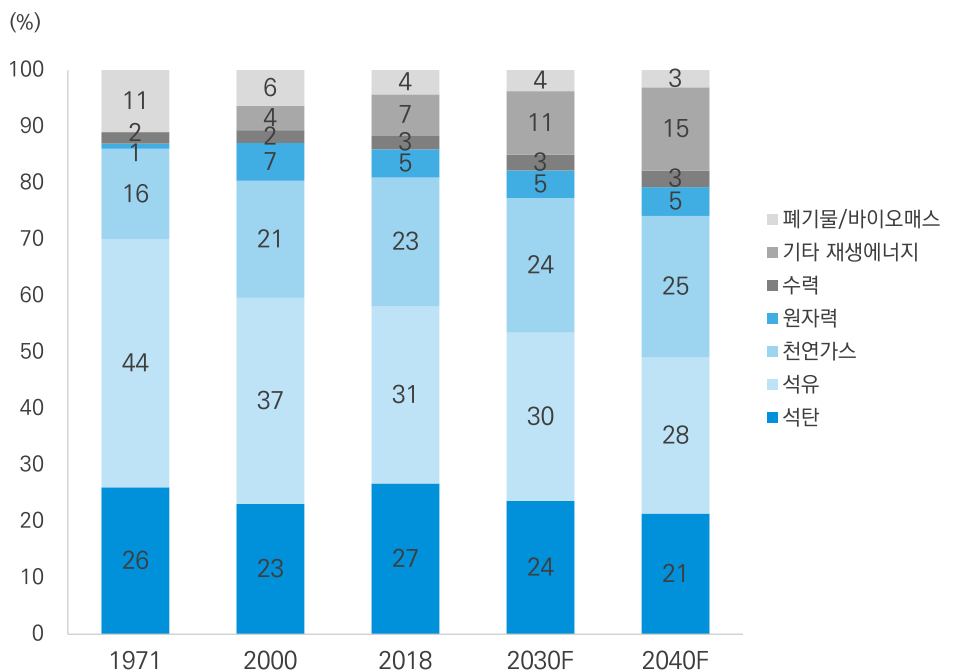
”

바야흐로 전 산업에서 전기화(Electrification)가 이루어지고 있다고 해도 과언이 아니다. 에너지원으로서 전기의 중요성이 커지면서, 전기를 저장하기 위한 배터리 산업도 함께 성장하고 있다. 따라서 미래의 에너지 패권은 전기를 시장의 기대에 부응해 얼마만큼 효율적으로 생산할 수 있느냐에 달려있다고 해도 과언이 아니다

에너지 전환의 관점에서 한정해서 보면, 3차 산업혁명은 아직 진행중이며, 4차 산업혁명은 3차 산업혁명의 연장선상으로 보는 것이 더 타당하게 보인다. 실제 2차 산업혁명 이후 내연기관과 석유에 기반한 중공업 및 화학공업은 최근까지도 세계 경제의 한 축을 담당하는 기둥이며, 아직까지 인류의 주 에너지원은 다름아닌 석유이다.

그러나 에너지 믹스상 석유의 지위는 과거 석탄과 마찬가지로 저물어가고 있으며, 이제 곧 전기에게 많은 자리를 내어 줄 것으로 보인다. 반면 전기는 어디까지나 2차 에너지원이다. 전기를 생산하기 위해서는 결국 다시 화석연료나 재생에너지, 원자력과 같은 1차 에너지원이 필요하다. 전기를 만들기 위해 에너지원들간 경쟁의 시대에 돌입하게 된 것이다. 새로운 에너지 패권을 차지하기 위해 부상하고 있는 1차 에너지원은 무엇일까? 이는 바로 신재생에너지와 천연가스다. 신재생에너지는 태양광 및 풍력발전의 기술 진보와 기후변화 대응 차원에서 비교적 최근 각광받고 있는 에너지원인 반면, 이미 오래전부터 사용해 온 천연가스는 왜 전기의 시대에 새롭게 부상하는 것일까?

[전 세계 주요 1차 에너지원별 소비량 추이 및 전망]



Source: IEA(2019), World Energy Outlook, World Energy Balances

Note: 전망치는 STEPS(Stated Policies Scenario, 제안 정책 시나리오)

왜 천연가스인가? 현 시대가 요구하는 경쟁의 조건

“

파리 협약으로 195개국이
새로운 기후협약에 합의...
이후 탈퇴한 미국도
주정부·기업 차원에서의
자발적 노력은 여전히
진행되는 중

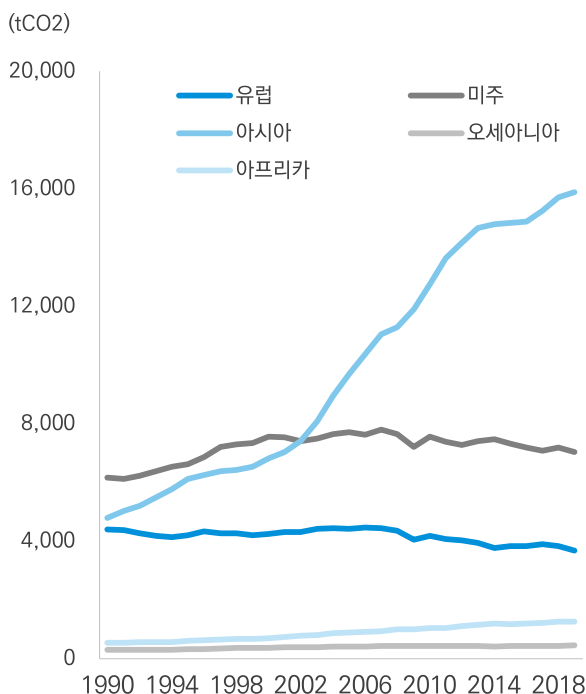
”

기후변화 대응을 위한 국제적 공조

탄소 배출과 기후 변화의 심각성에 대한 국제사회의 공동 인식이 강해지고 있다. 파리 협약(Paris Agreement)에 따라 2020년부터는 195개국이 신기후변화체제에서 온실가스 감축을 이행해야 한다. 각국은 5년마다 자발적 온실가스 감축 목표를 제출하고, 주기적인 이행 점검을 통해 목표 달성 여부를 모니터링하며 노력을 강화하기로 했다. 이후 트럼프 정부는 파리 협약의 탈퇴를 선언했지만 주정부 혹은 기업 차원에서의 탄소 감축을 위한 자발적인 노력은 여전히 진행되고 있다. 캘리포니아, 뉴욕, 워싱턴 등 총 13개주는 미국 기후 동맹을 별도로 구성해서 국제적 대응에 계속 참여할 것이라는 뜻을 공표했다. 또한, 미국 글로벌 기업들은 기업활동에 필요한 에너지를 재생에너지를 통해 공급받자는 글로벌 캠페인인 'RE100'에 자발적으로 참여하고 있으며 애플, 구글 등은 이미 재생에너지 100% 전환을 달성했다.

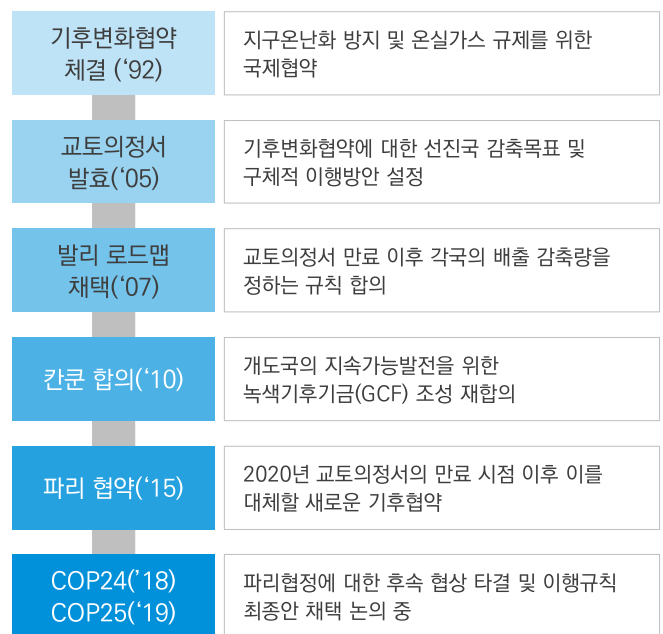
기후변화 문제는 심각한 이슈로 오랫동안 지목되어왔으나 파리 협약에 이르러서야 선진국과 개도국 모두가 감축의무를 지면서 적극적인 대책이 마련되고 있다는 점에 의미가 크다. 1990년에 200억 톤 정도였던 글로벌 탄소 배출은 2000년 이후 증가세가 더욱 가팔라져 2019년에는 327억 톤을 넘어섰다. 최근에는 아시아가 글로벌 탄소 배출 증가분의 2/3를 차지하고 있는데 청정에너지 전환 정책에도 불구하고 중국, 인도를 중심으로 석탄 등 화석연료 사용이 늘어났기 때문이다. 한편, 미국은 재생에너지 발전 증가와 전력 수요 감소로 탄소 배출이 소폭 감소하였지만 2019년 기준 이산화탄소 배출 상위 2위 국가로 여전히 많은 양의 탄소를 배출하고 있다.

[지역별 이산화탄소 배출추이]



Source: Enerdata

[기후변화에 대한 국제 공조 흐름]



Source: 삼성KPMG 경제연구원

“

석유 기반 중동 국가들도
해외 가스전 투자에
적극적으로 나서며
LNG 시장에서 선도적인
참여자로 등장하고 있음

”

유엔 정부간기후변화위원회(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)는 탄소 배출이 야기한 지구온난화가 세계 경제에 최대 1조 4,000억 달러의 손실을 미칠 것이라고 예측했다. 따라서 친환경에너지에 대하여 전 세계적인 이목이 집중되고 있는 가운데, 천연가스가 현실적인 대안으로 떠오르고 있다. 천연가스도 탄소를 배출하지만 화석연료 중에서 탄소배출계수가 가장 적은 에너지원이기 때문이다. 궁극적으로는 재생에너지 발전으로 나아가는 것이 이상적이지만 발전단가로 인한 경제성, 계통 불안전성, 인프라 구축 등의 한계가 남아 있어 재생에너지의 경우 범용 사용을 위해서는 시간이 더 필요하다. 따라서 많은 국가들이 청정에너지로의 전환 과정에서 석탄을 천연가스로 대체하려는 움직임이 활발하며, 이에 따라 석탄으로 인한 탄소 배출량은 2014년부터 지속적으로 하락하는 추세이다.

청정에너지 전환 정책을 시행 중인 중국, 인도 뿐 아니라 중동 국가들도 가스에 대한 생산과 수요를 늘리고 있다. 중동 국가들은 에너지 다각화를 위하여 석유 의존도를 줄이고 있는데 사우디 정부는 2018년부터 2027년까지 석유 발전을 연평균 0.5% 줄이기로 했다. 2019년, 사우디 국영 석유회사 아람코(ARAMCO)가 미국 쉘프라 에너지(Sempra Energy)가 텍사스 주에 건설 중인 LNG 수출기지 포트 아서(Port Arthur)의 1단계 사업 지분 25%를 매입한 것도 이러한 움직임의 일환이다. 아람코가 해외 가스전과 수출 기반 시설에 투자한 것은 이번이 처음이며 이로써 세계 LNG 시장에서 선도적인 참여자가 된 것이다.

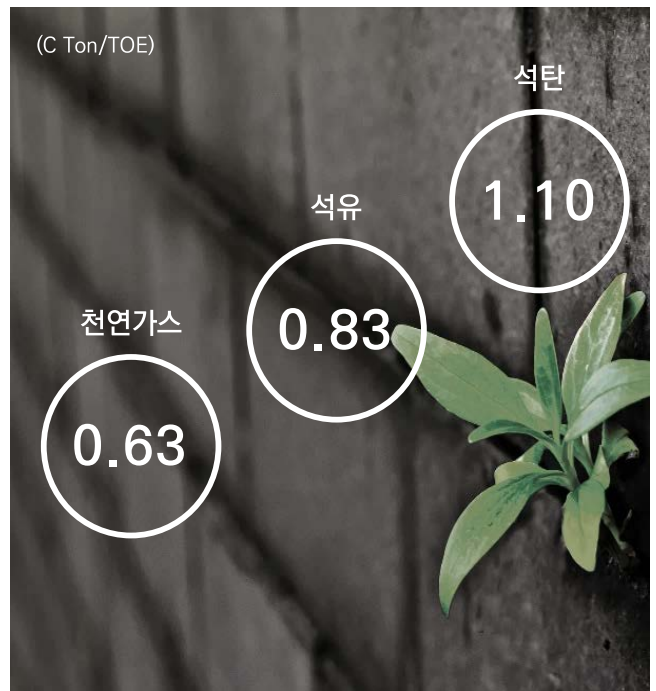
[배출추이 국가별 탄소배출 감축목표]

국가	탄소배출 감축목표
중국	2030년까지 GDP당 배출량이 2005년 대비 60~65%
미국*	2025년까지 2005년 대비 26~28%
인도	2030년까지 GDP당 배출량이 2005년 대비 33~35%
러시아	2030년까지 1990년 대비 20~30%
일본	2030년까지 2013년 대비 26%
EU	2030년까지 1990년 대비 40% 이상
캐나다	2030년까지 2005년 대비 30%
한국	2030년 온실가스 배출전망치(BAU) 대비 37%

Source: IEA

Note: * 미국은 2017년 6월에 파리 협약의 탈퇴를 공식 선언했으나
주정부·기업 차원에서 자발적으로 참여중

[화석연료별 단위당 탄소배출 비교]



Source: IPCC

Note: IPCC 가이드라인에서 제시하고 있는 에너지원별 연소율을 적용한
탄소배출계수. 에너지원 1TOE를 사용할 때 발생한 탄소의 총량을 톤으로
환산(Carbon Ton)한 수치

“

2019년 천연가스 호황을
견인한 국가는 미국으로 전
세계 천연가스 수요 증가의
26%, 생산 증가의 57%
이상을 기여함

”

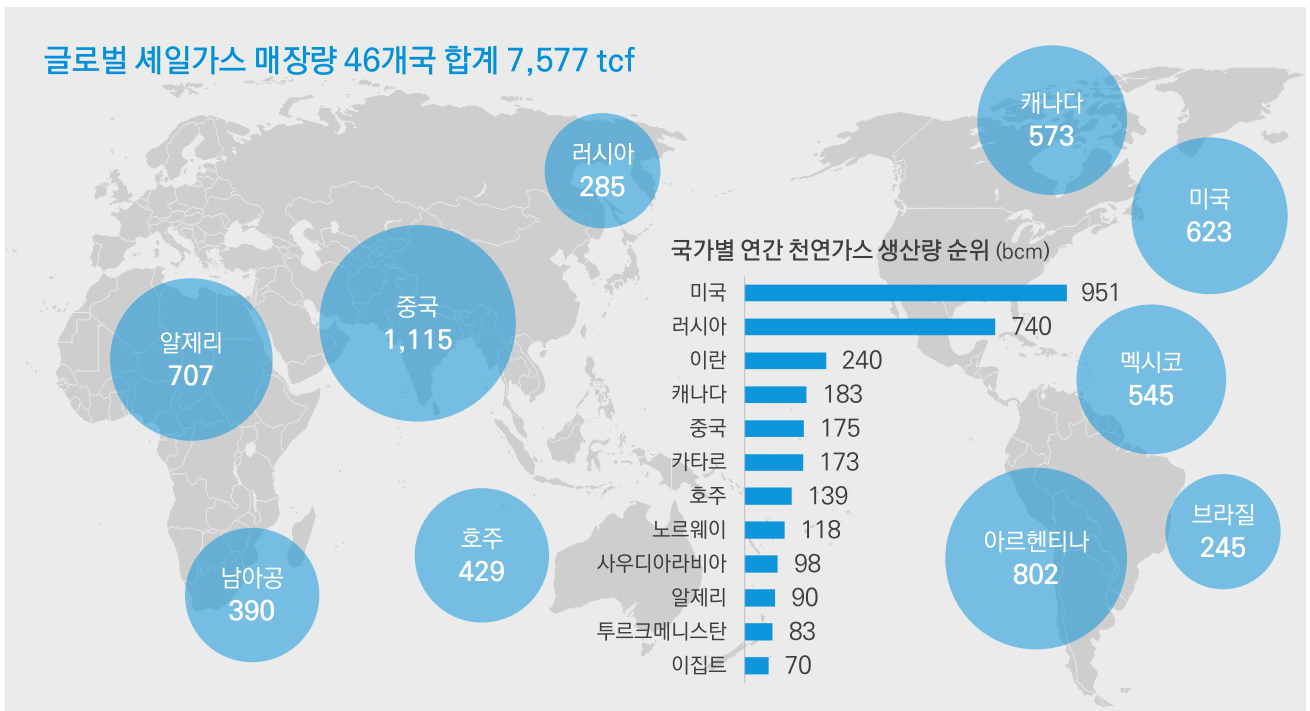
셰일혁명으로 인한 공급증가와 가격하락

2019년 6월, 아람코는 셴프라LNG로부터 연간 500만 톤의 LNG를 20년간 사들이기로 결정했다. 이 장기 계약은 2013년 이후 성사된 가장 큰 규모의 에너지 거래이자, 셰일혁명이 에너지 시장을 어떻게 극적으로 변화시키고 있는지 잘 보여 주는 사례이다.

미국은 그 동안 중동 국가들에 에너지를 많이 의존해왔다. 그러나 셰일혁명은 중동 의존도를 낮추고 에너지 독립을 이끌어주었으며, 특히 천연가스 부문에서는 2017년에 미국을 순수출국의 지위로 등극시켜 주었다. 셰일지대에서 원유를 끌어올리기 위해 시추관의 압력을 낮추면 기름보다 가스가 먼저 추출되기 때문에 셰일혁명은 비단 원유 생산 뿐만 아니라 가스 생산에도 막대한 영향을 미친 것이다.

2019년은 천연가스 호황의 해로, 글로벌 소비(4,018bcm)와 생산(4,085bcm)은 각각 전년보다 2.6%, 4.0% 증가했다. 이에 가장 큰 역할을 주도한 것은 미국으로 전 세계 천연가스 수요 증가의 26%, 생산 증가의 57% 이상을 기여했다. 특히, 미국 마셀러스(Marcellus), 헤인즈빌(Haynesville), 퍼미안(Permian) 등 주요 셰일지대에서 실시된 개발이 이를 견인했는데 2018년 기준으로 미국 천연가스 생산의 2/3를 셰일가스가 차지할 만큼 자국 내 셰일가스 생산의 비중이 크다. 앞으로 2040년에 이르러는 미국 셰일가스 생산이 전 세계 천연가스 생산의 60%를 차지할 전망으로 평가되며 그 영향력도 더욱 확대될 것이다.

[글로벌 셰일가스 매장량 및 국가별 천연가스 연간 생산량 순위]



Source: EIA, Enerdata

Note: 글로벌 셰일가스 매장량은 2015년 기준 가채자원량(technically recoverable resources)이며 단위는 tcf(trillion cubic feet), 국가별 천연가스 연간 생산량은 2019년 기준으로 단위는 bcm(billion cubic meter)

“

세일가스 공급 증가와
코로나19로 인한 수요
감소로 2020년 2분기
헨리 허브 천연가스 가격은
1999년 이후 분기별
최저치 기록

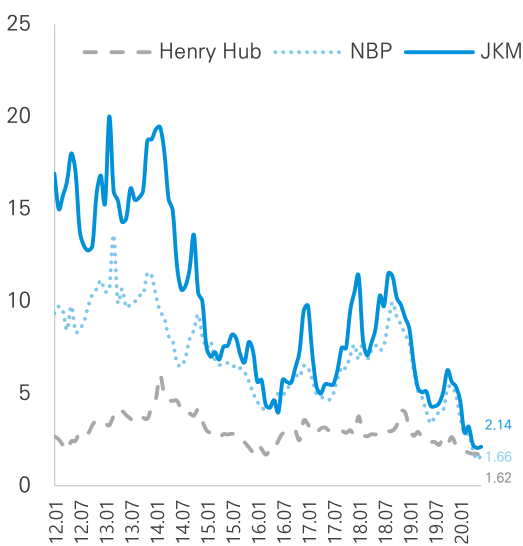
”

세일혁명으로 인한 가스의 공급 증가에 따라 천연가스 가격도 지속적으로 하락하고 있다. 세계은행(WB)에서 지역별 천연가스 가격을 종합해 작성한 천연가스 지수(Natural Gas Index)는 2018년 82.06에서 2019년 61.15로 25.5% 하락했다. 한편, 막대한 세일가스 공급 증가와 더불어 코로나19에 의한 수요 감소가 천연가스 가격의 하락을 견인하고 있다. 최근 천연가스 가격은 모든 주요 소비 지역에서 10년 이상 볼 수 없었던 최저치로 떨어졌다. 2020년 2분기 헨리 허브 천연가스 가격(1.70MMBTU/\$)은 1999년 이후 분기별 최저치 기록하였는데, 2020년 6월에는 MMBTU당 1.62달러까지 기록하며 전년동월대비 32%까지 하락했다. 유럽 천연가스 가격인 NBP는 전년동월대비 51% 하락한 1.66MMBTU/\$를 기록했다. 한편, 아시아의 LNG 가격을 대표하는 JKM은 전년동월대비 51% 감소한 MMBTU당 2.14달러를 기록하여 지속적인 하락세를 보이고 있다.

이에 따라 천연가스의 발전 비용도 하락하고 있다. 기존 정산단가에는 포함되지 않았던 대기오염·온실가스 대책비용, 사고위험 대응비용, 사회갈등 비용 등 외부비용까지 반영한 균등화발전비용(Levelized Cost of Electricity, LCOE) 기준으로 가스 발전은 2019년 최저 44\$/MWh까지 떨어질 것으로 예상되는데 이는 석탄, 원자력 LCOE 이하의 수치이다. 물론 풍력, 유틸리티 기준 태양광의 경우 LCOE가 지난 몇 년간 급락하여 최저 28\$/MWh, 36\$/MWh까지 하락했지만, 아직은 계통불안정성 및 인프라 부족 등의 한계점이 있어 재생에너지 범용 활용에 있어서는 넘어야 할 산들이 남아있다.

[글로벌 가스가격 추이]

(MMBTU/\$)



Source: Clarkson

Note: 2020년 6월 기준

[에너지원별 균등화발전비용(LCOE)]

(\$/MWh)

전통 에너지	원자력	118	192
	석탄	66	152
	가스복합	44	68
재생 에너지	풍력	28	54
	태양광 (Utility)	36	44
	태양광 (Rooftop C&I)	75	154
	태양광 (Rooftop 가정용)	151	242

Source: LAZARD(2019)

Note: 균등화발전비용(Levelized Cost of Electricity, LCOE)은 기존 정산단가에는 포함되지 않았던 대기오염·온실가스 대책비용, 사고위험 대응비용, 사회갈등 비용 등 외부비용(external cost)까지 반영한 수치

“

발전효율 측면에서도
천연가스는 다른 화석
연료인 석탄과 석유를 앞서

”

상대적으로 높은 에너지 효율

탄소 배출량과 가격 이외에도 천연가스를 사용해야 하는 이유는 또 있다. 천연가스는 ‘발전효율(generating efficiency)’ 측면에서도 다른 화석 연료인 석탄과 석유를 앞선다. 발전효율이란, 발전기에 투입하는 에너지에 대한 발전량의 비율을 일컫는다.

석탄, 석유 및 천연가스는 화력 발전에 쓰이는 대표적인 연료이다. 먼저 이 연료를 연소시켜 나온 열에너지를 이용하여 보일러의 물을 가열한다. 이후 보일러에서 고온·고압의 증기가 발생하면 터빈으로 보내 팽창하는 큰 힘으로 증기 터빈을 빠르게 회전시키면서 기계 에너지로 전환한다. 이것이 화력 발전의 원리이다. 쉽게 말해 이때 발전기에 얼마만큼의 연료를 넣고 얼마만큼의 에너지가 나왔는지를 보는 것이 발전효율인 것이다.

국제에너지기구(IEA)가 발표한 ‘전 세계 에너지 사용 및 효율 동향’ 보고서에 따르면 석탄 발전효율은 평균 34%, 석유는 37%, 천연가스는 40% 이다. 천연가스는 타 화석연료인 석탄이나 석유보다 상대적으로 높은 발전효율을 가진다. 동량의 연료를 발전기에 넣었을 때 천연가스는 다른 화석 연료보다 더 많은 에너지를 만들어 낼 수 있다. 특히 업계에서는 천연가스인 LNG가 복합발전에서 온수 및 난방을 만드는 열병합발전 단계가 되면 발전효율이 최대 80% 이상도 가능한 것으로 보고 있다. 즉, 천연가스는 발전효율 측면에서도 충분히 매력적인 연료이다.

결론적으로 탄소 배출량이 적고 에너지 효율은 좋은 천연가스가 가격경쟁력까지 일석삼조(一石三鳥)를 갖추게 되면서 천연가스가 에너지 전환을 이끄는 주 에너지원으로 떠오르고 있는 것이다.

[화석 에너지원별 발전효율]



Source: IEA, 삼성KPMG 경제연구원

에너지원으로서 천연가스의 주요 사업은 무엇이 될까?

“

천연가스 가격의 하락,
기후변화 대응으로 인한
세계적인 탈석탄 흐름으로
2018년 OECD의 가스
발전은 석탄 발전 비중을
넘어섬

”

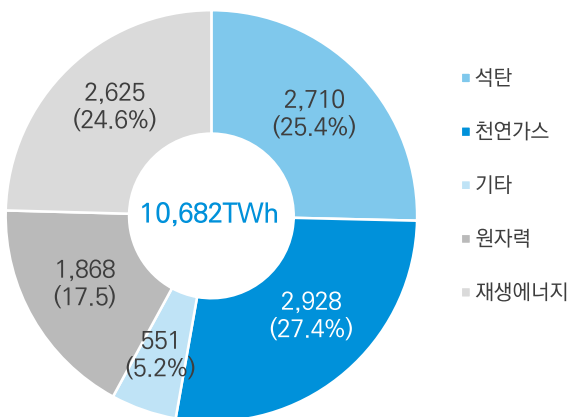
발전 부문에서의 대체

탈탄소화를 위한 탈석탄은 세계적인 흐름이다. OECD 국가들의 천연가스 발전은 이미 2018년에 석탄 발전 비중을 넘어섰다. IEA에 따르면 2018년 기준 OECD 회원국의 천연가스 발전 비중은 27.4%로 사상 처음으로 석탄 발전(25.4%)을 누르고 1위에 올랐다. OECD 국가들의 석탄 발전량은 전년 대비 3.7% 감소한 가운데 가스 발전량은 전년 대비 5.6% 증가한 2,928TWh로 집계되었는데, 동기간 주요 에너지원 중에서 발전량이 가장 많이 증가한 것이 바로 천연가스이다.

가스 가격이 점점 더 하락하고 있고, 기후 변화에 대한 대응이라는 공동의 목표 아래 발전 부문에서 가스의 석탄 대체가능성은 충분하다. 가스는 연소 시 석탄 대비 40%, 석유 대비 20% 적은 CO₂를 배출하는 화석연료로 IEA에 따르면 기존 인프라를 활용하여 전력 부문을 석탄에서 천연가스로 전환하면 최대 1,200Mt의 탄소 감축이 가능해진다. 2010년 이후로 석탄-가스 전환을 통해 약 500Mt 이상의 탄소가 감축되었을 것으로 추정되며 이 중 2/3는 전력 부문 감축량에 해당된다. 특히, 미국은 셰일 발원지인 만큼 가스 가격이 저렴해 이미 천연가스가 기저 발전원으로 활용되고 있다. 2018년 기준 평소보다 더운 여름과 추운 겨울이 가스 소비를 증가시킨 반면 석탄 발전은 전년 대비 5% 감소하였는데 미국 석탄 발전의 감소폭은 OECD 회원국 중 가장 큰 것으로 나타났다. 또한, 이를 통해 탄소 배출량은 2010년 대비 1/5 수준으로 감축에 성공했다.

[2018년 OECD 전력 믹스]

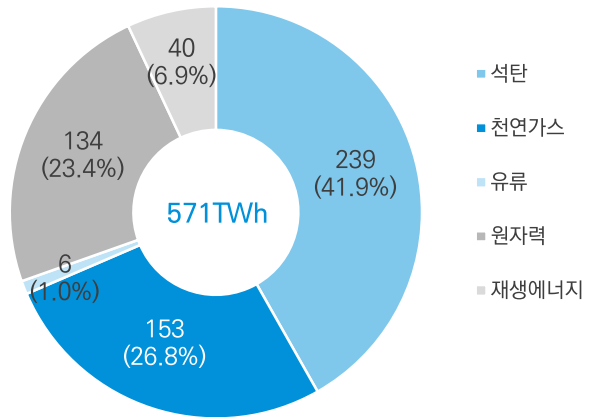
(TWh)



Source: IEA
Note: 기타는 각종 인화성 물질

[2018년 국내 전력 믹스]

(TWh)



Source: 한국전력공사
Note: 재생에너지는 수력 발전을 포함

“

2020년 6월, LNG 발전과 유연탄 발전 간의 연료비 가격 격차는 1kWh당 30원 이하로 역대 최저 수준

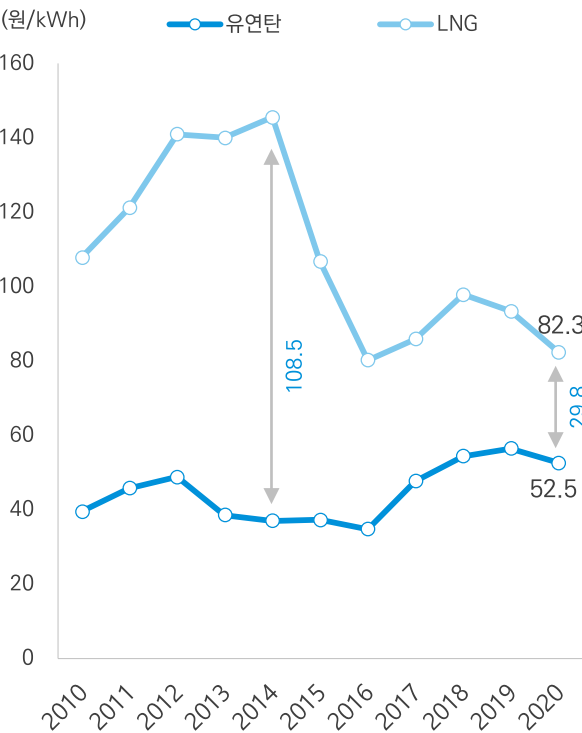
”

한편, 세계 최대 석탄 소비국인 중국도 탈석탄을 에너지 정책의 기본 기조로 삼고 있다. 높은 증가율을 보이는 중국의 에너지 소비는 2018년 기준 글로벌 에너지 소비 증가의 1/3을 차지하는 정도이기에 중국의 청정에너지 전환 정책은 전 세계 에너지 시장에 미치는 영향이 상당히 크다. 특히, 발전 부문이 중국 에너지 소비 증가의 대부분을 차지하는데 전년 대비 7.7% 증가한 전력 소비량(6,230TWh)은 글로벌 전력 소비의 1/4가 넘는 수치이다.

국내에서도 가스 발전의 잠재력이 크다. 전력통계정보시스템(EP SIS)에 따르면 LNG 발전과 유연탄 발전 간의 연료비 가격 격차는 1kWh당 30원 이하로 역대 최저 수준에 이르렀다. 그 격차가 2014년(108.5원/kWh)에 비하여 1/3수준까지 축소된 것이다. 이렇게 국내 LNG 연료비 단가가 사상 최저 수준을 이어가면서 2020년 하반기에는 LNG 발전단가가 유연탄 발전단가보다 낮아지는 역전 현상이 처음으로 나타날 것으로 전망되고 있다.

가스 발전에 대한 국내 정부의 의지는 전력 수급 로드맵에서도 확인할 수 있다. 가스 발전설비는 제9차 전력수급기본계획(2020~2034년)에 따라 2020년 41.3GW에서 2034년 60.6GW까지 늘어날 전망이다. 전원별 설비 비중은 2034년까지 신재생에너지(40%), LNG(31%), 석탄(14.9%), 원자력(9.9%), 기타(4.1%)가 목표다. LNG 가격이 석탄 수준으로 떨어지면서 미국이 그랬던 것처럼 한국을 포함한 동아시아 국가의 주요 에너지원도 석탄에서 LNG로 빠르게 이동할 것으로 기대된다.

[LNG-유연탄 연료비 단가 추이]



Source: 전력통계정보시스템
 Note: 2020년 6월 기준

[제9차 전력수급기본계획 (2020~2034년) 주요 내용]

구분	주요내용
수요관리	기준수요 대비 최대전력 12.5% 절감 추진
발전설비 구성	석탄발전 60기 중 30기 폐지, 그 중 24기는 LNG로 전환 <ul style="list-style-type: none"> • 석탄: '20년 34.7GW → '30년 32.6GW → '34년 29.0GW • LNG: '20년 41.3GW → '30년 57.0GW → '34년60.6GW • 원전: '20년 24.7GW → '30년 20.4GW → '34년 19.4GW
온실가스 배출량 목표 달성	전원 Mix의 전환, 석탄발전 운영제한 등 온실가스 감축방안 제시
미세먼지 감축	석탄발전 축소, 재생에너지 및 LNG 발전 확대 등 추진
재생에너지 확대	'34년까지 태양광(45.6GW), 풍력(24.2GW) 중심으로 신재생에너지 확충

Source: 산업통상자원부

“

E-mobility 확산으로
운송 부문에서의
전기화(electrification)가
가속화될 경우
운송 부문 에서 가스 역할
확대될 전망

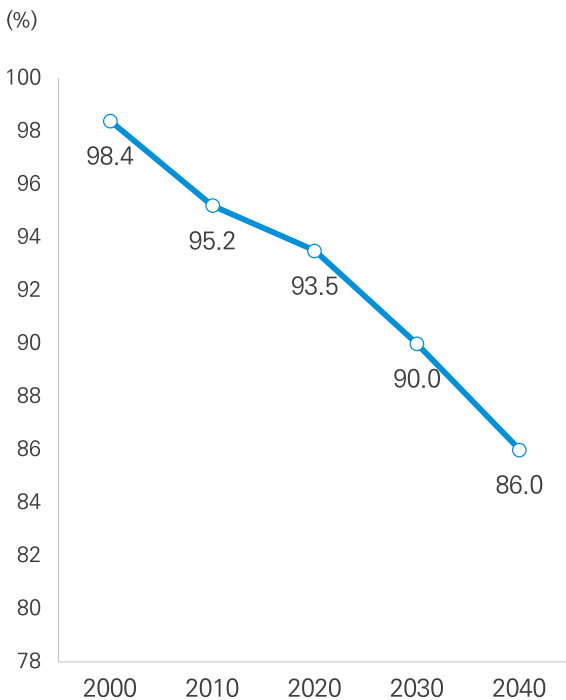
”

운송 부문에서의 대체

기존 운송 부문에서는 대부분 석유가 활용되고 있다. 자동차, 비행기, 선박 등 글로벌 운송 분야에서 석유의 비중은 2020년 기준 93.5%으로 거의 절대적이다. 그러나 전기차의 확산과 운송용 드론의 등장은 운송 부문에서의 석유의 영향력을 점차 약화시킬 것이다. 석유로는 전력 발전을 거의 하지 않기 때문에 전기를 사용하는 E-모빌리티(E-mobility)가 확산되어 운송 부문에서의 전기화(Electrification)가 가속화된다면 가스 발전이 증가하면서 운송 부문에서의 가스 역할이 확대될 것으로 예측된다.

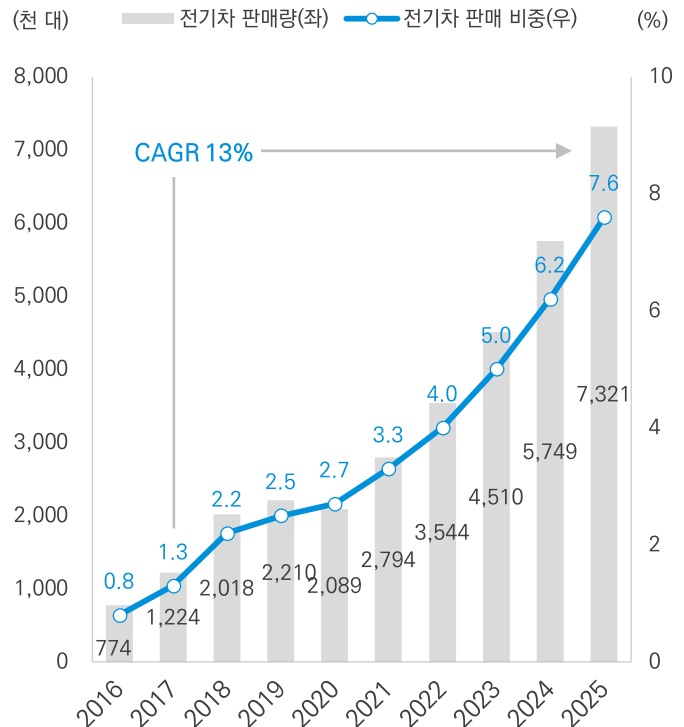
한편, 운송에서 전기의 역할이 커질 것으로 전망되기는 하지만 전기가 운송 부문의 모든 것을 대체하지는 않을 것이다. 전력으로 전환되지 않은 1차 에너지원으로서 가스의 가치도 운송 부문에서 높아지고 있다. 대형 화물차를 중심으로 연료가 디젤에서 LNG로 전환되는 추세가 대표적이다. 국립환경과학원의 통계에 따르면 경유 화물차가 도로교통 부문 미세먼지 배출원인의 68%를 차지하고 있는데, 경유차의 매연 저감장치는 설치가 복잡하고 내구성 저하 속도도 빨라 과다배출의 가능성이 높기 때문에 대안으로 LNG 차량이 주목 받고 있다. 향후 LNG 차량은 전기차 및 수소차 등 미래자동차의 본격적인 보급 이전에 가교 역할을 할 가능성이 높다. 이러한 LNG 화물차 보급은 국내 뿐 아니라 해외에서도 확대되는 추세로 유럽 에너지규제위원회는 2025년까지 대형 트럭의 20%가 LNG 차량으로 보급될 것으로 전망하고 있다.

[글로벌 운송 부문 석유 비중 추이]



Source: BP

[글로벌 전기차 판매 전망]



Source: EV Sales, 삼성KPMG 경제연구원 재구성
Note: 2020년부터는 예측치

“ 2020년 부터 시행된 IMO의 선박 환경규제는 전 세계적으로 LNG 추진선 확산을 견인 ”

아울러 해상 운송에서 LNG의 역할도 증대되고 있다. 선박 환경규제가 이를 견인하고 있는데 국제해사기구(International Maritime Organization, IMO)는 2019년 5월에 개최된 해양환경보호위원회(Marine Environment Protection Committee, MEPC) 74차 회의에서 선박 연료 내 황함유량을 기존 3.5%에서 0.5%로 강화하기로 한 규제를 2020년부터 전격적으로 시행하기로 발표했다. 이에 선주들은 선박 연료를 기존의 고유황유에서 저유황유로 대체하거나, 선박에 황산화물 저감 장치인 스크러버를 설치하거나, 오염물질 배출이 적은 LNG를 연료로 하는 LNG 추진선을 활용하는 방법을 선택해야 한다.

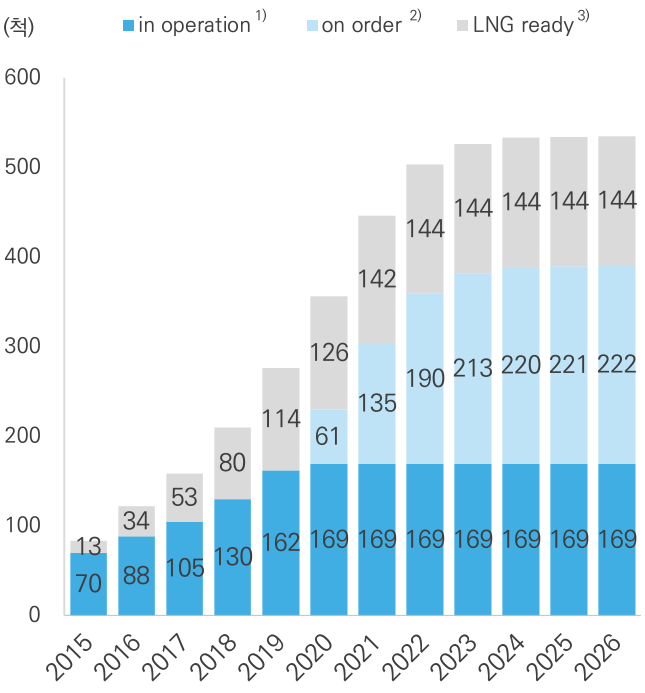
그러나 먼저 저유황유 사용의 경우 기존 고유황유와의 가격차이가 2020년 5월 기준 80달러 이상으로 나타나며 저유황유의 엔진 호환 문제가 완전히 해소되지 않았다는 단점이 있다. 한편, 스크러버 설치는 선박 1척당 약 40억~60억 원의 비용이 소요될 것으로 예측되며 소형 선박에는 설치가 불가하고 노후 선박에 설치 시 경제성이 낮다는 문제점이 있다. 따라서 LNG 추진선의 활용이 대응 방안으로 부상하고 있다. LNG는 기존 연료 대비 높은 열량으로 연료비 저감이 가능하고, 황산화물 외에도 질소산화물, 미세먼지, 이산화탄소 저감이 가능하여 환경 규제를 충족시킬 수 있다. 향후 유가상승과 LNG 인프라 공급 확대로 경제성이 확보될 것으로 예상되며 선박의 잔존 가치도 높아질 것으로 전망된다. 이러한 장점으로 2025년에 이르면 세계 신조 발주 선박시장의 60% 이상을 LNG 추진선이 차지할 것으로 평가된다.

[IMO 세부 개정안 정리]

주요 의제	세부 개정안
개정안 채택	<ul style="list-style-type: none"> 전자기록부 작성 잔류성 부유물질, 탱크 청소 관련 물질 배출 통제 규정 채택('21년부터 시행예정)
온실가스 배출 감소 추진	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 감축을 위한 연구 착수 및 방법론 논의 본격화 IMO는 '30년 이산화탄소 배출량을 '08년 대비 최소 40% 감축하고, '50년에는 70%까지 줄여 나갈 계획 온실가스 배출량 '50년까지 50% 이상 감축
2020년 선박 연료의 황함유량 규제	<ul style="list-style-type: none"> '20년 1월 1일부터 발효될 선박 연료의 황함유량 0.5% 이하 규제 위한 가이드라인 저유황유 제품별 사용 가이드라인 및 기술적 고려사항 언급 규제 준수 여부를 확인하기 위한 행정부 및 항만국 주요 조치 샘플조사 등을 통한 연료 공급업체 통제, 부적합 선박 통보 및 IMO에 정보공유
기타	<ul style="list-style-type: none"> 플라스틱 폐기물 처리 관련 규제

Source: 삼성KPMG 경제연구원

[글로벌 LNG 추진선 추이]



Source: DNV GL(2019), 삼성KPMG 경제연구원 재구성
 Note1: 운항 중 LNG추진선
 Note2: 신규 발주된 LNG추진선
 Note3: 신규 발주된 LNG추진선으로 개조 가능한 선박

“

석유화학의 쌀인 에틸렌을
만드는 원료로 쓰이는
천연가스…
나프타 기반 에틸렌 수익성
악화에 대비 가능

”

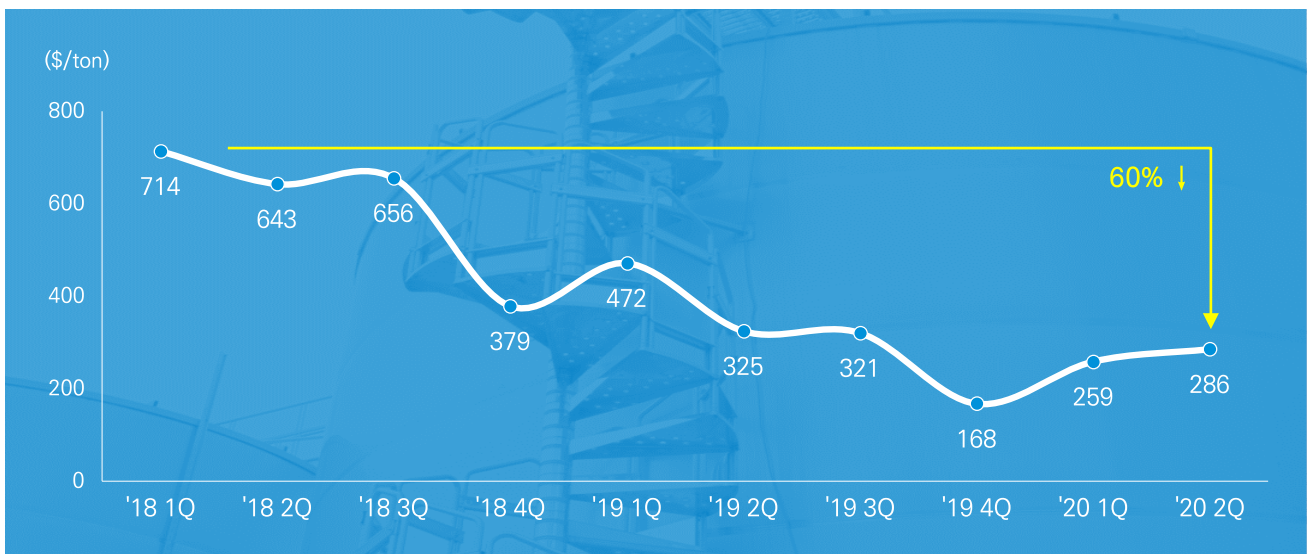
화학 부문에서의 대체

석유의 가장 중요한 영역 중 하나는 석유화학이다. 운송에서의 석유 수요는 정점을 향해 가고 있지만, 석유화학은 석유 산업에서 향후 지속적으로 성장할 분야로 꼽힌다. 에틸렌(Ethylene, C_2H_4)은 석유화학산업의 쌀이라고 부른다. 에틸렌은 석유화학제품의 핵심 원료로 합성수지, 합성원료, 합성고무 등 다양한 물질을 만드는 기본 원료이기 때문이다. 에틸렌은 원유에서 나오는 나프타(Naphtha)와 천연가스에서 추출한 에탄(Ethane)으로 만들 수 있으며 나프타 추출방식을 NCC(Naphtha Cracking Center), 에탄 추출 방식을 ECC(Ethane Cracking Center)라고 한다.

과거 에틸렌은 원유에서 나오는 나프타를 사용하는 NCC 방식이었다. 하지만 최근 미국의 셰일혁명으로 인한 셰일가스의 에탄의 생산 원가가 저렴해지면서 NCC에 대한 매력도는 떨어지고 있다. 에탄의 생산 원가가 떨어지면서 ECC에 대한 수익성은 개선되는 한편 나프타의 수익성 기준이 되는 스프레드(에틸렌 가격 - 나프타 가격)는 급락하고 있다. 블룸버그 자료에 따르면 2018년 1분기 714달러였던 에틸렌 스프레드가 2020년 2분기에는 286달러까지 약 60% 떨어진다. 국내 석유화학 기업은 나프타에 대한 비중이 높아 나프타 기반 에틸렌의 수익성 악화에 대한 대책이 필요한 상황이다.

에탄의 가격 경쟁력 향상으로 미국을 중심의 글로벌 석유화학 기업들은 ECC설비를 대폭 늘리고 있다. 화학 업체의 대표 제품인 에틸렌 생산을 기준으로 한국의 경우 아직 나프타의 비중이 90%에 달한다. 하지만 대표적 천연가스 산유국인 미국은 에탄 기반 설비 비중이 72%에 달하며, 사우디의 경우에도 62%로 가장 큰 비중을 차지한다. 글로벌 전체 기준으로 보아도 NCC와 ECC는 거의 비슷한 비중을 가지고 있다.

[나프타 기반 에틸렌 스프레드]



Source: Bloomberg, 삼성KPMG 경제연구원

Note: 나프타 기반 에틸렌 스프레드는 에틸렌 가격에서 나프타 가격을 차감한 수치를 의미함

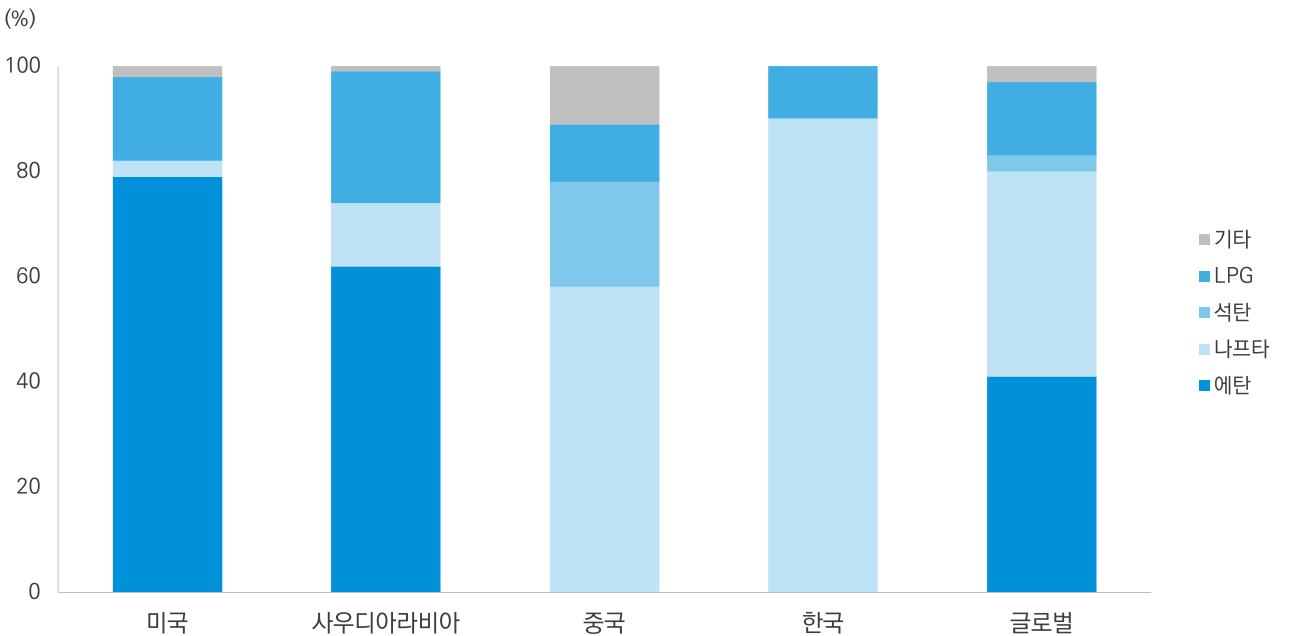
“세일가스에서 추출할 수 있는 석유화학의 부산물을 앞으로 더욱 확장할 것으로 전망”

다만 2020년 초 러시아와 사우디아라비아의 감산 합의 갈등 및 코로나19로 2020년 초 국제 유가가 급락했다. 이에 따라 NCC의 가격경쟁력이 일시적으로 호전되고 있다. 그러나 석유화학의 수요와 유가 등의 불확실성이 가중되는 시장 환경에서 NCC에 편중되어 있는 국내 화학기업들은 선제적으로 ECC를 확보하여 리스크를 분산시킬 필요가 있다. 세일가스의 부산물인 에탄으로 만드는 에틸렌의 생산비가 원유에서 나오는 나프타로 만드는 같은 제품보다 20~30%가 저렴하며, 세일가스가 지속적인 가격 하락세를 보이므로 에탄의 가격 경쟁력은 더욱 강화될 것으로 전망되기 때문이다.

게다가 세일가스에서 추출가능한 석유화학 원료는 앞으로 더욱 확장될 것으로 보인다. 아직까지 세일가스 성분 중 비중이 작은 에탄이 석유화학 산업에 주로 사용되었지만 향후 큰 비중을 차지하는 메탄, 프로판, 부탄도 석유화학 생산에 활용될 수 있다. 특히, 천연가스의 프로판을 원료로 프로필렌을 생산하는 PDH(Propane Dehydrogenation)로 대표되는 설비 투자가 증가하고 있다. 프로필렌은 석유화학의 기초 유분으로서 향후 5년은 수요가 공급으로 초과할 것으로 예상되는 가운데 화학 산업 내에서 천연가스의 입지가 더욱 넓혀질 수 있을 것으로 보인다.

이러한 이유들로 최근 국내 주요 화학기업들은 가스 화학에 도전장을 내밀고 있다. 2020년 6월 LG화학과 한화솔루션은 약 2조 원 규모의 미국 루이지애나주에 위치한 사솔(Sasol)의 ECC 인수에 참여했다고 밝혔다. 국내 화학기업들에게 천연가스로의 사업 확장은 필수 불가결하다. 다만, 우리나라는 천연가스의 도입 방식에 제약이 있어, 국내에 ECC를 투자하는 것은 원가경쟁력을 갖추기가 쉽지 않다. 따라서 국내 화학기업들은 중동 및 북미 등 천연가스 생산지역에 ECC 투자를 확대하거나, 메탄을 활용하는 기술을 선도적으로 개발하는 방안 등을 적극 검토할 필요가 있다. 화학산업에서의 천연가스 활용은 앞으로도 무궁무진할 것으로 기대된다.

[에틸렌 기준 지역별 화학 설비 비중]



Source: 대신증권, KPIA, 삼성KPMG 경제연구원
Note: PDH(Propane Dehydrogenation) 프로판에서 수소를 제거하여 프로필렌을 생산하는 탈수소화 공정

천연가스 활용 증가에 따라 파생되는 신사업은?

“

수소경제 밸류체인
첫 단계인 수소 생산에
있어서 천연가스의 역할이
향후 더 기대돼...

”

수소경제로의 이행

수소경제란 수소를 중요한 에너지원으로 사용하는 경제산업구조를 일컫는다. 수소는 우주 물질의 75%를 이룰 만큼 풍요로워 고갈할 우려가 없으며, 국내 생산이 가능하고 부산물이 물(H₂O)만 있어 환경 친화적이라는 특징을 가진다. 전 세계 수소 수요가 급격하게 증가하면서 2050년 수소경제 시장이 약 2조 5,000억 달러로 예상하는 가운데 한국 정부도 2019년 '수소경제 활성화 로드맵'을 제시했다. 정부는 2040년까지 수소화, 수소충전소 등 운송 분야와 발전용 및 건물용 에너지 분야에서 연간 약 43조 원의 부가가치를 만들어 낼 것을 목표로 하고 있다. 요컨대 수소경제는 지금까지 화석연료 기반의 에너지에서 수소를 중심으로 하는 에너지 시스템으로 전환을 위하여 수소 생산·운송·활용의 밸류체인 상에 필요한 시장을 새롭게 만들어 내는 경제체제를 지칭한다.

수소경제 밸류체인에서 첫 번째 단계인 수소 생산은 크게 석유화학공정에서 발생하는 부생수소, 천연가스에서 추출하는 추출수소, 물을 전기 분해하여 생산하는 수전해수소로 나뉜다. 두 번째 수소 저장과 운송에는 기체와 액체로 구분한다. 기체 운송은 파이프라인 또는 튜브 트레일러로 운송하는 방법이 있으며 액체로는 탱크로리로 운반하는 방법이

[국내 수소경제 활성화 로드맵]



[수소경제 밸류체인]



Source: 국회예산정책처, 삼정KPMG 경제연구원

“

전 세계 수소 생산원료의 96%가 화석연료 사용하는 열화학적 방식... 그 중에서 천연가스가 48%로 가장 높은 비중

”

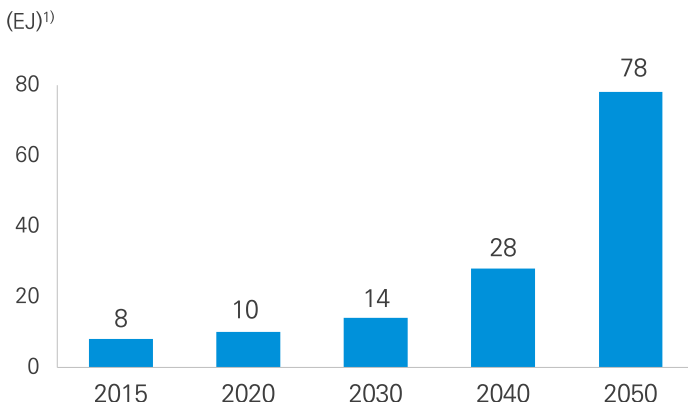
있다. 액화 방식은 수소를 -253°C 까지 냉각하여 액체 상태를 만들어 탱크로리를 통해 운송하는 방법이다. 수소 활용은 크게 수소차·선박·열차 부문, 전력 생산 부문 그리고 연료전지 부문 등이 있다.

글로벌 수소 수요는 지속적으로 증가할 전망이다. 글로벌 수소 수요는 2015년 8EJ에서 2050년에는 78EJ로 거의 10배가 성장할 것으로 예상된다. 예를 들면, 수소를 활용하는 수소차가 미래차로 각광받고 있다. KPMG Global에서는 수소를 응용할 수 있는 수소차의 경우 2040년 이면 세계 자동차 4대 중 1대가 수소차가 될 것으로 전망했다. 2040년에는 약 3,500만 대의 수소전기차가 돌아다닌다는 이야기다. 수소는 큰 투자 비용이 들지만 일단 인프라만 구축하면 수소차 이외에도 충전소, 발전 등으로 다양하게 응용할 수 있는 장점이 있다.

한편, 국내 수소 생산의 경우 아직까지는 석유화학 공정의 부산물인 부생수소가 대부분이라 공급에 한계가 있는 것이 사실이다. 2018년 기준 전 세계 수소 생산원료의 비중을 살펴보면 약 96%가 화석연료를 사용하는 열화학적 방식이다. 그 중에서 천연가스 48%, 석유 30%, 석탄 18%로 천연가스가 가장 높은 비중을 차지한다. 다시 말해 향후 수소 경제가 활성화 될수록 앞으로도 수소 공급 인프라 구축에 있어서 천연가스의 역할이 중요하다. 또한 글로벌 수소 수요를 공급량이 맞추기 위해서는 대량 생산이 가능한 추출수소가 필요하다. 추출수소는 천연가스로 생산이 가능하다. 물에서 전기분해를 통해 생산하는 수전해수소의 경우 높은 생산단가로 경제성이 떨어지는 단점이 있다.

따라서 LNG와 LPG를 사용한 추출수소가 수소경제 이행에 있어 핵심 공급원으로 활용될 것으로 전망된다. 특히 천연가스를 통한 수소 생산은 수소경제의 궁극적인 목표인 녹색수소로 가기 전까지 회색수소와 청색수소의 영역에 있어서 가장 큰 역할을 할 것으로 기대한다.²⁾

[글로벌 수소 수요 전망]

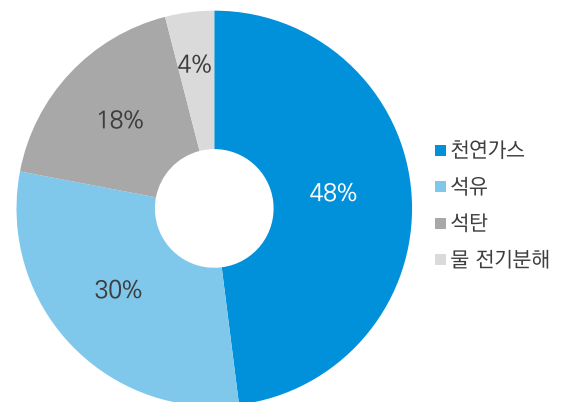


Source: 산업통상자원부, 삼성KPMG 경제연구원

Note 1) 1EJ은 전 세계가 하루 동안 필요로 하는 에너지임 1EJ 제공을 위해서는 수소 가스 700만 톤이 필요함

Note 2) 수소는 생산 방식에 따라서 회색수소, 청색수소, 녹색수소로 구분. 회색수소는 석탄, 석유 등의 화석연료를 이용해 탄소를 제거하고 수소를 만드는 방식, 청색수소는 천연가스 등으로 수소를 만들면서 이산화탄소 배출을 최소화하는 기술로 만든 수소, 녹색수소는 재생에너지를 이용해 물 전기분해 등을 통해 탄소 배출 없이 만드는 수소를 일반적으로 지칭함

[2018년 전 세계 수소 생산원료의 종류 및 비중]



Source: IRENA, 산업연구원, 삼성KPMG 경제연구원

“

IMO 환경규제로 국내외
LNG 추진선의 발주가
증가되면서 LNG 벙커링이
천연가스 신사업으로
주목받고 있음

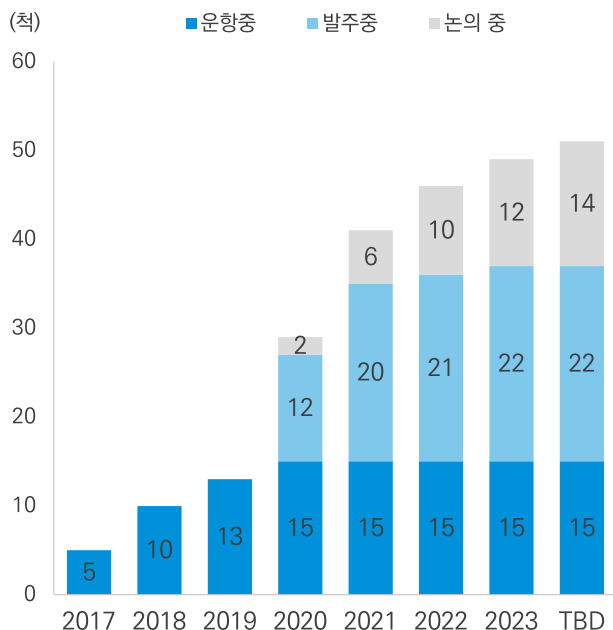
”

LNG 벙커링과 천연가스 허브

IMO 선박 환경규제로 국내외 LNG 추진선의 발주 증가가 기대되면서 선박 주요소인 LNG 벙커링이 천연가스 신사업으로 주목받고 있다. LNG 벙커링이란 해상선박에 LNG를 안정적이고 효율적으로 급유하는 기술과 사업 및 관련 설비를 통칭한다. 벙커링 방식은 TTS(Truck to ship), STS(Ship to ship), PTS(Pipe to ship, terminal to ship), PTT(Portable transfer tank)로 구분되는데, 화물을 선하역하는 동안 옆에 붙어서 LNG를 공급하는 STS(Ship to ship) 방식이 신속성, 안정성, 경제성 측면에서 가장 많이 보급될 것으로 예상된다. 이때 사용되는 벙커링 선박은 전 세계적으로 2020년 15척이 운영되고 있으며 발주 중인 것을 포함하면 향후 50척을 초과할 것으로 예측된다.

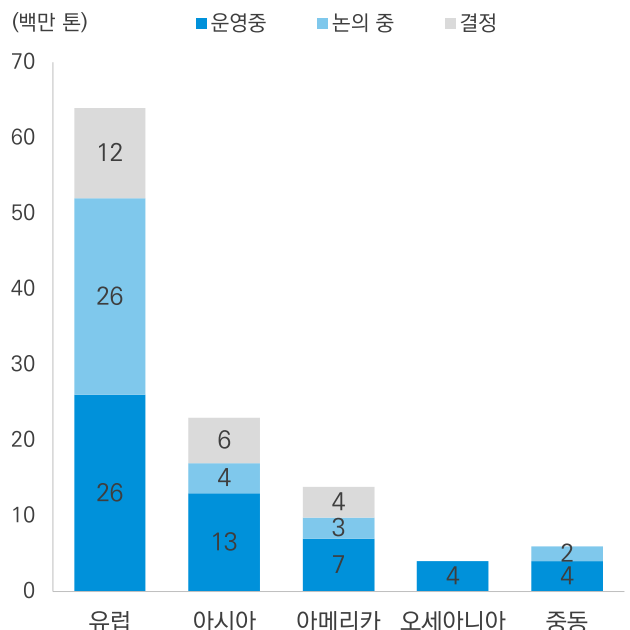
현재 LNG 벙커링 인프라는 북·서유럽과 미국 걸프 및 동부 해안에 집중되어 있다. 2018년 기준으로 살펴보면 운영 중인 항만은 69개, 향후 구축 계획이 확정된 항만은 24개이다. 유럽은 다양한 LNG 벙커링 지원정책으로 타지역에 비하여 인프라를 갖춘 항만이 많다. EU 회원국들은 최소 1개 이상의 LNG 벙커링 항구를 보유하도록 권고 받았으며, 2025년까지 모든 항구에 LNG 벙커링 인프라를 갖추도록 하는 계획을 수립하고 있다. 한편, 아시아에서는 싱가포르, 일본, 중국 등이 활발하게 LNG 벙커링 인프라 건설을 추진 중이다. 아시아권 중유 벙커링 시장을 이미 장악한 싱가포르는 LNG 시장 주도권도 갖기 위하여 인프라 확장에 적극 나서고 있다. 일본은 요코하마항을 동북아 LNG 허브항으로 육성하겠다고 공표했으며, 중국은 LNG 벙커링 인프라를 내륙 수로에서 연안 지역으로 확장하고 있어 모든 선박 유형의 LNG 수요를 충족시킬 수 있을 것으로 기대된다.

[글로벌 LNG 벙커링 선박 추이]



Source: DNV-GL, 삼성KPMG 경제연구원 재구성
Note: 2020년 기준

[글로벌 LNG 벙커링 인프라 현황]



Source: DNV-GL, 에너지경제연구원 재인용
Note: 2018년 기준

“
국내 LNG 병커링 수요는
136만 톤까지 증가...
한국이 동북아 LNG 병커링
허브로 도약할 수 있는
기회

”

LNG 병커링에 대한 글로벌 수요 전망은 기관마다 상이하다. 주요 해외기관의 전망에 따르면 IEA는 2030년까지 글로벌 LNG 병커링 수요가 18.8백만 톤에 달할 것이라고 예측했고, 로이드 선급협회(Lloyd's Register)는 10백만~40백만 톤 범위일 것으로 보았다. 또한, 로열더치셸(Royal Dutch Shell)과 토탈(Total)은 2030년에는 LNG 병커링이 전체 병커링의 20~30%를 차지할 것으로 전망했다.

국내 LNG 병커링 수요는 에너지경제연구원에 따르면 2025년까지 연간 70만 톤에 달할 것으로 추정되고 2030년에 들어서는 136만 톤까지 늘어날 것으로 전망된다. 선종별로는 탱커(25%), 벌크(20%), 컨테이너(20%), LNG 운반선(15%) 수준으로 다양한 선종의 LNG 추진선화가 본격화될 전망이다. 정부가 2025년까지 LNG 추진선 수주율 70%를 목표로 내세운 가운데 한국가스공사와 포스코 그룹은 2019년 11월 LNG 병커링 사업을 공동 추진하기 위한 합작회사를 설립했다. 또한, 삼성중공업에서는 아시아 및 국내 최초 LNG 병커링 겸용선인 제주 LNG 2호의 운영을 올해 시작했다.

한국은 2018년 기준 LNG 수입 3위이며 일본 다음으로 설비용량이 가장 큰 LNG 터미널을 보유하고 있어 LNG 병커링 산업을 발전시키기에 좋은 조건을 갖추고 있다. 따라서 앞으로 선제적인 LNG 인프라 투자를 통해 한국이 동북아 LNG 병커링 허브로 도약할 수 있는 기회를 놓치지 않아야 할 것이다. 국내 기업들은 LNG 병커링 인프라 구축에서 다양한 신사업 기회를 모색할 수 있을 것으로 기대된다.

[글로벌 LNG 병커링 수요 전망]

(백만 톤)

연도/구분	2025년	2030년	2035년	2040년
IEA (SDS*)	11.6	18.8	26.8	37.0
IEA (STEPS*)	23.9	29.7	36.2	41.3
Lloyds Register	8~30	10~40	15~45	20~65

Source: 에너지경제연구원

Note: SDS(Sustainable Development Scenario, 지속가능 발전 시나리오), STEPS(Stated Policies Scenario, 제안 정책 시나리오)



“

가스를 연료로 하는 소형
열병합발전은 분산전원의
핵심이며 가격경쟁력, 수송
편리성, 공급 안정성 등의
측면에 강점

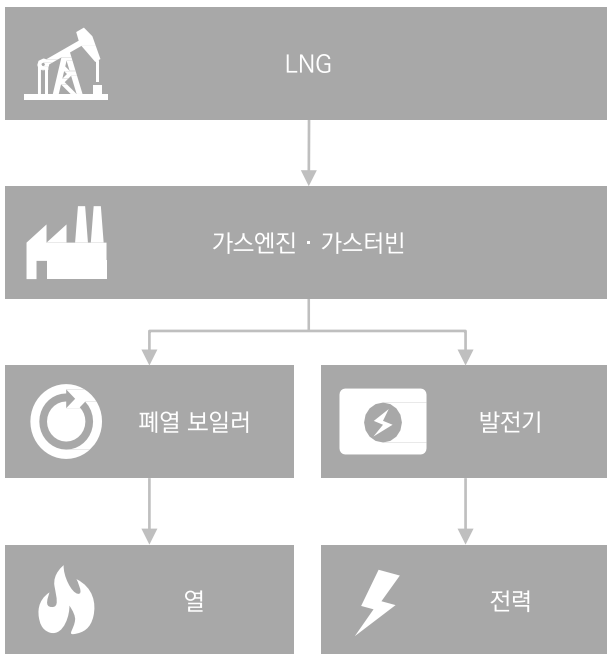
”

소형 열병합과 연료전지를 통한 분산발전

청정에너지 시대로 전환되는 과정에서 천연가스는 열병합(Combined Heat and Power, CHP) 발전과 연료전지에 적극 활용될 것으로 기대된다. 먼저 열병합발전 중 소형 열병합발전은 분산형 전원의 핵심으로 주목되고 있다. 열병합은 1차 에너지에서 가스 터빈, 가스 엔진을 이용하여 전기를 생산하고 이때 발생하는 폐열을 회수하여 유효에너지로 사용하는 방식이다. 대형 열병합발전은 신도시 등을 중심으로 실시되며 국내 발전 시장에서 가장 큰 점유율을 차지한다. 최근에는 건물·건물군 대상 소형(국내 기준 500kW 초과 10MW이내 설비용량) 발전과 개별세대 및 단위주택을 대상으로 하는 초소형(국내 기준 500kW이하 설비용량) 발전도 실시되고 있다.

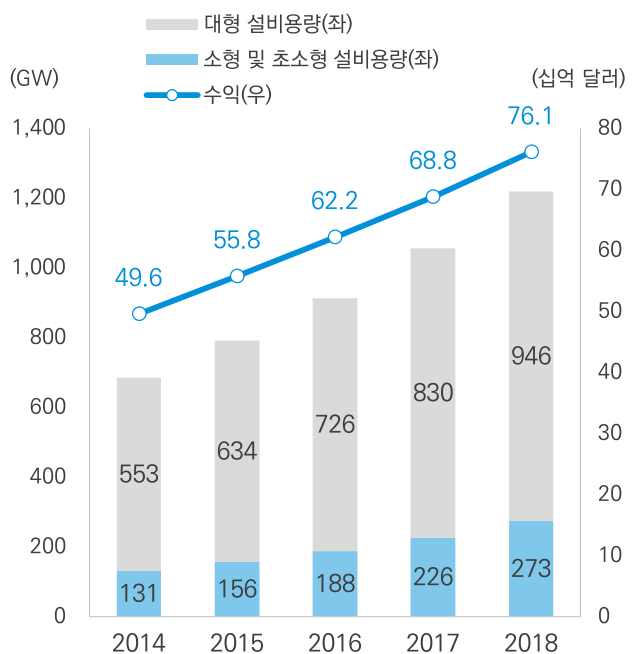
가스를 활용한 열병합발전은 같은 양의 연료로 열과 전기를 동시에 생산하기 때문에 다양한 편익을 가지고 있다. 먼저, 적은 연료로 더 많은 에너지 생산이 가능하기 때문에 열병합 발전을 통한 지역난방은 개별난방에 비해 오염물질 49%, CO₂ 23%를 줄일 수 있다. 또한, 에너지 효율이 일반 발전에 비해 약 30% 높다. 한편, 소형 열병합발전은 도심지 가까이 위치해 분산형 전원으로서 역할도 수행할 수 있고, 송전선로 확충없이 건설이 가능하며 사회적 비용과 장거리 송전으로 인한 전력 손실을 최소화하는 장점도 지니고 있다. 가스를 연료로 하는 소형 및 초소형 열병합발전은 가격경쟁력, 수송 편리성, 공급 안정성 등의 측면에 강점이 있다.

[LNG 열병합발전의 구조]



Source: 삼정KPMG 경제연구원

[글로벌 열병합발전 용량 및 수익 규모]



Source: Transparency Market Research, 에너지경제연구원 재인용

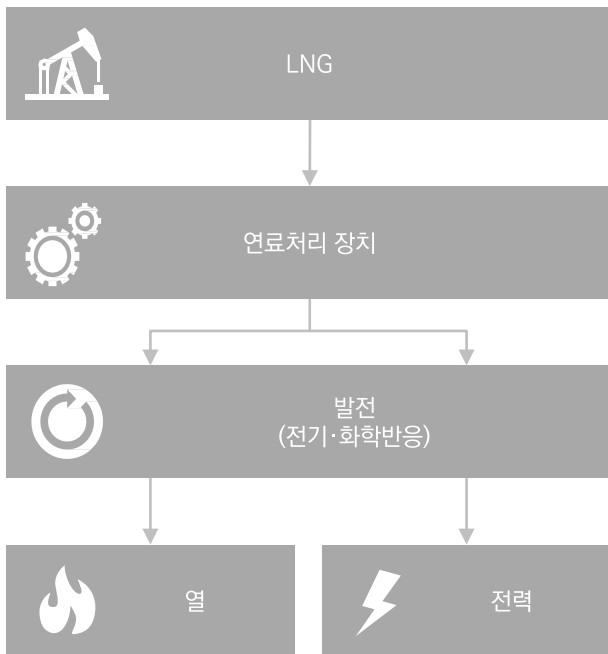
“
연료전지는 도심 내
분산전원으로 설치가
용이하고, 기후와 무관하게
안정적인 전력 공급이 가능
”

아울러 연료전지도 앞으로 분산전원 관련하여 핵심적 역할을 할 것으로 기대된다. 연료전지는 천연가스를 이용해 생산된 수소를 화학적으로 산소와 반응시켜 전기와 열을 생산하는 설비를 지칭한다. 연료전지 역시 열과 전기를 동시에 생산할 수 있기 때문에 보다 효율적이고 경제적인 에너지 이용이 가능하다. 또한 신재생 에너지에 비해 설비 발전 장치보다 단위출력당 최소 설치 면적을 가져 도심내 분산전원으로 설치가 용이하며, 기후와 무관하게 안정적인 전력 공급이 가능하다는 장점이 있다.

이러한 장점들로 인하여 글로벌 발전용 연료전지 시장은 매년 높은 비율로 성장하고 있다. 세계 발전용 연료전지 시장은 2014년 154.9MW에서 2019년 605.3MW까지 성장했다. 특히 건물용·가정용 연료전지 시장을 선도하고 있는 일본의 경우 가정용 연료전지가 2019년 12월 33만 6,000대로 10년 만에 100배 이상 증가했다고 밝히기도 했다. 국내에서도 3차 에너지기본계획에서 수요지 인근 분산전원 확대 과제를 정하여 발전용 연료전지 보급 목표를 2022년 1GW에서 2040년 8GW로 설정하기도 했다.

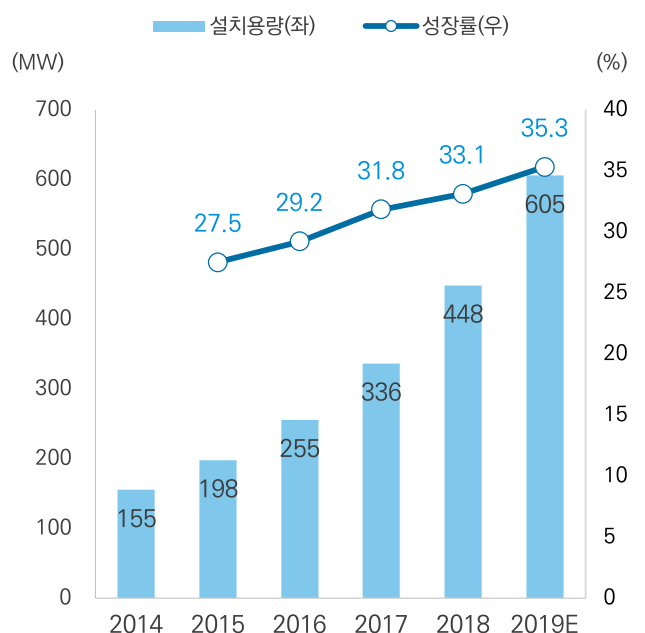
깨끗하고 안전한 에너지로의 전환은 거스를 수 없는 시대적 과제가 됐다. 세계적으로 에너지 생산, 유통, 소비 전 분야에 걸쳐 급격한 패러다임 변화와 혁신이 일어나고 있다. 우리나라도 3차 에너지기본계획에서 이런 흐름을 반영했다. 3차 에너지기본계획의 핵심은 바로 ‘청정에너지 체제전환’이다. 정부는 분산형 전원의 비중을 2017년 12%에서 2040년 30%로 늘리고 열병합발전과 연료전지를 확대하기로 했다. 따라서 열병합발전과 연료전지의 활용은 더욱 확대될 것 보이며 그 중심에는 천연가스가 있다.

[LNG 연료전지 구조]



Source: 삼정KPMG 경제연구원

[글로벌 발전용 연료전지 시장 현황]



Source: Technavio Research, 산업통상자원부

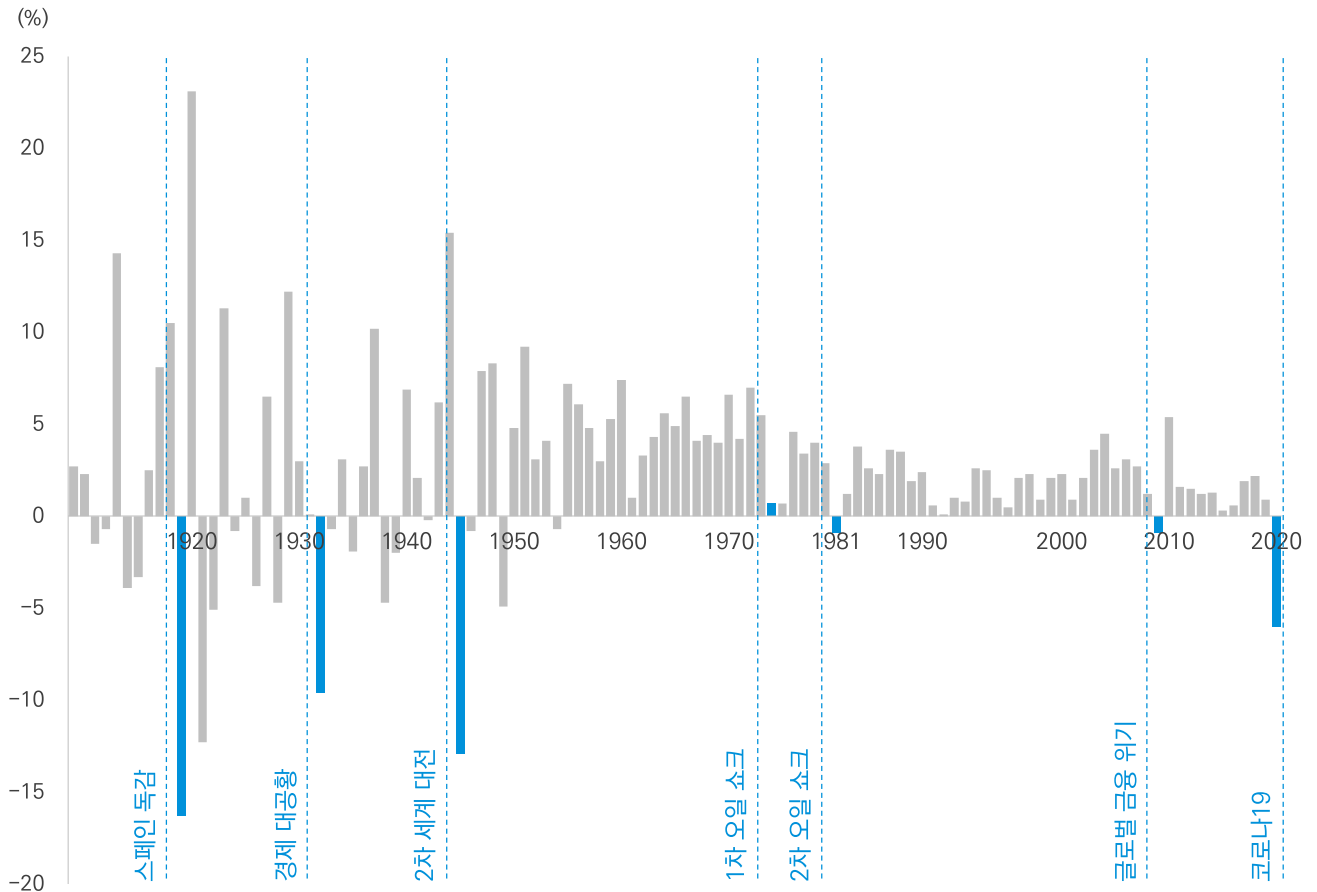
코로나19는 천연가스 시대를 앞당길 것인가? 지연시킬 것인가?

Melt down: 에너지 시장의 불확실성 심화 및 에너지 구조 전환의 기회

코로나19로 인해 천연가스도 단기적인 수요 위축이 불가피할 것으로 보인다. 이는 천연가스뿐만 아니라 다른 에너지원에서도 공통적으로 나타나는 현상이다. IEA가 2020년 6월에 발표한 글로벌 에너지 수요 변화 그래프를 살펴보면 역사적으로 에너지 수요가 5% 이상 감소한 것은 2차 세계대전 이후로 이번이 처음이다. IEA에 따르면 2020년 에너지 수요는 전년 대비 6% 하락하여 70여 년 만에 최대치로 감소할 전망이다. 보고서에서는 코로나19는 2008년 금융위기보다 글로벌 에너지 수요에 7배 이상 큰 영향을 미칠 것으로 예상한다.

세부적으로는 에너지원 중에서도 석유·석탄, 천연가스, 재생에너지 순서로 영향을 받을 것으로 전망된다. IEA는 석유 수요가 연중 평균 8%로 하락하여 2012년 수준으로 돌아갈 것이며, 석탄 수요 역시 8% 감소할 것으로 예상했다. 석유의 경우 특히 운송 수요가 급격히 감소했으며, 석탄의 경우 인도를 포함한 주요 소비국의 수요 감소가 큰 영향을 준 것으로 분석된다.

[글로벌 에너지 수요의 변화 (1901-2020E)]



Source: IEA, 삼정KPMG 경제연구원
Note: 2020년 숫자는 IEA의 전망치임

“

코로나19로 인해
천연가스도 단기적인 수요
위축이 불가피...
하지만 천연가스는
상대적으로 적은 타격

”

“

아시아 국가들이 탈석탄과
탈원전의 기초를
고수하면서 LNG 수요는
Rebound 할 시기가
올 것으로 예측

”

이에 반해 천연가스의 수요는 약 4% 감소할 것으로 예상되며, 사실 이것은 천연가스가 주요 산업이 된 이후 가장 큰 감소폭이다. 하지만 최근 주요 가스 가격 인하 및 액화 천연가스의 광범위한 이용 가능성은 가스 수요 감소에 있어 어느 정도의 쿠션 효과를 보여주고 있는 것으로 보인다.

천연가스 수요 역시 전반적인 에너지 수요 감소라는 큰 물결에 의하여 단기적으로는 멜트다운(Melt-down, 감소)할 것으로 보인다. 그러나 동시에 천연가스 수요의 감소폭이 상대적으로 적은 가운데 누가 더 먼저 재도약의 기회를 잡을 것인지가 더 중요한 시점으로 여겨 지기도 한다.

Rebound: 멈추지 않는 LNG 프로젝트

코로나19로 인하여 천연가스 가격이 역대 최저치 임에도 불구하고 글로벌 에너지 기업들은 LNG 프로젝트에 박차를 가하고 있다. LNG 수출 1위 국가인 카타르는 2020년 6월 1일 국내 조선 3사인 현대중공업, 대우조선해양, 삼성중공업과 2027년까지 약 23조 6,000억원 규모의 100척 이상 LNG 운반선 건조 공간을 확보하는 계약을 맺었다. 카타르는 LNG 생산량 증가 계획에 따라서 LNG 운반선도 74척에서 190척까지 늘릴 계획을 발표했다. 아울러 러시아에서도 다시 한번 북극 프로젝트를 진행하고자 하는 의지를 밝히기도 했다. 러시아 노바텍은 2020년 6월 8일 대우조선해양에 LNG 바지선 2척을 발주했다. 또한 모잠비크 프로젝트를 맡은 프랑스의 토탈도 삼성중공업, 현대중공업에 LNG선 건조를 맡을 예정이다.

코로나19로 인하여 LNG 수요가 감소한 것은 사실이다. 이에 따라 LNG 프로젝트가 일부 지연 및 취소될 가능성은 있다. 그럼에도 불구하고 아시아 국가들이 탈석탄과 탈원전 기초를 고수하면서 LNG 수요는 리바운드(Rebound, 반등) 시기가 올 것이다. IEA에서 발표한 글로벌 연료 공급 투자 전망치를 보면 천연가스 수요가 상대적으로 빠르게 반등할 것으로 기대된다. IEA는 2020년 각 연료별 투자액 전망치를 코로나19에 따라 하향 조정하였는데, 천연가스의 경우 2019년 2,860억 달러에서 2020년 1,860억 달러로 0.35% 감소할 것으로 전망했다.

[LNG 프로젝트 리스트]

프로젝트명	발주처	척수
러시아 Arctic LNG2	Novatek	6척
러시아 Arctic LNG2 외부	Novatek	6척
캐나다 LNG CANADA	Shell	14척
나이지리아 NLNG	NLNG	12척
카타르 NFE	Ocean LNG	80척
모잠비크 LNG (Area1)	Anadarko, Total	17척
모잠비크 Rovuma (Area4)	ExxonMobil	15척
미국 Calcasieu Pass LNG	-	15척
미국 Golden Pass LNG 1	-	9척

Source: 언론보도 종합, Clarkson, 삼정KPMG 경제연구원

Note: 척수의 경우 변동 가능함

“

대규모 LNG 프로젝트와
LNG 예상 투자금액을
염두해볼 때 코로나19
진정 시기에 따라서 빠른
시간 내에 천연가스 수급이
반등할 것

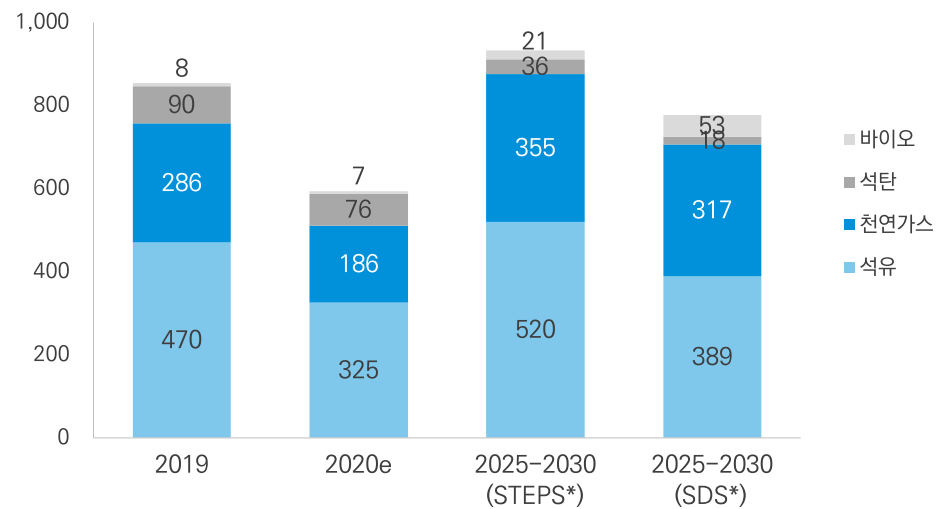
”

하지만 2025년부터 2030년까지 연평균 연료 별 투자액은 다시 반등할 것으로 보았다. IEA는 두가지 시나리오로 석유, 천연가스, 석탄 및 바이오 연료에 대한 예상 투자규모를 발표했다. 먼저 제안 정책 시나리오(STEPS, Stated Policies Scenario)에서는 천연가스 투자액이 2025년부터 2030년까지 연평균 약 3,550억 달러로 2020년 대비 0.91% 증가할 것으로 예상했다. 보수적인 시나리오인 지속가능 발전 시나리오(SDS, Sustainable Development Scenario)에서는 천연가스 투자액이 약 3,170억 달러로 2020년 대비 0.7% 증가할 것으로 전망한다. 이에 반해 석유는 투자액이 매우 소폭 증가하고 석탄은 오히려 감소할 것으로 보았다. 따라서 상대적으로 천연가스는 다른 화석 연료에 비해서 더 큰 투자가 이루어질 것으로 보인다.

이와 같은 대규모 LNG 프로젝트와 예상되는 LNG 투자금액을 염두해볼 때, 추후 코로나19 진정 시기에 따라서 빠른 시간 내에 천연가스 수급이 반등할 것이라는 예상을 할 수 있다.

[글로벌 연료 공급 투자액 전망]

(십억 달러)



Source: IEA, 삼정KPMG 경제연구원

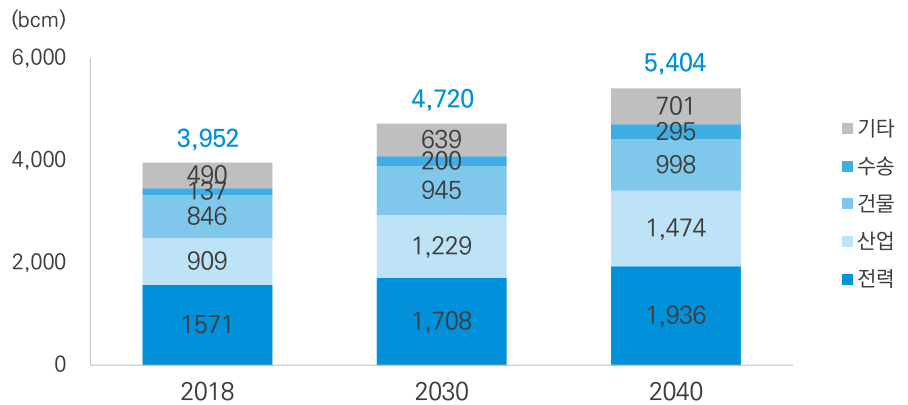
Note: IEA에서 가정한 제안 정책 시나리오(STEPS, Stated Policies Scenario)와 지속가능 발전 시나리오(SDS, Sustainable Development Scenario) 상에서의 2025년부터 2030년까지의 연평균 투자 규모



Beyond: 주 에너지원으로 도약, 이전의 수요를 뛰어넘다

코로나19로 인해 모든 에너지 수요가 불안정한 상황은 오히려 에너지 패러다임의 전환을 가속화 시킬 수 있다. 이미 석유에서 천연가스로의 주요 에너지원 헤게모니가 이동하고 있는 상황에서 코로나19가 가스의 시대를 앞당길 수 있는 촉매제가 될 수도 있다. IEA의 세계 에너지 전망 보고서와 같이 글로벌 천연가스의 수요는 2018년 3,952bcm에서 2040년 5,404bcm까지 증가할 것이라는 큰 흐름은 변하지 않을 것이다. 특히 발전용, 산업용, 수송용, 상업·가정용 등의 전 부문에서 수요가 고르게 증가한다. 이는 천연가스의 폭 넓은 활용도를 대변하기도 한다.

[부문별 천연가스 수요 전망]



Source: IEA, 삼정KPMG 경제연구원

Note: IEA의 STEPS(Stated Policies Scenario, 제안 정책 시나리오) 전망치에 따름

일례로 워렌 버핏의 버크셔해서웨이(Berkshire Hathaway)는 코로나19 위기에서도 2020년 7월 미국 천연가스 파이프라인과 저장시설 기업인 도미니언 에너지(Dominion Energy)를 인수하는데 97억 달러를 지불했다. 해당 달러 버크셔해서웨이는 도미니언 에너지의 가스 트랜스미션 등과 미국에서 6개에 불과한 LNG 수출터미널 중 하나를 운영하고 있는 코브포인트(Cove Point)의 지분 25%를 갖게 되었다. 한편, 글로벌 석유 메이저 쉘브론(Chevron)은 2020년 7월 노블 에너지(Noble Energy)의 기업가치를 50억달러로 산정하고 부채까지 포함해 총 130억달러에 인수했다. 이는 코로나19 위기 이후 석유 업계내 최대 규모의 M&A였다. 이를 통해 쉘브론은 지중해 동부 최대 규모의 천연가스 지대인 이스라엘의 리바이어던 필드를 보유하게 되었으며, 이스라엘에 진출한 최초의 메이저 석유 기업이 되었다. 최근 국내에서는 SK E&S가 2020년 7월 중국 에너지 기업인 블루스카이홀딩스 보유 관계사 3개 회사의 지분 30%를 220억 원에 인수했다. 이와 같은 천연가스에 대한 투자는 코로나 시대의 도전이기도 하다.

코로나19 시대에도 천연가스 투자가 이루어지는 이유는 천연가스가 친환경성 등의 현 시대가 요구하는 우수한 경쟁 조건을 가지고 있기 때문이다. 무엇보다도 천연가스는 광범위하게 활용할 수 있다는 점에 있어 타 에너지원에 비교 우위를 가지고 있다. 이러한 천연가스 투자 동향은 천연가스가 포스트코로나 시대에 예전 에너지 수요를 뛰어넘어 주 에너지원으로 도약할 것이라는 확신과 기대를 보여주는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

“
코로나19로 인해 모든
에너지 수요가 불안정한
상황은 오히려 에너지
패러다임 전환 가속화
계기가 될 수도...”

천연가스 시대, 기업은 무엇을 준비해야 하는가?

천연가스 업스트림(Upstream) 밸류체인 진출 전략을 수립하라

전 세계적인 기후변화대응 공조와 함께, 국내에서도 석탄 및 원자력 발전 감축 등 에너지전환 정책이 강력하게 추진되면서 저탄소 에너지원인 천연가스의 역할은 향후 지속적으로 확대될 것이다. 에너지 전환측면에서 천연가스의 역할을 정리해보면, 발전부문에서는 기저발전인 석탄과 원자력을 부분적으로 대체하고, 간헐성과 경제성 측면에서 제약이 따르는 신재생에너지와는 보완관계를 이룰 것이다. 또한 천연가스는 운송 및 산업부문에서 절대적 위상을 가지고 있는 석유를 대체하는 에너지원으로 부상할 것이다. 천연가스는 경쟁 에너지원에 비해 더 다양하고 폭넓은 용도로 활용이 가능하다. 1차, 2차 산업혁명기를 이끌었던 석탄, 석유의 전성기가 점차 저물어 가고, 새로운 3, 4차 산업혁명 시대를 이끌어갈 에너지원으로서 천연가스의 전성기가 도래하고 있다.

[에너지원으로서 천연가스의 역할 확대]

구분	에너지원의 대체	천연가스의 역할	
발전부문	석탄 → 천연가스	LNG발전으로 전기 생산 변동성이 큰 신재생에너지 발전의 가교(Bridge) 및 보완	
운송부문	석유 → 천연가스	자동차	전기차: LNG발전으로 생산한 전기
			수소차: 천연가스에서 추출 및 생산한 수소
		선박	LNG를 연료로 하는 LNG화물차
산업부문	석유 → 천연가스	천연가스에서 추출한 에탄과 프로판으로 에틸렌, 프로필렌 등 주요 화학원료 생산	

Source: 삼성KPMG 경제연구원

코로나19는 이러한 천연가스로의 에너지 패러다임 전환을 앞당길 것이다. 전 세계적인 전염병 확산으로 경제활동이 마비되면서 ‘건강, 안전, 환경’ 등 인류의 본원적 가치(Essential Value)가 중요한 화두로 떠올랐다. 즉, 깨끗한 환경에서 건강하게 사는 삶에 대한 니즈가 더욱 커질 것으로 예상되며, 이는 석탄, 석유 대비 상대적으로 저탄소 자원인 천연가스 수요를 보다 촉발시킬 것이다. 비단 환경적 측면이 아니더라도 셰일가스의 상용화로 인해 전 세계 천연가스 공급량이 크게 증가했으며, 과거 대비 가격이 크게 하락했기 때문에, 경제성 측면에서도 천연가스는 경쟁력을 갖춰가고 있다.

천연가스 시대에 기업들은 우선 천연가스의 안정적 공급 측면에서 사업기회를 모색해야 한다. 특히 천연가스 공급체인 중 탐사 및 생산의 업스트림(Upstream) 진출을 정부와 협력하여 적극 검토해야 한다. 과거 투자 손실의 트라우마로 현재 우리나라 해외자원개발사업은 상당히 위축되어 있다. 그러나 우리나라는 세계 2~3위의 천연가스 수입국이며, 제3차 에너지기본계획과 제9차 전력수급기본계획에 따라 앞으로 천연가스 수요가 더욱 가파르게 증가할 것이다. 천연가스의 역할이 커짐에 따라 현물가격 급등 등 외부충격에 대한 리스크 관리가 필수적이며, 이에 따라 천연가스 업스트림 진출은 정책적으로도 매우 중요한 과제가 될 것이다.

“ 천연가스 역할이 커질수록
예기치 못한 외부충격에
대비할 필요...
업스트림은 정책적으로도
중요한 과제 될 것

”

“

코로나19로 에너지 시장이
다소 침체된 지금이
천연가스 업스트림 진출의
세부적인 전략을 수립할
시점

”

실제로 최근 정부는 제6차 해외자원개발 기본계획(2020~2029)을 발표하면서 자원개발 산업 생태계 활성화를 모색하는 등 해외자원개발과 관련된 우호적 상황을 조성하고 있다.

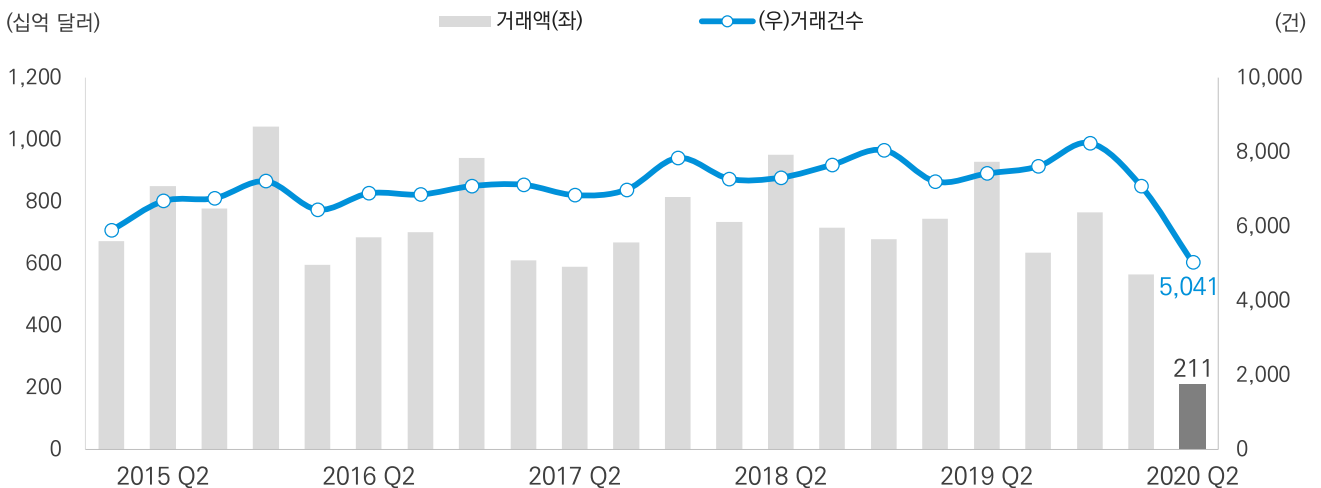
코로나19로 인해 해외자원개발사업에 선뜻 움직이기 쉽지 않은 것도 사실이지만, 셰일자원과 저유가 지속으로 중동지역의 시장지배력이 점차 약화되고 있는 상황은 우리기업에게 호재로 작용할 수 있다. 그동안 주류 에너지원이었던 석유의 경우 중동 지역에 지나치게 편중되어 있으나, 셰일가스를 포함한 천연가스는 전 세계에 광범위하게 분포되어 있어, 해외자원개발의 지리적 선택폭이 비교적 넓다. 특히 코로나19로 에너지 시장의 불확실성이 높고, 천연가스 개발 프로젝트들이 주춤한 상황은 오히려 우리 기업들이 천연가스 업스트림 밸류체인에 편입할 수 있는 절호의 기회가 될 수 있다.

업스트림에서 시장지위를 갖추게 되면 저장 및 운송의 미드스트림(Midstream), 최종 소비의 다운스트림(Downstream)과 연계하여 밸류체인 전반에 걸친 사업의 효율성과 부가가치를 크게 높일 수 있다. 실제 전 세계 에너지 시장을 좌우하는 엑손모빌, 로얄더치셸, 셰브론, 토탈 등 메이저 에너지 기업들은 모두 업스트림-미드스트림-다운스트림으로 이어지는 사업모델을 갖추고 있다. 코로나19로 에너지 시장이 다소 침체된 지금이 천연가스 업스트림 진출의 세부적인 전략을 수립할 시점이며, 이를 바탕으로 코로나19가 진정되는 즉시 천연가스 자원개발 시장에 발빠르게 진입해야 한다.

코로나19로 인해 저평가된 천연가스 광구 및 기업에 대한 M&A를 추진하라

2020년 상반기 글로벌 M&A 시장은 코로나19의 팬데믹으로 인해 급격하게 얼어붙었다. 블룸버그를 통해 살펴본 결과 코로나19로 인한 각 국가의 봉쇄조치가 최고조에 달했던 2020년 2분기 전 세계 M&A 거래건수는 5,041건 거래액은 2,106억 달러를 기록했다. 거래액의 경우 글로벌 금융위기 여파로 최근 15년간 거래규모가 가장 낮았던 2009년 3분기(2,711억 달러)보다도 더 낮은 수치이다.

[글로벌 M&A 시장 거래건수 및 거래액 추이]



Source: Bloomberg, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

“

코로나19로 다수 에너지
기업의 수익성이
악화되면서 기업가치가
하락한 상황...

”

“

글로벌 M&A 추진 시
적시의 자금조달 위해 PEF
등 재무적 투자자와의
컨소시엄 고려해야

”

특히 크로스보더(Cross-border) 거래는 국경 간 봉쇄조치로 인해 기업실사(Due Diligence) 자체가 쉽지 않은 상황이었고, 경제위기 우려로 매수 측과 매각 측의 밸류에이션 격차가 커지면서 다수의 거래가 무산되거나 연기된 것으로 파악된다. 에너지산업 관련 M&A도 코로나19의 여파를 피해갈 수 없었다. 블룸버그에 따르면 2020년 2분기 전 세계 에너지 관련 M&A 거래건수는 544건, 거래액은 523억 달러로, 전년동기와 비교할 때 거래건수는 64.3%, 거래액은 51.7% 급감했다.

한편 전 세계적으로 저금리 기조가 이어지고 있고, 각 국가별 경기부양 정책으로 시장의 유동성은 풍부한 상황이다. 또한 기업들도 경기하강 국면에서 비효율적 사업을 적시에 정리하기 위해, 또는 포스트 코로나 시대에서 신성장 동력을 모색하기 위해 M&A에 대한 잠재 수요가 클 것으로 판단된다. 즉, 코로나19가 진정국면에 접어들면 M&A 대기 수요가 폭발하면서 M&A 시장이 크게 활성화 될 것으로 전망된다.

특히 에너지산업의 경우 2020년 상반기 코로나19로 글로벌 수요가 급격히 위축되는 가운데 산유국 간 갈등으로 원유 감산합의까지 지연되면서, 석유와 천연가스를 비롯해 에너지원 가격이 폭락하는 상황이 발생했다. 이로 인해 2020년 상반기까지 다수 에너지 기업의 수익성이 악화되면서 동시에 전년대비 기업가치가 크게 하락한 상황이다.

이러한 최근 에너지산업 환경은 천연가스 기업 및 자산을 좋은 밸류에이션에 인수할 수 있는 기회이다. 실제로 천연가스 기업에 대한 인수전은 이미 시작되었다. 앞서 언급한 바와 같이, 2020년 7월 워런버핏 회장이 이끄는 버크셔해서웨이가 코로나19 팬데믹 이후 진행한 첫 번째 메가 딜(Mega deal)은 바로 97억 달러에 도미니언에너지의 천연가스 사업을 인수한 거래이다. 같은 달 이어진 글로벌 M&A 시장의 메가 딜 역시 천연가스 분야에서 나왔다. 에너지 공룡 셰브론이 대규모 천연가스 광구를 보유한 노블에너지를 130억달러에 인수한 것이다. 포스트 코로나 시대에 글로벌 투자기업과 오일 메이저가 모두 주목하고 있는 에너지 분야 M&A는 단연 천연가스임을 상징적으로 보여주는 거래라고 할 수 있다.

특히 업스트림 진출을 노리는 우리 기업들은 글로벌 딜소싱(Deal sourcing)을 통해 저평가된 천연가스(셰일 포함)의 광구 지분과 E&P(Exploration & Production) 기업들에 대한 인수를 적극 검토해야 한다. 버크셔해서웨이의 사례에서 보듯이 최근 천연가스에 대한 FI(Financial Investor)의 관심 또한 높은 만큼, M&A 추진 시 적시의 자금조달을 위해 PEF(Private Equity Fund) 등 재무적 투자자와의 컨소시엄도 고려해야 한다.



“

코로나19 이후 각국의
경기부양책으로
천연가스를 활용한 에너지
신산업이 부상

”

천연가스로 인해 파생되는 신사업 시장을 선점하라

천연가스 비즈니스는 기존에 사용되던 에너지원을 대체하는 것에서 끝나지 않고, 다양한 신사업으로 확장될 가능성이 크다. 따라서 기업들은 천연가스의 전통적인 공급체인뿐만 아니라 신사업 관점에서의 비즈니스 모델을 수립하여 관련 시장의 선점을 모색해야 한다. 특히 코로나19 이후 각국 정부는 지속가능하고 효율적인 에너지 사업을 경기부양 정책으로 적극 추진하고 있다. 우리나라의 경우 2020년 7월 그린뉴딜 정책을 발표하며 저탄소·분산형 에너지 확산을 중점 분야로 삼았고, 같은 달 EU에서도 2030년까지 현재의 70배 규모로 수소경제를 키우겠다는 수소전략(Hydrogen Strategy)을 발표했다.

이러한 대내외 경기부양 정책에 따라 최근 LNG를 원료로 하는 수소 산업과 고효율 분산발전인 소형 열병합발전 등이 주목받고 있다. 수소 산업이 커지면 커질 수록 더 많은 수소가 필요하다. 석유화학 공정에서 부수적으로 발생하는 부생수소는 공급에 한계가 있고, 수전해를 통한 수소생산은 현재 경제성이 낮기 때문에 결국 천연가스를 통해 추출한 추출수소가 수소산업 밸류체인에서 주요 공급원으로 부상할 것이다.

한편 IMO의 황함유량 규제에 따라 LNG를 연료로 하는 LNG 추진선의 신규 발주가 증가하고 있고, 이에 따라 LNG선박에 연료를 공급하는 LNG 벙커링 사업이 떠오르고 있다. 특히 LNG 벙커링 사업은 우리나라가 천연가스 시대에 동북아 에너지 허브로서의 역할을 담당한다는 측면에서 국가 전략적으로 중요한 사업이다.

[천연가스 신사업 기대 분야]

구분	내용
수소산업	천연가스 개질방식인 추출수소를 활용한 수소 생산
	수소충전소, 수소터미널 등 수소산업 인프라 구축
	연료전지 발전, 연료전지 자동차, 연료전지 선박 등
LNG 벙커링	파이프라인으로 LNG를 공급하는 LNG 벙커링 터미널
	해상에서 LNG를 공급하는 LNG 벙커링 선박
소형 열병합발전	천연가스를 연료로 발전용량이 1만Kw 이하인 가스엔진 또는 가스터빈을 이용하여 열과 전기를 동시에 생산하는 고효율 분산형 전원

Source: 삼정KPMG 경제연구원

지금까지 천연가스가 왜 현 시대에 부합하는 에너지원이며, 어떻게 기존 에너지를 대체할 것인지, 그리고 천연가스로 인해 새롭게 주목받는 신사업은 무엇인지에 관해 살펴보았다. 천연가스로의 에너지 전환은 그동안 에너지 비즈니스의 변방에 있었던 우리나라, 우리기업들이 주류 에너지 시장에 진출할 수 있는 절호의 기회이다. 특히 코로나19로 인해 천연가스 시대가 더욱 앞당겨 질 것으로 예상되는 바, 정부와 기업의 민첩한 대응이 그 어느 때 보다 중요하다. 정부와 기업의 적극적인 협력, 적시의 전략 수립 및 실행을 통해 우리나라가 천연가스 시대의 새로운 에너지 강국으로 도약하길 기대해 본다.



Business Contacts

에너지산업 전문팀

Audit

황재남 부대표 T: 02.2112.7609 E: jaenamhwang@kr.kpmg.com	강정구 전무 T: 02.2112.7629 E: jeonggukang@kr.kpmg.com	최세홍 전무 T: 02.2112.7628 E: sehongchoi@kr.kpmg.com
이경석 전무 T: 02.2112.0564 E: kyungsuklee@kr.kpmg.com	이정수 상무 T: 02.2112.0572 E: jungsoolee@kr.kpmg.com	김연정 상무 T: 02.2112.0297 E: yeonjungkim@kr.kpmg.com

Advisory

한동현 상무 T: 02.2112.7664 E: donghyunhan@kr.kpmg.com	정동현 이사 T: 02.2112.0416 E: djeong3@kr.kpmg.com
--	--

kpmg.com/kr

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavour to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.