

weekly

WORLD ENERGY MARKET INSIGHT



세계 에너지시장 인사이드

제 18-16호
2018. 4. 30

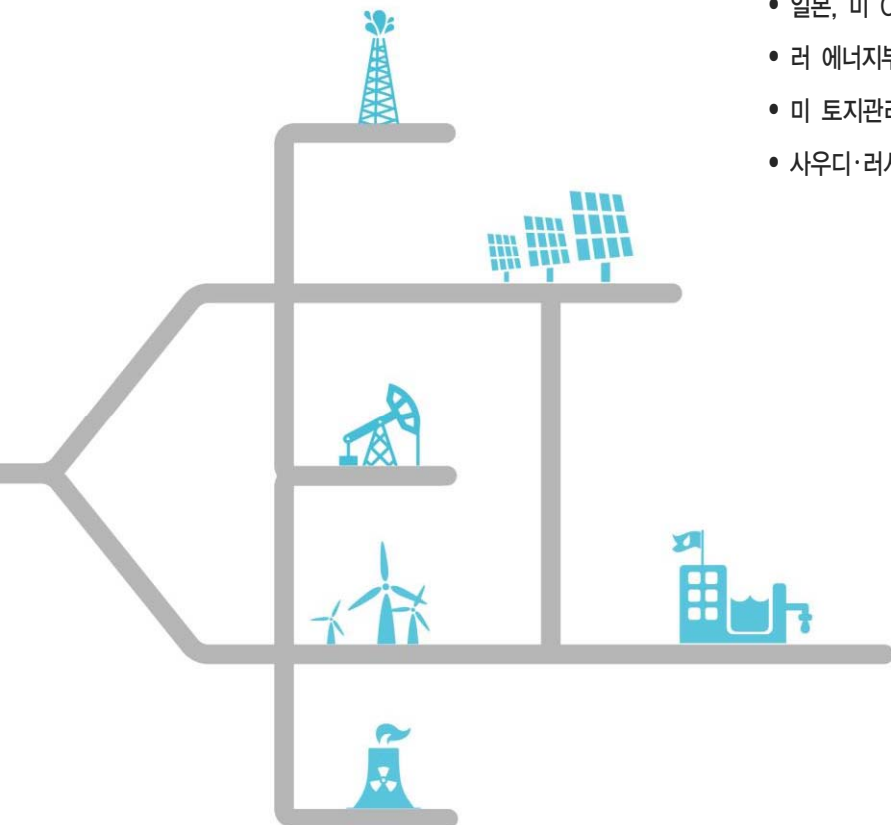
http://www.keei.re.kr/web_energy_new/main.nsf

주간포커스

- 멕시코 천연가스 수급 및 수송 인프라 확충 현황

주요단신

- 중국 NDRC, 석탄화력 과잉 설비용량 해소 관련 '18년 업무계획 발표
- 일본, 미 Cove Point LNG 터미널에서 LNG 상업생산 개시
- 러 에너지부 장관, "미국의 對러 추가제재는 다른 국가에 더 큰 부담될 것"
- 미 토지관리국, ANWR 내 석유개발을 위한 환경영향평가 착수 계획 발표
- 사우디·러시아, 감산합의 연장가능성 시사



에너지경제연구원
Korea Energy Economics Institute

CONTENTS

제18-16호
2018.4.30

주간 포커스

p.3 멕시코 천연가스 수급 및 수송 인프라 확충 현황

주요단신

-
- 중국** p.17
- 중국 NDRC, 석탄화력 과잉 설비용량 해소 관련 '18년 업무계획 발표
 - 중국 NEA, 분산형 풍력발전 프로젝트 관리방안 발표
 - 중국석탄산업협회, 석탄 부문의 '18년 1분기 실적 및 전망 발표

-
- 일본** p.22
- 일본, 미 Cove Point LNG 터미널에서 LNG 상업생산 개시
 - 일본, 파나마운하청의 LNG 수송선 통행제한 완화로 미국産 LNG 도입 증가 전망
 - JERA社, 미국 발전시장 진출 확대 계획

-
- 러시아
중앙아시아** p.25
- 러 에너지부 장관, “미국의 對러 추가제재는 다른 국가에 더 큰 부담될 것”
 - 러시아, 사우디와 LNG 부문에서의 협력 강화방안 논의

-
- 미주** p.28
- 미 토지관리국, ANWR 내 석유개발을 위한 환경영향평가 착수 계획 발표
 - 미국 제2 연방항소법원, 기업평균연비 위반 시의 벌금 수준인상 규제안 신속처리 결정
 - 미국, '17년 석탄 수출량 전년 대비 61% 증가

-
- 중동
아프리카** p.32
- 사우디·러시아, 감산합의 연장가능성 시사
 - 주요 유가전망기관, 국제유가 전망치 상향 조정
 - 쿠웨이트, 향후 5년간 석유·가스부문에 1,130억 달러 투자 예정
-

국제 에너지 가격 및 세계 원유 수급 지표

• 국제 원유 가격 추이

구 분	2018년				
	4/20	4/23	4/24	4/25	4/26
Brent (\$/bbl)	74.06	74.71	73.86	74.00	74.74
WTI (\$/bbl)	68.38	68.64	67.70	68.05	68.19
Dubai (\$/bbl)	70.42	70.29	71.24	70.36	70.63

주 : Brent, WTI 선물(1개월) 가격 기준, Dubai 현물 가격 기준

자료 : KESIS

• 천연가스, 석탄, 우라늄 가격 추이

구 분	2018년				
	4/20	4/23	4/24	4/25	4/26
천연가스 (\$/MMBtu)	2.74	2.74	2.78	2.79	2.82
석탄 (\$/000Metric ton)	83.95	84.40	83.50	84.20	83.90
우라늄 (\$/lb)	20.50	20.75	21.00	21.00	20.75

주 : 선물(1개월) 가격 기준

1) 가 스 : Henry Hub Natural Gas Futures 기준

2) 석 탄 : Coal (API2) CIF ARA (ARGUS-McCloskey) Futures 기준

3) 우라늄 : UxC Uranium U308 Futures 기준

자료 : NYMEX

• 세계 원유 수급 현황(백만b/d)

구 분	2018년			증 감	
	1월	2월	3월	전월대비	전년동기대비
세계 석유수요	98.4	99.5	99.1	-0.4	1.6
OECD	47.2	48.1	47.9	-0.2	0.0
비OECD	51.1	51.4	51.1	-0.3	1.5
세계 석유공급	98.5	98.7	99.0	0.3	2.3
OPEC	38.6	38.1	38.1	0.0	-0.1
비OPEC	59.8	60.6	61.0	0.4	2.5
세계 재고증감	-0.1	-1.0	-0.3	0.7	-

주 : '세계 재고증감'은 '세계 석유공급 - 세계 석유수요'로 계산한 값이며, 반올림 오차로 인해 합계가 일치하지 않을 수 있음.

자료 : Energy Intelligence, Oil Market Intelligence 2018년 4월호, p.2



WEEKLY

WORLD ENERGY MARKET

insight

주간
포커스

멕시코 천연가스 수급 및 수송 인프라 확충 현황¹⁾

해외정보분석실 김은진(miskim@keei.re.kr)

- ▶ 멕시코의 전통 천연가스 매장량 규모는 208Bcm이며, 셰일가스 자원량(회수가능 기준) 규모는 최대 15Tcm 수준으로 전 세계에서 6번째 규모에 달하는 것으로 추정됨.
- ▶ 멕시코의 천연가스 생산량은 2010년 7Bcf/d 수준에서 지속적으로 하락하고 있으며, 2017년에는 4.3Bcf/d 수준으로 감소하였음.
- ▶ 천연가스 수입은 2017년 4.9Bcf/d를 기록하였으며, 전체 수입의 90%를 미국산 PNG로 조달하고 있으며, 2017년 천연가스 수입량은 멕시코의 총 천연가스 공급의 60%를 차지하였음.
- ▶ 멕시코의 천연가스 수요는 꾸준한 증가세를 보이며 2005년 5.1Bcf/d에서 2015년 7.5Bcf/d로 성장하였으며, 멕시코의 2015년 발전부문의 천연가스 소비는 3.8Bcf/d 규모로 전체소비의 51%에 달하였음.
- ▶ 멕시코 정부는 2015~2030년까지 멕시코의 천연가스 수요가 연평균 1.2% 증가하여 2030년 9.0Bcf/d까지 성장할 것으로 전망하고 있음.
- ▶ 미국과 멕시코의 국경을 연결하는 천연가스 파이프라인의 수송용량은 2017년 8.45Bcf/d 수준으로 증가하였으며, 멕시코 정부는 미국산 PNG 수송의 병목현상을 해소하기 위해, 신규 파이프라인을 건설 중임.
- ▶ 멕시코는 현재(2018.4월 기준) 총 3개의 LNG 터미널을 운영 중에 있으며, 단기적인 측면에서는 멕시코 내에 가스 파이프라인 인프라 부족현상으로 인해, 멕시코의 LNG 수입 증가로 LNG 터미널 증설 필요성이 제기될 것으로 보이나, 향후 파이프라인 인프라가 확장될 것으로 예상됨에 따라 LNG 수입이 축소될 것으로 분석됨.

1. 멕시코의 천연가스 수급

■ 천연가스 공급

- (천연가스 매장량) 멕시코의 전통 천연가스(conventional gas) 매장량 규모는 208Bcm(2016년 말 기준)이며, 셰일가스 자원량(회수가능 기준) 규모는 최대 15Tcm 수준으로 전 세계에서 6번째 규모에 달하는 것으로 추정되고 있음.²⁾
 - 정부가 적극적인 천연가스 자원개발에 외국자본 투자유치 활동을 추진하고 있어 천연가스 매장량 규모는 향후 증가할 것이라는 전망이 있는 반면, 최근 저렴한 미국산 PNG 수입 확대를 위한 파이프라인 건설 프로젝트가 추진되고 있어 단기간 내에 자원개발 탐사활동을 통한 매장량 증가 가능성은 희박할 것이라는 전망이 공존하고 있음.
- ※ 멕시코 정부는 석유 및 천연가스 산업의 경쟁력을 회복하고, 안정적인 경제

“멕시코의 전통 천연가스 매장량 규모는 208Bcm, 셰일가스 자원량은 15Tcm으로 세계 6번째 규모”

1) 본 포커스는 IHS Markit가 분석한 멕시코의 2017년 LNG Market Profile(2018.3.15) 보고서를 바탕으로 작성된 것임.
2) EnerData(2018.1), Country Energy Report-Mexico

성장 기반을 조성하기 위해, 자국의 석유·가스·전력시장을 민간에게 개방하여 해외투자 유치를 적극 장려하는 ‘에너지개혁법(2014.8월)’을 공표하고 이를 이행해오고 있음.

- 주요 천연가스 매장지는 북동부 지역의 Sabina, Burgos, Tamico-Misantal, Veracruz, Southeast basins 등지에 산재되어 있으며, 현재 생산 중인 유전도 동일 지역들에 속해 있음.

“천연가스 주요 매장지는 Sabina, Burgos, Tamico-Misanta, Veracruz, Southeast basins 등”

〈 멕시코의 주요 천연가스 매장·생산지 〉



자료 : PEMEX

- (천연가스 생산) 멕시코의 천연가스 생산량은 2010년 7Bcf/d 수준에서 지속적으로 하락하고 있으며, 2017년에는 4.3Bcf/d 수준으로 감소하였음.

“멕시코의 천연가스 생산량은 2017년 총 4.3Bcf/d로 하락”

- 멕시코의 천연가스 생산 감소는 非수반가스(non-associated gas)의 생산 감소 결과에 따른 것으로, 이는 상대적으로 높은 생산비용에 기인하는 것으로 분석됨.
 - 멕시코의 非수반가스 생산을 주도해 왔던 Burgos와 Veracruz 분지의 생산량은 2017년 1Bcf/d 수준으로 감소하였음.
- 수반가스 생산량도 2010년 4.5Bcf/d 수준에서 2017년에는 3.4Bcf/d 규모로 감소하였으나, 수반가스의 생산비중은 2017년 멕시코의 총 천연가스생산 비중의 80%를 차지하고 있음.

“한편, 멕시코의 천연가스 수입량은 2017년 4.9Bcf/d로 증가”

- (천연가스 수입) 천연가스 수입은 2000년의 0.3Bcf/d 규모에서 2017년 4.9Bcf/d 수준으로 크게 증가하였으며, 전체수입의 90%(2017년 기준)를 미국산 PNG로 조달하고 있으며, 2017년 미국산 PNG 수입량은 멕시코의 총 천연가스 공급의 약 60%를 차지하였음.

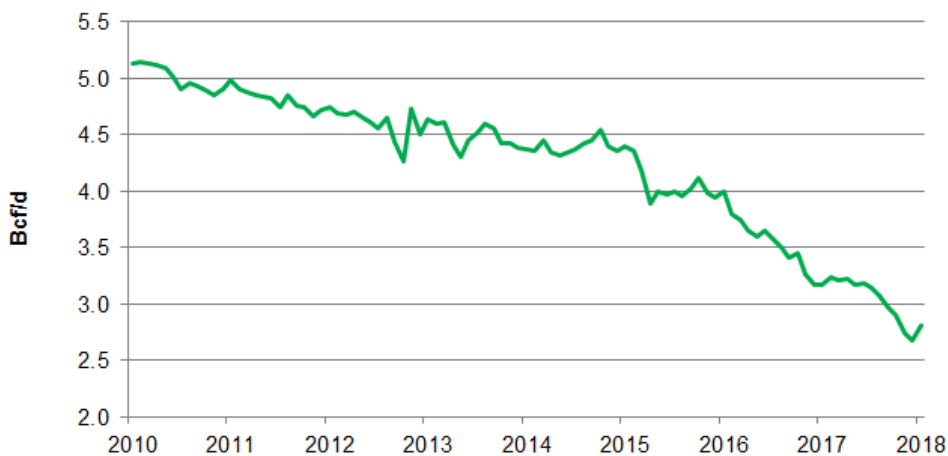
- 2017년 멕시코의 총 천연가스 수입량(4.9Bcf/d) 가운데, PNG 수입은 4.4Bcf/d로 나머지 약 0.5Bcf/d 만이 LNG 수입이었음.

- 멕시코는 2017년 천연가스를 PNG로 수입(90%)하였으며, 나머지(10%)는 LNG 형태로 주로 페루, 나이지리아, 트리니다드토바고, 미국 등지에서 수입하였음.
 - 멕시코의 미국 PNG에 대한 의존도는 지속적으로 증가하여왔으며, 멕시코 정부의 ‘2015~2019년 천연가스 공급계획 5개년 계획(2015.10.14)’에 기초하여 신규 파이프라인 수송망이 건설되고 있기에 향후에도 더욱 증가할 것으로 분석됨.
- ※ 멕시코는 미 셰일가스 혁명이전에는 주로 LNG를 수입에 의존하였으나, 셰일 혁명 이후에는 파이프라인을 통해 저렴한 미국산 PNG로 천연가스 수요를 충당하고 있음.

“2017년 천연가스 총수입의 90%를 미국산 PNG로 조달하였으며, 향후에도 미국산 PNG 의존도는 증가할 전망”

〈 멕시코의 천연가스 생산량 변화 (2012~2018년) 〉

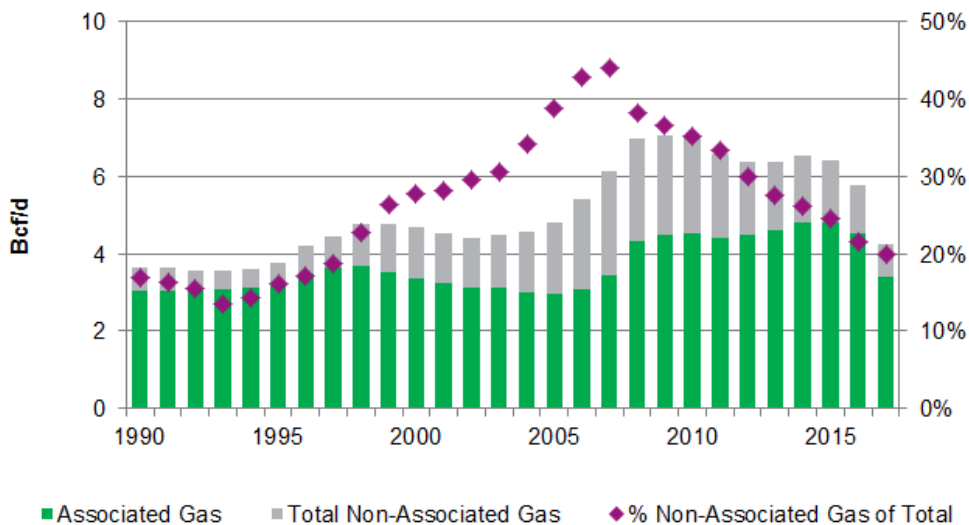
(단위: Bcf/d)



자료 : IHS Markit(2018,3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

〈 멕시코의 수반가스 및 비수반가스의 생산량 변화 추이(1990~2017년) 〉

(단위: Bcf/d)

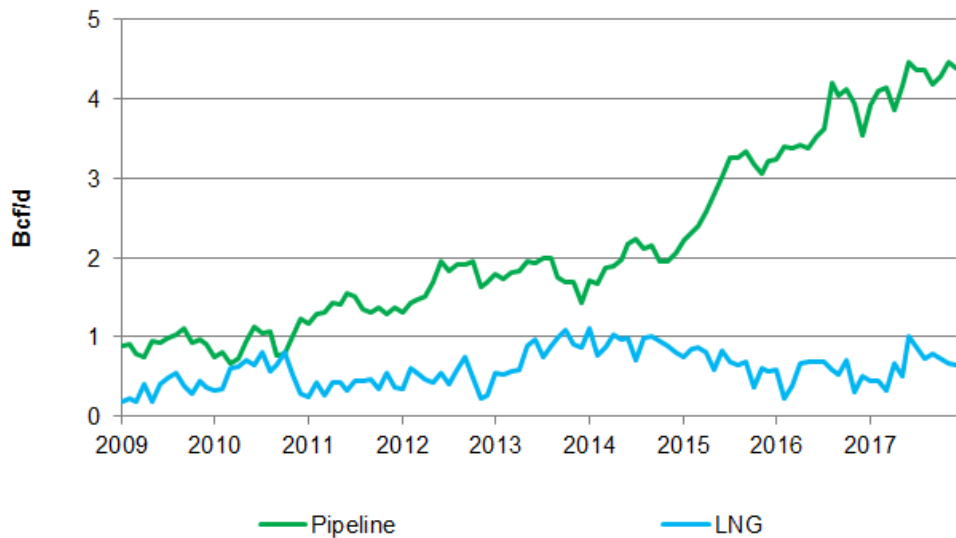


주 : *재주입용, 소각용, 상류부문의 자체 소비를 포함한 멕시코의 총 천연가스 생산량을 반영하고 있음.

자료 : IHS Markit(2018,3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

〈 멕시코의 천연가스 PNG·LNG 수입량 변화 추이(2009~2018년) 〉

(단위: Bcf/d)



자료 : IHS Markit(2018.3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

■ 천연가스 수요 변화

○ (천연가스 수요) 멕시코의 천연가스 수요는 꾸준한 증가세를 보이며 2005년 5.1Bcf/d에서 2015년 7.5Bcf/d로 성장하였음.

- (발전부문) 멕시코의 천연가스 수요는 가스화력 발전설비 증설에 따라 급증하였으며, 2015년 발전부문의 천연가스 소비는 3.8Bcf/d 규모로 전체소비의 51%에 달하였음.

· 멕시코는 가스화력 전원이 기저 발전전원(base-load resource)으로 활용되고 있어, 기본적으로 계절적 수요변화가 크지 않으나, 냉방용 전력 수요가 증가하는 하절기 시즌(6월)에 천연가스 연료수요가 다소 증가하는 특성을 보이고 있음.

- (산업 부문) 산업부문(석유산업 포함) 천연가스 수요는 2012년 이후 3.5Bcf/d 수준에서 일정한 수준을 유지하며, 큰 수요변화를 시현하지 않고 있음. 그러나 정부는 천연가스 수송망 확대와 적극적인 에너지 시장개혁 추진으로 인해 천연가스 수요가 향후 증가할 것으로 전망하고 있음.

- (가정·서비스 부문) 가정·서비스부문에서의 천연가스 수요는 상대적으로 낮은 편이지만 지난 10년간 꾸준한 증가세를 보였으며, 2015년 128MMcf/d 수준임.

“멕시코 천연가스 수요는 2015년 7.5Bcf/d로 증가, 그중 발전부문은 자국 천연가스 총 소비 중 51% 차지”

〈 멕시코의 부문별 가스수요 변화 추이(2005~2015년)¹⁾ 〉

(단위 : MMcf/d, %)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	▲% ²⁾ (’05~15)
가스수요 (MMcf/d)	5,087.6	6,340.9	6,512.2	6,678.4	6,952.4	7,209.3	7,504.1	4.0
·산업	58.3	51.9	50.9	51.7	50.5	49.8	47.7	1.9
- 석유산업	39.9	35.3	33.6	34.0	32.7	31.6	29.3	0.8
- 그외	18.4	16.6	17.3	17.7	17.8	18.2	18.3	3.9
·발전	39.6	46.3	47.4	46.6	47.8	48.6	50.6	6.6
·가정	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	0.9
·서비스	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	5.1
·수송	0.04	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	2.4
총계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-

주 : 1) 멕시코의 지역별(regions) 가스 수요량을 합하여 추산한 값으로, 국가 단위의 가스 수요 총량과는 반올림 오차가 발생할 수 있음.

2) 연평균 증감

자료 : SENER(Secretaría de Energía)(2016.3), Natural Gas Outlook 2016-2030 재구성

〈 멕시코의 석유산업 부문의 가스수요 변화 추이(2005~2015년) 〉

(단위 : MMcf/d, %)

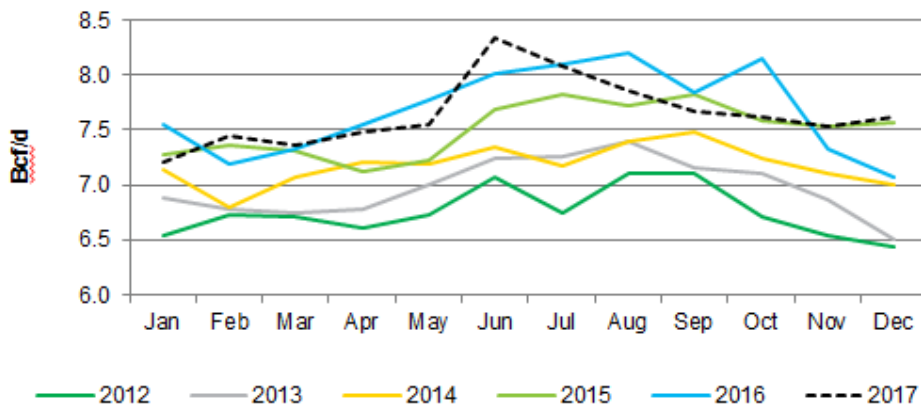
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	▲%* (’05~15)
석유산업 부문 가스수요(MMcf/d)	2,030	2,237	2,186	2,273	2,272	2,276	2,200	0.8
·탐사·생산	61.1	57.6	56.8	57.8	56.7	56.5	57.0	0.1
·정제	13.5	15.1	15.2	15.1	15.4	16.5	17.5	3.4
·석유화학	25.3	27.2	28.0	27.1	24.8	23.2	19.0	-2.0
·기타	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	3.8	6.4	79.9
총계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-

주 : *연평균 증감

자료 : SENER(Secretaría de Energía)(2016.3), Natural Gas Outlook 2016-2030 재구성

〈 멕시코의 천연가스 수요 변화 현황 (2012~2017년) 〉

(단위: Bcf/d)



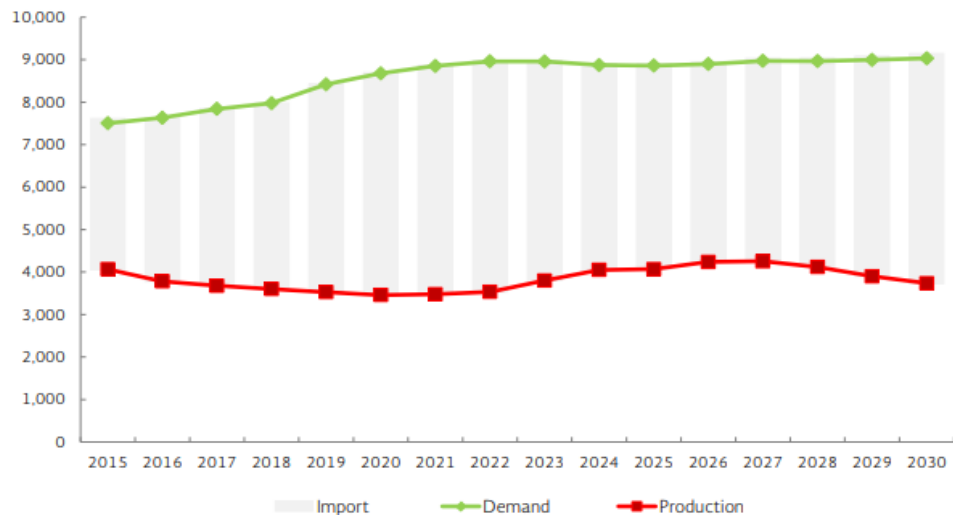
자료 : IHS Markit(2018.3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

○ (천연가스 수요 전망) 멕시코 정부는 2015~2030년까지 멕시코의 천연가스 수요가 연평균 1.2% 증가하여 2030년 9.0Bcf/d까지 성장할 것으로 전망하고 있음.³⁾

- 동 기간 동안 자국의 천연가스 생산은 연평균 0.6% 속도로 감소하여 2015년 4.0Bcf/d에서 2030년 3.74Bcf/d에 이를 것으로 전망되고 있으며, 이에 멕시코의 천연가스 수입규모는 2030년 5.4Bcf/d에 달한 것으로 예상됨.

〈 멕시코의 천연가스 수요·공급 변화 추이 전망 (2015~2030년) 〉

(단위: MMcf/d)



“멕시코 정부
자국의 천연가스
수요 2030년경 약
9.0Bcf/d로 증가
전망”

자료 : SENER(Secretaría de Energía)(2016.3), Natural Gas Outlook 2016-2030 p.61

2. 천연가스 수송 인프라 확충

■ PNG 수송망 현황

○ 미국과 멕시코의 국경을 연결하는 천연가스 파이프라인의 수송용량은 2013년에 약 4.8Bcf/d에서 2016년 7.3Bcf/d로 확대되었으며,⁴⁾ 최근 신규 파이프라인 건설이 완료되면서 2017년 수송용량은 8.45Bcf/d 수준으로 증가하였음.

- 기존에 가동 중인(2018.3월 기준) 미-멕시코 월경성(Trans-boundary) 천연가스 파이프라인은 주로 멕시코의 북동지역과 중부지역으로 연결되어 있음.

- Los Ramones Phase 1(2014년 말 완공): 멕시코의 중부 Guanajuato와 미국 텍사스 Agua Dulce 가스 허브를 연결하는 가스관으로 가스관의 길이는 744km로 수송능력은 2.1Bcf/d에 달함.
- Los Ramones Phase 2(2016년 말 가동 개시): 미 텍사스 Eagle Ford와 Mexico 市 인근지역을 연결하는 수송망으로 수송능력은 1.4Bcf/d 규모임.

“멕시코-미국
있는 천연가스
파이프라인
수송용량이
2017년
8.45Bcf/d로
확대되었음”

3) SENER(2016.3), Natural Gas Outlook 2016-2030 p. 61

4) EIA, New U.S. border-crossing pipelines bring shale gas to more regions in Mexico(2016.12.1)

- San Isidro-Samalayuca 및 Ojinaga-El Encino(2017년 상반기 완공): 멕시코와 미국 서부 텍사스 지역을 연결하는 천연가스 파이프라인으로 수송능력은 각각 1.1Bcf/d와 1.35Bcf/d규모에 해당함.
- Comanche Tral, Trans-Pecos(2017년 초 완공): 미국의 텍사스와 멕시코 국경 지역을 연결하는 천연가스 파이프라인의 수송용량은 각각 1.1Bcf/d 및 1.4Bcf/d 수준임.

〈 멕시코의 PNG 수송망(운영·건설·계획 중) 배치도〉



자료 : Platts(2017.4)

■ PNG 수송망 확충 계획

- 멕시코 정부는 미국산 PNG 수송의 병목현상을 해소하기 위해, 신규 파이프라인을 건설하고 있으며, 미국산 천연가스를 멕시코의 중부지역과 북서지역까지 공급하는 것을 목적으로 향후 1~2년 내에 파이프라인 건설 완료를 추진 중에 있음.
 - 멕시코가 현재(2018.4월) 추진 중인 對미국 주요 파이프라인 프로젝트는 Neuva Era를 비롯하여 다양하게 추진되고 있음.
 - 멕시코向 천연가스 파이프라인 프로젝트 중에는 미국 내에서 진행 중인 프로젝트도 포함되어 있으며, 이는 Roadrunner-3 노선과 Nueces-Brownsville 노선으로 대표되고 있음.

“멕시코 정부는 미국산 PNG 수송의 병목현상을 해소하기 위해, 신규 파이프라인 건설을 추진 중”

〈 멕시코-미국 간 주요 파이프라인 건설 프로젝트 추진 현황(~2019년 완공예정) 〉

프로젝트	파이프라인 길이(마일)	수송용량	운영사
· Neuva Era	· 190:(텍사스 17,멕시코 171) 텍사스-멕시코 Monterrey	600MMcf/d	Howard Energy Partners, Grupo Clisa
· KM Mier-Monterrey	· 95(멕시코) 텍사스 동남부-멕시코 Monterrey	0.37Bcf/d	Kinder Morgan
· Roadrunner 3	· 200(텍사스) WesTex 가스 파이프라인-멕시코 국경	640MMcf/d	ONEOK Partners, Fermaca
· Nueces-Brownsville	· 168(텍사스) Nueces-Brownsville	2.6Bcf/d	Valley Crossing Pipeline
· Sur de Texas-Tuxpan	· 497(멕시코 해저) 텍사스 남부 Brownsville-멕시코만 북부 Tuxpan 항구	2.6Bcf/d	TransCanada, IEnova
· Tuxpan-Tula	· 155(멕시코) Tuxpan-Tula	706MMcf/d	TransCanada, IEnova
· Samalayuca-Sasabe	· 328(멕시코) Sasabe-Samalayuca	550MMcf/d	Grupo Clisa, Energy Transfer Partners, MasTec
· Tula-Villa de Reyes	· 420km(멕시코) Hidalgo-San Luis Potosi	866MMcf/d	TransCanada

주 : * IHS Markit(2018.3)자료를 기반으로, 인사이트 p.5 재인용

자료 : IHS Markit(2018.3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

“2019년 완공 예정인 멕시코-미국 간의 주요 파이프라인 프로젝트 현황”

□ LNG 터미널 운영 현황 및 확충계획

“현재 멕시코 동부와 서부해안에 위치한 총 3개의 LNG 터미널이 운영 중”

○ 멕시코는 현재 동부해안 지역(Altamira 터미널)과 서부해안(Costa Azul 및 Manzanillo 터미널)에 3개 LNG터미널의 재기화 설비를 운영하고 있음.

- (동부해안 LNG 터미널: Altamira) Altamira 터미널(2006년 9월 상업가동 개시)은 총 액화용량 540만 톤(0.7Bcf/d) 수준으로 Royal Dutch Shell(50%), Total(25%), Mitsui(25%)가 운영주체로 활동하고 있음.

· 멕시코 전력청(CFE)은 Shell과 Total社와의 계약 하에 Altamira 터미널에서 생산된 천연가스를 전량 공급받고 있음.

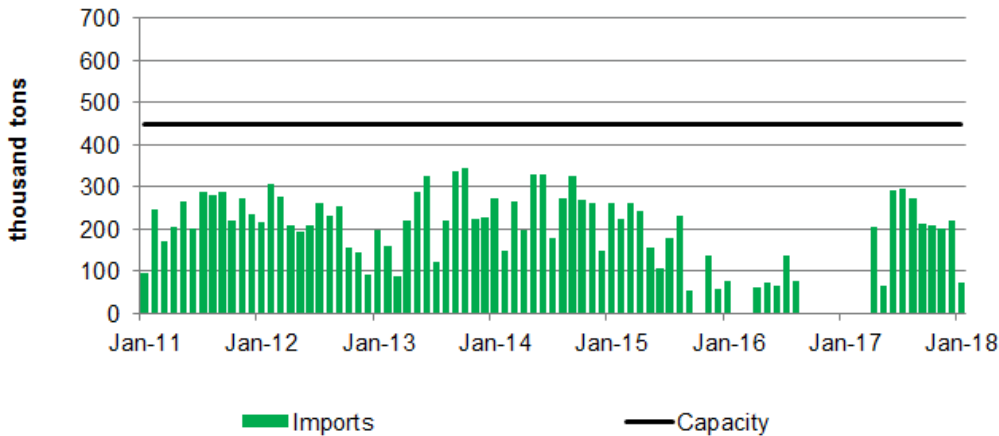
· Altamira 터미널은 2014년 Los Ramones Phase 1 파이프라인 건설로 인해, 2016년도 상반기 가동률은 전년 동기 대비 14%p 하락하였으며 터미널의 평균 가동률은 2008년 이래 50% 수준이하를 기록하고 있음.⁵⁾

5) 인사이트 제16-42호(2016.11.21일자) pp.45-46

- 멕시코의 천연가스 파이프라인 인프라 부재 지역의 천연가스 공급차질을 해소하기 위해 멕시코 전력청(CFE)은 최근 활발하게 LNG 입찰활동에 참여하면서, 2017년 2분기부터 Altamira 터미널의 가동률이 개선되기 시작하였음.
- ※ 2011년 6월 Shell, Total와 Mitsui가 Altamira 터미널을 독일의 Vopak(60%)와 스페인의 ENAGAS(40%)에 넘기면서, 운영사가 변경되었음.⁶⁾

〈 Altamira 터미널의 LNG수입 현황 (2011년1월~2018년1월) 〉

(단위: 천 톤)



자료 : IHS Markit(2018.3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

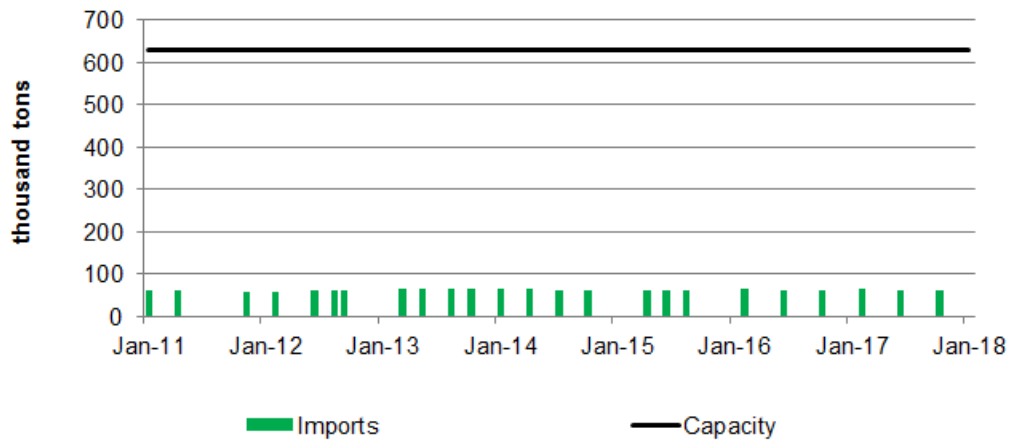
- (서부해안 LNG 터미널 : Costa Azul) 同 터미널은 2008년 미국의 Sempra Energy社가 멕시코의 Ensenada 인근에 건설한 북미 서부해안과 멕시코를 연결하는 첫 번째 LNG 수입터미널로서 설비능력은 750만 톤(1.0Bcf/d) 수준에 달함.
- Sempra는 인도네시아의 Tangguh LNG 터미널로부터 연간 370만 톤의 LNG를 도입하고 있으며, 멕시코의 Baja California의 신규 화력발전소에 가스를 공급하여 왔음. 특히, 同 터미널에서 기화된 천연가스 중 일부는 미국의 Southern California 지역으로 공급하기도 하였음.
- Costa Azul 터미널은 저렴한 미국産 가스가 파이프라인을 통해 공급되면서 2011년 이래로 평균 가동률은 4% 수준으로 축소되었고, Sempra는 2011년 이후부터 Tangguh LNG 터미널로 연간 3~4개의 카고(Cargo)만을 수입해오고 있음.
- 멕시코 국영석유기업 PEMEX와 Sempra Energy社의 자회사인 IEnova는 Costa Azul 수입터미널을 수출터미널로 전환하는 천연가스 액화프로젝트 MOU를 체결하였음(2015.2.19).
- 이는 미국이 자국 내 셰일가스 생산 증가로 자체 천연가스 수급이 가능해짐에 따라 기존 멕시코와 미국의 수입터미널 역할을 해왔던 Costa Azul 터미널을 수출터미널로 전환하여 LNG 수출기지로 활용하고자 함.⁷⁾

“서부해안 Costa Azul 터미널의 설비능력은 750만 톤(1.0Bcf/d) 수준”

6) Natural Gas Intelligence(NGI), Mexico's Altamira LNG Terminal Changes hangs(2011.6.6)

〈 Costa Azul 터미널의 LNG 수입 물량 현황 (2011년1월~2018년1월) 〉

(단위: 천 톤)



자료 : IHS Markit(2018,3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

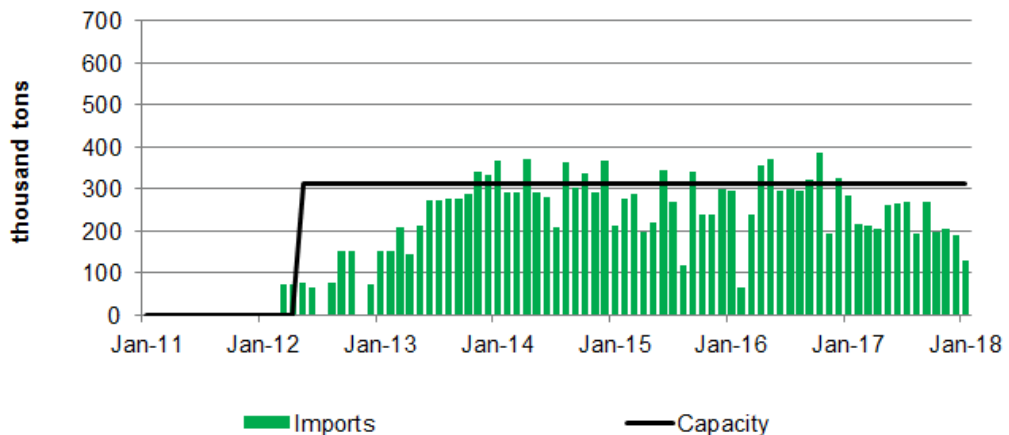
- (서부해안 LNG 터미널 : Manzanillo) 同 터미널은 2012년 5월 상업 가동을 개시하였으며, 연간 액화처리용량은 380만 톤(0.5Bcf/d) 수준임.

- LNG 터미널의 운영 지분구조는 삼성(37.5%), Mitsui(37.5%), 한국가스공사 KOGAS(25%)로 나누어져 있으며, 주로 페루에서 수입되는 LNG를 처리하여 멕시코 전력청(CFE)의 가스화력발전소에 공급하고 있음.
- 천연가스 파이프라인 인프라 부족현상이 해소되기 전까지 Manzanillo 터미널은 상대적으로 높은 수준의 가동률을 유지할 것으로 예상됨.

“서부해안
Manzanillo
터미널의
설비능력은 380만
톤(0.5Bcf/d)
수준”

〈 Manzanillo 터미널의 LNG 수입·처리량 변화(2011.1월~2018.1월) 〉

(단위: 천 톤)



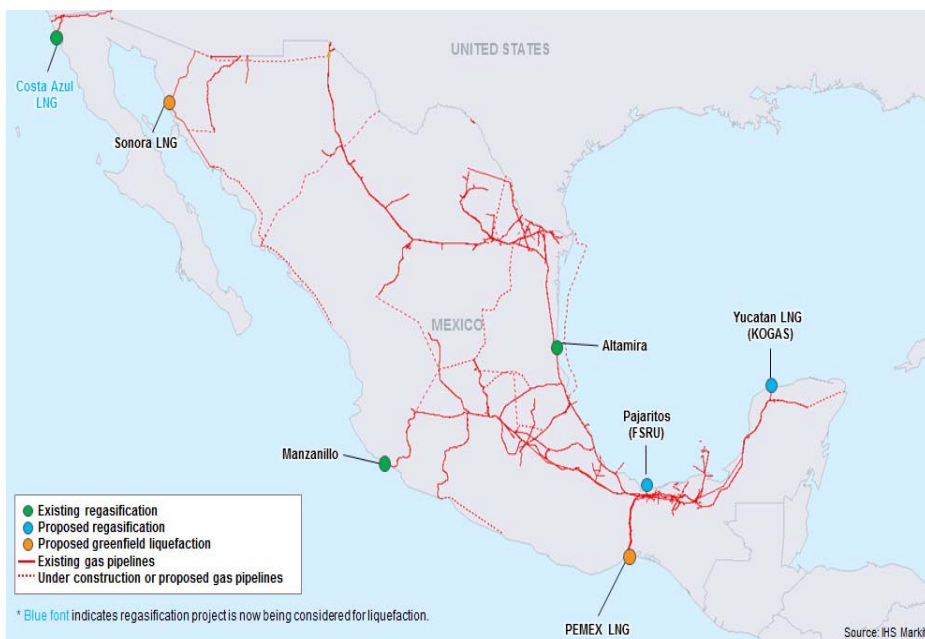
자료 : IHS Markit(2018,3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

- (LNG 터미널 확충) 멕시코 정부는 자국 내 재기화설비용량(re-gasification capacity)을 확대하기 위해, 해외 기업들과 천연가스 공급 인프라 건설 프로젝트를 진행해오고 있음.

7) 인사이트 제15-8호 (2015.3.6. 일자) p. 46

- 멕시코의 Yucantan 주정부는 2016년 8월 한국가스공사(KOGAS)와 멕시코 남부지역에 천연가스 공급을 위한 LNG 수입 터미널 및 파이프라인 프로젝트에 대한 양해각서(MOU)를 체결하였음.
- LNG 수입 터미널 확충은 Yucantan州의 Progreso 항구에 건설하고 Merida와 Cancun 지역에 가스를 공급하기 위한 파이프라인을 건설하는 10억~15억 달러 규모의 사업임.
- 한국가스공사가 먼저 타당성 조사를 시행하고 그 결과에 따라 사업추진 여부가 결정될 예정임.
- 멕시코의 전력청은 해외 민간 투자를 통해 Baja California에 위치한 250MW 규모의 발전소에 가스를 공급하기 위해 FSRU 프로젝트를 건설 중에 있다고 발표하였으나, 자세한 사항을 공개하지 않았음.

< 멕시코의 가동 및 계획 중인 LNG 터미널 현황 >



“미국산 PNG 수송의 병목현상이 해소되기 전까지, 멕시코 내에 LNG 터미널 증설에 대한 필요성이 제기될 전망”

자료 : IHS Markit(2018.3), 2018 IHS Markit Mexico LNG Data Sheet

- 단기적인 측면에서 멕시코 내에 가스 파이프라인 인프라 부족 현상으로 인해, 멕시코의 LNG 수입 증가를 위한 LNG 터미널 증설 필요성이 제기될 것으로 보임.
- 그러나 장기적인 측면에서는 멕시코와 미국을 잇는 파이프라인 인프라가 확장될 것으로 예상됨에 따라, LNG 수입이 축소될 것으로 전망되고 있기에 LNG 터미널 증설 필요성은 크지 않을 것으로 분석되고 있음.

참고문헌

에너지경제연구원, 「세계 에너지 시장 인사이트」, 제16-45호, 2016.12.12
 _____, 「세계 에너지 시장 인사이트」, 제16-42호, 2016.11.21
 _____, 「세계 에너지 시장 인사이트」, 제16-38호, 2016.10.21
 _____, 「세계 에너지 시장 인사이트」, 제15-8호, 2015.3.6

Drillinginfo, *Natural Gas Exports to Mexico on the Fast Track*, Nov 11 2015
 EIA, “New U.S. border-crossing pipelines bring shale gas to more regions in Mexico”, Dec 1 2016

EnerData, *Country Energy Report-Mexico*, Jan 2018

IHS Markit, *LNG Market Profile*, Mar 15 2018

_____, *Mexico LNG Data Sheet*, Mar 15 2018

Natural Gas Intelligence, “Mexico Natural Gas Demand to Rise 27% by 2031, Sener Project”, Jan 16 2018

_____, “Mexico’s Altamira LNG Terminal Changes hands”, Jun 6 2011

Platts, *Mexico Energy Monthly*, Apr 2017

SENER, *Natural Gas Outlook 2016-2030*, Mar 2016

MXOIL 홈페이지, “About MX Oil_Mexico”, <http://mxoil.com/mexico.php>(검색일 : 2018.4.25)



WEEKLY

WORLD ENERGY MARKET

insight

주요
단신



▣ 중국 NDRC, 석탄화력 과잉 설비용량 해소 관련 '18년 업무계획 발표

○ 중국 국가발전개혁위원회(NDRC)는 석탄화력 부문의 과잉 설비용량 해소와 석탄화력의 ‘청정·고효율화’를 효과적으로 추진하기 위한 2018년 중점 업무계획을 발표함(2018.4.23).

- (낙후 발전설비 퇴출) 에너지 효율, 환경보호, 안전, 기술 등의 법령 상 기준 및 산업정책 요구 사항을 엄격히 이행함으로써, 기준에 미달하는 300MW 이하 석탄화력 발전설비(자가용 발전 설비 포함)는 폐지하고, 총 4,000MW 규모의 낙후 석탄화력 발전설비를 퇴출시킬 계획임.
 - 각 지방정부는 환경보호 기준을 더욱 엄격히 적용하여 노후 석탄화력 발전설비 폐지 방안을 마련·시행해야 함.
 - 2018년 12월말까지 최소한 보일러, 증기터빈, 발전기, 석탄수송 잔교(棧橋), 냉각탑, 연통 중 2개의 설비는 철거해야 함(단, 지방정부가 긴급 예비용 전원으로 확정한 설비는 제외).
- (석탄화력 설비 신·증설 제한) 석탄화력 건설 프로젝트의 총량을 제한하며, 각 지방정부는 해당 지역의 전력 수요 추세, 리스크 예비경보 등급, 프로젝트 건설 현황 등을 고려하여 2018년 석탄화력 가동 규모를 확정해야 함.
 - 2018년 가동 계획에 포함되지 않았으나 실질적으로 계통연계된 발전설비가 있는 경우 엄중 문책하고, 해당 지역에는 2019년 석탄화력 가동 규모를 할당하지 않을 계획이며, 전력망기업은 계통연계를 취소해야 함.
 - 발전설비 건설이 당초 계획보다 빨리 진행되어 2018년 내에 가동이 가능할 경우 건설 시기를 연기할 수 있는 조치를 마련하도록 할 계획임.
- (규정 위반 프로젝트 정비) 미승인·승인 규정 위반·승인 조건 미이행·수속절차 미준수 프로젝트의 경우 관련 규정에 근거하여 가동을 중지시키거나 처벌할 것이며, 특히 2017년 7월에 발표된 ‘공급구조 개혁을 위한 석탄화력 과잉 리스크 예방 관련 의견’ 이후 신규 발생한 위반 프로젝트는 더욱 엄격히 처벌할 계획임. 국가에너지국(NEA)은 전력업무허가증을 발급하지 않을 것이며 전력망기업은 계통연계 신청을 받을 수 없도록 할 계획임.
 - 건설이 중단 또는 연기된 프로젝트의 경우 관련 규정에 근거하여 착공이 필요하다고 판단될 경우 관련 기관의 확인 작업을 거친 후 NDRC, NEA, 국무원국유자산감독관리위원회에서 ‘전력발전 13.5계획’의 추진현황, 전력 수요 추세 등을 감안하여 후속 건설 문제에 대해 논의할 계획임.
- (발전설비 개조) 발전설비를 오염물질 초저배출형 및 에너지절약형으로 개조함으로써 석탄화력의 ‘고효율·청정화’ 수준을 제고할 계획이며, 중부지역은 2018년까지, 서부지역은 2020년까지

- 지 조건을 갖춘 설비를 오염물질 초저배출형으로 개조하는 작업을 완료할 계획임.
- **(리스크 예비경보 발령)** 석탄화력 건설 관련 리스크 예비경보를 발령할 계획이며 적색 또는 등색 경보를 받은 지역은 자가용 석탄화력 건설 프로젝트를 연기시키고, 건설 중인 프로젝트는 건설 및 가동 시기를 적절히 조정할 계획이며, 녹색 경보를 받은 지역은 전력 수요 등의 요소를 고려하여 승인·착공토록 할 계획임.
- **(자가용 발전소 건설 및 운영 법제화)** 자가용 석탄화력발전소의 계획·건설·운영 등과 관련된 규정을 마련할 계획임. 각 지방정부는 자가용 석탄화력발전소 규모 확대 제한, 규정 위반 발전소 정비, 환경보호형으로의 발전설비 개조, 낙후 발전설비 퇴출 등을 위한 조치를 마련하고, 에너지효율 및 기준 미달, 규정 미준수 등의 문제를 해결해야 함.
 - NDEC는 ‘자가용 석탄화력발전소 건설 및 운영에 대한 관리방안(의견수렴안)’을 통해 자가용 석탄화력 발전설비 건설을 엄격히 제한할 계획이라고 밝힌 바 있음(인사이트 제18-13호(4.9일자) p.22 참조).
- **(긴급 예비용 전원으로 활용)** 긴급 예비용 석탄화력은 주로 가정용 난방공급 부족 문제를 해결하는데 활용할 것이며, 설비는 폐지 계획에 포함된 기존의 발전설비(생산능력 대체 계획에 포함된 설비 미포함) 중에서 확정해야 함.
 - 긴급 예비용 전원으로 확정된 석탄화력 발전설비의 경우 반드시 환경보호, 안전 등의 법령 상 기준과 산업정책 요구에 부합해야 하며 열병합·에너지절약·환경보호형 설비를 우선적으로 고려해야 함.

(發改委, 2018.4.23)

■ 중국 NEA, 분산형 풍력발전 프로젝트 관리방안 발표

○ 중국 국가에너지국(NEA)은 분산형 풍력발전의 건설을 촉진하고 분산형 풍력발전 건설에 대한 관리를 법제화하기 위해 ‘분산형 풍력발전 프로젝트 개발·건설 관련 임시시행 관리방안(分散式風電項目開發建設暫行管理辦法, ‘관리방안’)을 발표함(2018.4.3).

※ 본 ‘관리방안’은 발표일 기준으로 시행되며 적용 기간은 5년임.

- **(지방정부)** 각 지방정부의 에너지주관부서는 각 지역의 토지종합계획, 풍력자원 잠재량, 전력망 접속, 청정에너지 수요 등 개발·건설 조건에 근거하여 분산형 풍력발전 개발·건설 계획을 마련해야 함. 또한 ‘신재생에너지발전 13.5계획 시행 지도의견’에서 제시하고 있는 건설 규모에 대한 요구사항 및 풍력발전 리스크 예비경보 관리 규정을 엄격히 준수해야 하며 건설 규모를 임의로 늘려서는 안 됨.

※ NEA는 ‘신재생에너지발전 13.5계획’을 차질 없이 수행하기 위한 지도의견을 발표한 바 있으며(2017.7.19), 풍력발전과 관련하여 각 지방정부에 ‘풍력발전 관리감독 조기경보’ 시스템에 따라 녹색경보가 발령된 지역에 한해, 시장 수요를 충족시킨다는 전제 하에 자체적으로 연간 풍력발전 건설 프로젝트 계획을 수립한 후 NEA에 제출할 것을 요구하였음(인사이트 제17-27호(2017.8.7일자) p.19 참조).

- 프로젝트에 대한 승인 프로세스를 간소화하고, 효율적인 승인·관리 시스템을 구축해야 하며 에너지 주관부서는 프로젝트 관리 업무 시책을 마련하고 효율적인 업무 프로세스를 구축하여 프로젝트의 승인 신청 자료, 처리 프로세스 및 기한 등을 명확히 하여 공개해야 함.
 - (전력망기업) 해당 지역의 전력망 건설 계획, 신재생에너지 수요 등의 관련 정보를 제공하고 잠재 접속용량 등의 데이터를 명확히 제시하는 등 지방정부의 분산형 풍력발전 개발·건설 계획 수립에 적극적으로 협조해야 함.
 - (개발기업) 프로젝트 건설과 관련된 토지종합계획, 환경보호 등과 관련된 문서를 작성한 후 각 지방정부의 관련 규정에 따라 프로젝트 승인기관에 프로젝트 신청서를 제출해야 함.
 - 개발기업은 승인받은 문서에 따라 프로젝트를 추진해야 하며, 프로젝트를 승인받은 후 2년 내에 착공하지 않은 프로젝트의 경우 ‘기업 투자프로젝트 승인 및 승인안 관리방법’에 따라 조치를 취함.
- ‘관리방안’에서는 분산형 풍력발전 프로젝트의 향후 운영 계획, 건설에 대한 관리방법 등을 다음과 같이 제시하고 있음.
- 태양광, 천연가스, 바이오매스, 지열, 해양에너지 등 다양한 에너지원 간의 응용·개발을 적극 추진함으로써 신재생에너지의 이용 수준을 제고해야 함.
 - 프로젝트 개발·건설 계획은 토지 이용, 생태보호, 농촌지역 발전 촉진, 전력망 건설 등 관련 계획과 연계되어야 하며, 다른 계획과 충돌되지 않도록 해야 함.
 - 프로젝트 승인 신청 시 ‘자가발전, 잉여전력 판매, 전체 전력 판매’ 중 하나를 선택할 수 있으며, 자가발전의 경우에는 신재생에너지 발전기금에서 지원하는 보조금이 일부 제한됨.
 - 계통에 연계된 전력은 전력망 기업이 해당 지역의 풍력발전 균등화 발전단가를 기준으로 하여 매입하며 현지 풍력발전과 석탄화력 간의 균등화발전단가 차이는 신재생에너지 발전기금 보조금으로 지원할 계획임. 관련 기술 요구 수준에 부합하지 않는 분산형 풍력발전의 경우 보조금 지원을 받을 수 없음.
 - 프로젝트 운영 시 반드시 전력업무 허가제도를 준수해야 하며 법에 근거하여 발전 관련 업무를 추진해야 함. 공무원 에너지 관리부서 및 기타 관리감독부서는 프로젝트를 관리·감독하고, 전력망 기업은 프로젝트에 대한 모니터링과 평가를 강화할 계획임.
 - 설비 철거에 대한 관리방안을 완비할 계획이며 발전설비 수명에 대한 평가 기준을 설정하여 설비의 설계수명이 1~2년 정도 남았을 때 설비 상태, 운영 조건 및 잔여 수명에 대한 평가를 실시한 후 설비에 대한 수명 연장 또는 철거 등의 조치를 취할 계획임.
 - 프로젝트 소재지의 분산형 풍력발전 전력의 시장거래 시범 시행을 독려하고 전력을 근거리 전력 소비자에게 직접 판매하는 것을 허가하며, 시장거래의 범위·방식·전력가격·송배전가격·거래 주체의 권리 및 의무 등에 대해서는 분산형 발전 시장거래 관련 규정에 근거하여 시행할 계획임.

(國家能源局, 2018.4.3)

■ 중국석탄산업협회, 석탄 부문의 '18년 1분기 실적 및 전망 발표

○ 중국석탄산업협회(CNCA)는 ‘전국 석탄 경제 운영 현황 관련 통보(關於當前全國煤炭經濟運行情況的通報)’를 통해 2018년 1분기에 석탄 소비와 공급이 증가하고 가격이 안정세를 보였으며 재고량도 적정 수준을 유지함으로써 석탄 공급의 양적 발전이 두드러졌다고 밝힘(2018.4.19).

- (소비) 1분기 석탄 소비는 약 9.2억 톤으로 전년동기 대비 2,300만 톤(+2.6%) 증가한 반면, 가정 난방용 석탄의 소비는 전년동기 대비 약 9.8% 감소함.
- (생산) ‘일정규모 이상’ 석탄기업의 석탄 생산량은 약 8억 톤으로 전년동기 대비 3,020만 톤(+3.9%) 증가함.

※ ‘일정규모 이상’ 기업은 연간 매출액이 2,000만 위안 이상인 기업을 말함.

- (수출입) 1분기 석탄 수입량은 7,541만 톤으로 전년동기 대비 1,073만 톤(+16.6%) 증가하였고 수출량은 96.8만 톤으로 60.5% 감소하였으며, 순수입량은 7,444만 톤을 기록하면서 19.6% 증가함. 2018년 들어 석탄 수입량은 두 자리 수의 증가율을 보이고 있으며 특히 3월에는 전년동기 대비 2,670만 톤(+20.9%) 증가하였음.
- (수송 및 재고) 1분기 석탄 철도 수송량은 약 6억 톤으로 전년동기 대비 6,097만 톤(+11.3%) 증가하였으며 주요 항구의 수송량은 1.81억 톤으로 0.4% 증가하였음. 발전소의 석탄 재고량은 9,979만 톤으로 전년동기 대비 1,243만 톤(+14.2%) 증가하면서 사용가능일수가 20일에 달했으며 특히 북부 지역 주요 항구(친황다오, 차오페이텐, 징탕, 황화 등)의 석탄 재고량은 최고 수준을 유지하였음.

〈 중국의 2018년 1분기 석탄부문 실적 〉

항목	단위	물량	전년동기 대비 증감률(%)
총 소비		9.2	2.6
· 전력부문	억 톤	2.6	9.8
· 철강산업		1.4	-2.3
· 건축자재		0.9	-2.3
총 생산 *	억 톤	8.0	3.9
수출입			
· 수입	만 톤	7,541	16.6
· 수출		97	-60.5
수송(철도수송)	억 톤	6.0	11.3
재고(발전소)	만 톤	9,979	14.2

주 : * 총생산은 ‘일정규모 이상 기업’의 생산량임.

자료 : 關於當前全國煤炭經濟運行情況的通知

- (가격) 중장기 계약의 석탄가격이 안정세를 유지하면서 석탄가격도 전반적으로 안정세를 유지하였으며 특히 2018년 초에 최고 770위안/톤까지 상승했던 석탄가격이 570위안/톤까지 하락함.

※ 2018년 4월 16일 CCTD(中国煤炭市场网) 친황다오(秦皇島) 5,500Kcal 무연탄 현물가격은 573위안/톤을 기록함.

- 중국석탄산업협회(CNCA)는 최근 정부 관련 부서에서 탄광의 규정 위반에 대한 조사를 대대적으로 추진하고 석탄 생산과 관련된 규정을 더욱 구체화하며, 저품질 석탄 수입에 대한 관리감독을 강화한 것이 석탄가격 안정화에 주요한 것으로 판단하고 있음.
- (구조조정 추진) 2018년 1분기에 석탄을 생산하는 ‘일정 규모 이상’의 기업은 2,433개로 생산능력 감축 정책을 추진하기 이전인 2015년 대비 1,229개가 감소한 반면 기업당 평균 석탄 생산량은 2015년 동기 대비 약 8만 톤 증가하면서 효율성이 제고된 것으로 평가됨.
- 중국석탄산업협회(CNCA)는 2018년에도 석탄 수요는 다소 증가할 것으로 전망하였으나, 석탄 공급과잉 현상이 완전히 해소되지 않아 향후 공급과잉 해소와 에너지믹스 조정을 위한 정책을 지속적으로 추진해 나갈 필요가 있다고 밝힘.
 - 2018년에도 발전부분의 석탄 사용량이 증가하면서 석탄 수요가 다소 증가할 것으로 전망되나 제한적일 것이며, 전력부의 관련 데이터에 따르면 흑탄 등 이상기온 현상이 발생하지 않을 경우 전력 사용량은 5.5% 증가하고 발전용 석탄 수요 증가량은 7,000만 톤을 초과할 것으로 예상됨.
 - 2017년에는 에너지 수요 확대, 흑탄 등 이상기온으로 인한 가정용 전력 사용량 증가, 청정에너지 비중 확대 등으로 인해 석탄 소비량이 2013년 이후 처음으로 증가세를 보였음.
 - ※ 중국정부가 청정에너지 우선 공급 정책을 추진하고 있는 가운데 수력발전, 풍력발전 등의 공급 불안정성으로 인해 중국에서는 석탄화력을 침투부하용 전원으로 활용하고 있음.
 - 한편, 2017년 석탄 생산능력은 51.6억 톤, 생산량은 35억 톤으로 생산설비 이용률은 68.2%에 불과하여 석탄 공급과잉 현상은 여전히 심각한 것으로 나타나, 석탄 공급부문의 구조 개혁은 지속적으로 추진해나갈 필요가 있음.
 - ※ 중국의 석탄시장은 석탄의존도 감축정책에도 불구하고 석탄은 여전히 소비비중이 높은 주요 에너지원으로(2017년 기준 60.4%), 총 소비량이 여전히 비교적 높은 수준을 유지할 것임.
 - 석탄 생산 시 관련 법규 및 규정을 준수하고, 저품질 석탄의 생산이나 과잉 생산을 해서는 안 되며, 비수기에는 채탄설비 및 탄광에 대한 안전 점검을 통해 생산의 안정성을 제고하고 기업은 시장 변화에 따라 생산계획을 탄력적으로 조정해야 함.
 - 또한 낙후 생산설비 퇴출 및 구조조정을 지속적으로 추진해야 하며, 특히 석탄-전력기업 간의 공동 경영, 석탄기업의 대형화를 통한 경쟁력 제고를 추진해야 함.

(中國煤炭工業協會, 2018.4.20)



일본

▣ 일본, 미 Cove Point LNG 터미널에서 LNG 상업생산 개시

○ 일본 기업이 참여한 Cove Point LNG 터미널(미국 Maryland州)이 4월부터 상업가동에 들어감에 따라 장기계약에 의한 첫 번째 미국산 LNG가 5월 중 일본에 도입될 예정임.

※ Cove Point LNG 터미널은, Dominion Energy社가 건설한 미국 동부 연안에 위치한 유일한 LNG 수출터미널로, 액화용량 0.75Bcf/d(LNG 525만 톤/년)의 액화 트레인을 보유하고 있으며, 미국의 Marcellus와 Utica 셰일 매장지로부터 원료가스를 공급받아 LNG를 생산함(인사이트 제18-15호(4.23일자) p.40 참조).

- Sumitomo社는 Dominion Energy社와 계약기간 20년의 액화터미널 이용계약(terminal service agreement)을 체결한 바 있고(2013.4월), Sumitomo社와 도쿄가스는 LNG 생산을 위해 합작회사(ST Cove Point LLC)를 설립함(2014.2월).

- ST Cove Point LLC社는 Pacific Summit Energy社(Sumitomo社의 100% 자회사, PSE社)를 통해 원료가스를 공급받아 연간 230만 톤의 LNG를 생산하게 됨.
- ST Cove Point LLC社는 도쿄가스(140만 톤/년) 및 Sumitomo社(90만 톤/년)와 매매계약을 체결하였는데, Sumitomo社는 자사의 물량 중 80만 톤/년을 PSE社를 통해 간사이전력에 수출할 계획임.
- Cove Point LNG 터미널에서 일본기업이 생산한 LNG의 첫 번째 LNG는 4월 하순 선적되어 이르면 5월에 도쿄가스의 네기시(根岸)LNG기지(요코하마市)에 도착할 예정임.
- 도쿄가스와 간사이전력은 미국산 LNG 도입으로, 수입선 다변화를 통한 LNG의 안정적 조달과 도입 가격 인하 효과를 기대하고 있음.

○ 한편, 도쿄가스와 간사이전력이 도입하는 미국産 LNG는 전매가 가능한 물량으로 유럽 및 아시아 등지의 LNG 소비국에 전매할 수 있음.

- 도쿄가스는 영국 에너지 기업인 Centrica社와 스왑거래에 합의한 바 있음(2016.11.21). 도쿄가스가 미국에서 인수할 LNG와 Centrica가 동남아시아 국가 등에서 인수할 LNG를 스왑하여 수송비를 낮출 계획임(인사이트 제16-43호(2016.11.28일자) p.46 참조).
- 예상 스왑 물량은 연간 35만 톤을 운반하는 LNG 수송선 1~2척을 전제로 할 때, Cove Point에서 조달하는 총 140만 톤의 LNG 물량 중 최대 절반 정도가 될 것으로 보임.
- 도쿄가스는 스왑거래를 통해 미국 동부 해안에서 일본으로 수송하는 것과 비교하여 수송선 1척당 1회 왕복 시 약 1억 엔의 수송비를 절감할 수 있을 것으로 예상하고 있음.
- 또한, 도쿄가스는 간사이전력과 LNG를 상호 교환·융통하기로 합의한 바 있음(2016.4.11).

〈 일본 기업이 참여 중인 미국 LNG 프로젝트 〉

(단위 : 만 톤/년)

프로젝트명	FID	생산 개시	생산 용량	일본 확보 물량		일본 도입 물량	
				기업	물량	기업	물량
Cove Point	2014년	2018.4월	525	Sumitomo상사	90	간사이전력	80
				도쿄가스	140	도쿄가스	140
Freeport	2014년	2019.3월~2020.3월	1,390	JERA	220	JERA	220
				오사카가스	220	오사카가스	220
				Toshiba	220	-	-
Cameron	2014년	2019.3월~2019.11월	1,350	Mitsubishi상사	400	도쿄전력	80
						도호쿠전력	30
						도쿄가스	20
						도호가스	20
				Mitsui물산	400	도쿄전력	40
						도호가스	30
						간사이전력	40
Engie(프랑스)	400	도쿄가스	52				
				도호쿠전력	27		

자료 : JOGMEC, IHS

(도쿄가스, 2018.4.16; 日本經濟新聞, 2018.4.16; SankeiBiz, 2018.4.17)

■ 일본, 파나마운하청의 LNG 수송선 통행제한 완화로 미국産 LNG 도입 증가 전망

○ 일본 경제산업성 및 국토교통성은 미국 정부와 함께 파나마 정부에 파나마운하 통행량을 확대 해줄 것을 요청해왔으며, 파나마운하청이 미·일 양국 정부에 LNG 수송선 통행 제한을 완화하겠다는 의향을 전달하였음.

- 파나마운하를 통행할 수 있는 대형 선박은 원칙적으로 하루 7척으로 제한되어 있는데, 그 중 LNG 수송선은 1척으로 제한되어 있으며 야간 항행 및 타 선박 옆을 지나가는 것을 금지하는 등의 제약 사항이 있음.
- 향후 일본 기업이 참여한 미국의 LNG 프로젝트가 본격화될 예정으로 있어, 일본 정부는 미국 정부와 함께 파나마운하청에 운하 이용 조건 개선을 위한 협상을 진행해 왔으며, 파나마운하청은 LNG 수송선에 대한 제한을 완화하여 통행량을 늘려줄 예정임.
- 일본 기업이 참여중인 미국 LNG 프로젝트에서 일본까지 LNG를 수송 시, 파나마 운하를 통과하면 약 1개월 정도 소요되는 반면, 남미의 마젤란해협 경유 시는 약 50일, 유럽 및 아프리카 경유 시는 약 40일 정도로 파나마운하를 경유하는 경우가 가장 짧음. 이처럼 파나마운하를 이용하면 해상 수송에 소요되는 시간과 연료를 절감할 수 있음.
- 파나마운하청은 우선 LNG 수송선의 야간 항행 등을 가능하도록 하여 하루 2척의 LNG 수송선 통과를 허용할 방침임.
- 일본은 아시아 지역을 대상으로 한 LNG 수출이 본격화되면 하루 2~3척의 LNG 수송선이 필요할 것으로 보고 향후 LNG 수송선 통행량을 더욱 확대해줄 것을 요구할 계획임.

- 한편, 세계 최대 LNG 소비국인 일본은 파나마운하 LNG 수송선 물량 확대에 따른 미국산 LNG 비중 증가될 것으로 전망하고 있음.
 - 2016년도 일본의 LNG 수입량은 8,475만 톤으로 전세계 수입량의 약 1/3을 차지하였음. 주요 LNG 수입 국가는 호주, 말레이시아, 중동지역(카타르, UAE, 오만, 예멘)으로 지정학적 리스크를 회피하기 위해 LNG 수입선을 다각화 할 필요가 있음.

(日本經濟新聞, 2018.4.18)

■ JERA社, 미국 발전시장 진출 확대 계획

- JERA社(도쿄전력과 주부전력 공동출자회사)는 미국의 발전소 및 발전사업자를 대상으로 2030년까지 총 1천억 엔을 투자하여, 천연가스 가격 하락으로 경쟁력이 증가하고 있는 가스화력 발전사업에 투자할 계획임.
 - JERA가 해외에 보유한 발전용량은 약 8,000MW이며, 이 중 북미지역에 보유한 발전용량은 약 3,000MW로 약 40%를 차지하고 있는데, JERA는 북미지역에서의 발전용량을 5,000MW로 확대할 계획임.
 - 약 2,000MW의 발전용량을 확보하기 위해 필요한 자금 약 2,000억 엔 중 절반은 JERA가 부담하고 나머지 절반은 현지 발전사업자 및 금융기관으로부터 조달할 예정임.
 - 또한, JERA는 투자 대상 가스발전소의 운전·보수(O&M)에도 참여할 계획임. 가스화력발전소 운영 경험이 많은 도쿄전력과 주부전력은 가스터빈 점검 기간 단축 등을 통해 발전비용 감축에 기여할 수 있을 것임.
 - JERA는 자회사를 통해 북미 동부 New Jersey州에 건설할 발전소에 50% 출자할 것이라고 발표한 바 있으며(2017.10월), 향후 미국 자회사를 통한 지분 참여로 진출을 확대할 계획임.
- 지금까지 일본 전력회사의 해외 발전사업 참여는 동남아시아 지역을 중심으로 한 석탄화력 발전에 집중되어 있었음.
 - 석탄화력은 연료비가 저렴하여 신흥국에서는 꾸준한 수요가 있으나, 셰일혁명으로 가스 가격이 대폭 하락한 미국 등에서는 경쟁력이 낮아지고 있으며, 이에 가스발전 및 재생에너지 발전으로의 전환이 진행되고 있음.

(日本經濟新聞, 2018.4.17)



러시아·중앙아시아

▣ 러 에너지부 장관, “미국의 對러 추가제재는 다른 국가에 더 큰 부담될 것”

○ 러시아 Alexander Novak 에너지부 장관은 CNBC와의 인터뷰에서, 러시아에 대해 추가 제재 조치를 취하겠다는 미국의 압박은 러시아가 아닌 다른 국가와 구매자에게 더 큰 위험 부담을 떠안게 하는 것이라고 비난함(2018.4.20)

- 트럼프 대통령이 지난해 1월 취임한 이래, 미 정부는 러시아의 미 대선개입과 사이버해킹 의혹, 러시아의 크림반도 병합과 시리아 정부 지원 등을 이유로 189개 러시아 인사와 기관에 대해 제재조치를 취한 바 있음.
- 미국은 지난 4월 6일 러시아 신흥재벌 7명, 관련기업 12개사 및 정부 관료 17명을 추가 제재 대상에 포함시켰으며, 이에 따라 유럽 기업인들을 포함하여 미국과 거래하는 모든 개인, 기업들은 제재 리스트에 포함된 러시아 기업이나 기업인과의 거래를 할 수 없게 됨.

〈 미국의 對러 추가 제재 대상 기업 명단(2018.4.6) 〉

no.	기업명	no.	기업명
1	AgroHolding Juban	7	Gazprom Burenie
2	Basic Element Limited	8	Ladoga Menedzhment
3	B-Finance Tld	9	NPV Engineering Open Joint Stock Company
4	EN + Group PLC	10	Renova Group
5	JSC EUroSibEnergO	11	Russian Machines
6	Gaz Group	12	United Company RUSAL PLC

자료 : U.S. Department of the Treasury

- 4월 15일, Nikki Haley 유엔주재 미국대사는 시리아 정부의 화학무기 사용과 관련, 시리아 Bashar al-Agsad 대통령 정권을 비호하는 러시아에 추가 제재를 취할 계획이라고 밝힌 바 있으나, 4월 18일 미국은 자국 주재 러시아 대사관을 통해 당분간 추가 對러 제재를 가하지 않겠다고 밝히면서 Haley 대사의 발언과는 배치되는 입장을 전달함(Reuters, 2018.4.18).
- Novak 장관은 미국의 對러 추가 제재조치로 공급 부족을 우려한 투자자들이 관련 상품에 몰려, 알루미늄에서 팔라듐, 니켈, 석유에 이르기까지 상품 가격이 치솟고 있다면서, 이로 인해 구매자와 수입국들이 입을 피해가 막대할 것이라며 우려를 표명함.
- (알루미늄) 최대 알루미늄 생산업체인 러시아 Rusal社가 제재 명단에 오른 이후, 2주간 알루미늄 가격은 30% 가까이 치솟았고 원료인 알루미나 가격도 급등한 바 있음.
- ※ 지난해 러시아의 알루미늄 생산량은 370만 톤으로 전 세계 생산량의 7%를 차지했으며, Rusal社는 세계 최대의 알루미늄 기업으로 전체 생산량의 10%를 미국에 수출하고 있음.
- (니켈) 4월 18일 런던금속거래소(LME)에서의 니켈 가격은 톤당 15,875달러까지 올라 2014년 이후 최고치를 기록했는데, 니켈 가격이 하루에 10% 상승한 것은 2008년 이후 처음임.

- (팔라듐) 경유차 배출가스 정화장치에 쓰이는 팔라듐 가격은 4월 6일 이후 12% 급등함.
 - Novak 장관은 미국의 제재로 러시아는 거의 타격을 받지 않을 것이며, 러시아 기업인에 대한 해외계좌 동결이나 미국과의 거래 제한 등의 조치가 미칠 영향도 적을 것이라고 언급함.
 - 국제 신용평가기관인 Moody's Investors Service는, 러시아는 비교적 재정상황이 양호하기 때문에 미국의 추가제재로 국가신용등급은 크게 영향을 받지 않을 것이나, 채권을 발행한 러시아 기업의 신용등급은 영향을 받게 될 것으로 평가함(Reuters, 2018.4.19).
- 한편 21일 Financial times가 외교 소식통들을 인용해 보도한 내용에 따르면, 프랑스, 독일, 영국, 이탈리아 등 주요 유럽 국가들은 미국의 對러 제재가 유럽 전역의 제조업 활동에 타격을 줄 수 있다면서 미국에 對러 제재 완화를 촉구할 것이라 밝힌 바 있음.
- 이와 같은 유럽 국가들의 움직임은 對러 제재가 러시아 제재에 그치지 않고 자동차부터 항공기에 이르기까지 유럽의 핵심 산업에도 타격을 줄 수 있다는 우려가 고조되고 있기 때문임.
 - 특히, 프랑스 정부 관계자는 제재 대상에 포함된 러시아 기업이나 기업인들과의 거래가 불가능하게 된다면 유럽의 핵심 제품 생산에 직접적이고도 심대한 충격을 줄 수 있다면서 유럽 내 상당수 제조업들이 큰 어려움을 겪게 될 것이라고 지적함.
 - 가격 급등으로 알루미늄 공급이 여의치 않을 경우 이는 곧바로 에어버스, BMW, 폭스바겐 등의 알루미늄 대량 소비기업에 큰 타격을 주게 될 것으로 분석됨.
- 이러한 유럽 국가들의 對러 제재 완화 요구에 대해, 미 재무부는 지난 4월 23일 Rusal社에 대한 제재를 완화하거나 해제할 수 있다고 밝혔으며, 이에 따라 알루미늄 가격은 곧바로 약세로 돌아서 런던금속거래소(LME)에서 장중 낙폭이 10%를 넘어서기도 함.
- 미 재무부는 러시아 Vladimir Putin 대통령의 측근이자 Rusal社 회장인 Oleg Deripaska가 보유한 지분을 매각하면 제재를 완화하거나 해제할 수 있다고 밝혔으며, 또한 Rusal社와 거래하고 있는 미국 기업들이 거래 관계를 청산해야 하는 시점을 기존의 6월 5일에서 10월 23일로 5개월 가까이 늦추었음.

(CNBC, 2018.4.20; Financial times, 2018.4.21)

▣ 러시아, 사우디와 LNG 부문에서의 협력 강화방안 논의

- 러시아 Gazprom의 Alexey Miller 회장은 사우디를 방문하여 사우디 Khalid al-Falih 에너지 장관 및 Aramco社의 Amin Nasser CEO와 회담을 갖고 LNG 부문에서의 협력 강화방안을 논의하고 협력 가능한 분야를 지속적으로 확대해 나가기로 합의함(2018.4.18).
- Gazprom의 발표에 따르면, 이번 회담에서 러시아와 사우디는 지난해 10월 러시아에서 체결한 LNG 협력 양해각서에 대한 후속 조치로, 양국 간 LNG 부문 협력 활동 수행을 위한 공동조정 위원회(joint coordinating committee)를 구성함.
- ※ 2017년 10월 5일, 러시아 Vladimir Putin 대통령과 러시아를 첫 공식방문한 사우디 Salman

bin abdulaziz 국왕은 정상회담을 갖고, 천연가스 탐사·생산·수송·저장에서부터 LNG 프로젝트까지 이르는 LNG 가치 사슬(value chain) 전반에 걸쳐 협력을 강화하기로 합의하고 이와 관련한 양해각서를 체결한 바 있음.

- 러시아와 사우디가 원유 감산 협력에 이어 LNG 부문에서도 긴밀한 관계를 구축하고자 하는 것은 이 부문에서 양국의 이해관계가 일치하였기 때문인 것으로 분석됨.
 - 러시아의 경우 LNG 산업 확대를 에너지정책의 핵심으로 삼고, 관련 프로젝트에 참여할 파트너를 적극 모색하고 있으며, 사우디는 급증하는 국내 LNG 수요 충족을 위해 러시아에서부터 동부 아프리카, 미국에 이르기까지 안정적인 수입선 확보에 주력하고 있기 때문임.
 - 러시아와 사우디의 관계는 시리아 사태 및 이란 핵개발에 대한 러시아의 비협조적 태도로 인해 악화되어 있었으나, 2016년 말에 석유 감산에 협력한 이래 유가가 반등에 성공하자 양국은 에너지부문에서의 협력 관계를 더욱 강화해 왔음.

○ 이 밖에도, 러시아와 사우디는 에너지부문 협력의 일환으로 2월 15일에는 러시아 Novatek社와 사우디 Aramco社가 ‘북극 LNG-2’ 프로젝트 협력에 대한 양해각서를 체결한 바 있으며, 러시아 Novak 에너지부 장관에 따르면 당시에 양국은 사우디 내 원전 건설과 관련된 협력방안에 대해서도 협의한 것으로 알려짐.

※ 러시아 Novatek社가 추진하는 ‘북극 LNG-2’ 프로젝트는 북극권 Gydan 반도에 연간 생산 용량 1,980만 톤(660만 톤/년 트레인 3개)의 액화설비를 건설하는 것으로, 2018년 말까지 기본설계작업을 마치고 2019년 말까지 최종투자결정을 하여 2023년에 가동을 개시할 계획임 (인사이트 제18-7호(2.26일자) p.33~34 참조).

- Novak 장관은 사우디 Aramco社에 ‘북극 LNG-2’ 프로젝트에 대한 지분 투자를 제안했다고 밝히면서, 오는 2018년 6월 상트페테르부르크 세계경제포럼에서 양社가 同 프로젝트에 대한 협력 협정을 체결할 수 있기를 기대한다고 언급한 바 있음.
- 또한, Novak 장관은 러시아 Rosatom社가 사우디 내 2기의 원자로 건설에 대한 입찰 참가신청서를 이미 제출했다고 밝히면서, 러시아는 북극 LNG-2 외의 다른 프로젝트에서도 사우디와 협력을 고려하고 있다고 밝힌 바 있음.

※ 사우디는 발전부문의 석유 의존도를 낮추고 산업 활성화와 경제 다변화를 촉진하기 위해 원전 건설 프로젝트를 추진하고 있으며, 향후 2030년까지 총 16기의 원자로를 건설할 계획이라고 2015년에 밝힌 바 있음. 사우디는 2018년 말까지 원전 건설 프로젝트에 대한 입찰을 마친 후 2019년에 착공하여 2027년 원전을 가동할 계획인 것으로 알려짐(인사이트 제18-7호(2.26일자) pp.33~34 참조).

- 또한, 올해 초 러시아와 사우디는 러시아 투자자들의 Aramco 기업공개(IPO) 참여 가능성을 논의하는 등 에너지부문에서 양국 간 상호 투자 방안도 모색 중인 것으로 알려짐.

(Bloomberg, 2018.2.15; Oil Price, 2018.4.19)



미주

▣ 미 토지관리국, ANWR 내 석유개발을 위한 환경영향평가 착수 계획 발표

○ 미 내무부 산하 토지관리국(Bureau of Land Management, BLM)은 알래스카 주 북부의 ‘북극권 국립야생보호구역(Arctic National Wildlife Refuge, ANWR)’ 내에서의 석유·가스 시추개발을 위한 환경영향평가 절차에 착수할 계획이라고 발표함(2018.4.19).

- BLM이 발표한 의향통지서(Notice of Intent, NOI)에 의하면, 약 1,930만 에이커(약 78,104km²)에 달하는 ‘북극권 국립야생보호구역(ANWR)’ 중 약 160만 에이커(약 6,475km²) 규모의 Arctic Coastal Plain 구역 내에서의 석유·가스 시추권 임대 관련 환경영향평가(Leasing Environmental Impact Statement, 이하 Leasing EIS)를 실시한다는 내용을 담고 있음.

- BLM 알래스카 사무소가 알래스카 주 정부, 앵커리지(Anchorage)市와 공동으로 실시할 이번 석유·가스 임대 프로그램에 대한 환경영향평가(Leasing EIS)는, Arctic Coastal Plain 내에서의 물리·시추탐사, 개발 및 석유·가스 수송 등 토지 임대와 관련된 주요 사항을 조사할 예정임.

※ 2017년 12월 미 의회를 통과한 세제개편안(Tax Cuts and Jobs Act of 2017, 감세 및 일자리 법)은 에너지·천연자원위원회(ENRC)에 추가적으로 10억 달러의 세입(歲入)을 확보하도록 하는 내용을 포함하고 있으며, 이에 따라 BLM은 향후 10년간 ANWR 지역 내에서 최소 2차례의 시추권 임대 판매를 실시하여야 함.

· 특히, 다양한 토지 임대 대안들이 환경에 미치는 잠재적 영향을 분석·평가하여 향후 토지 임대 프로그램에 이를 적용하고, 시추·개발과 지표자원(surface resources) 보존 간에 적절하게 균형 잡힌 석유·가스 개발활동이 이루어질 수 있도록 할 계획임.

- BLM은 4월 20일 의향통지서(NOI)를 미 연방관보에 게재하였으며, 이후 60일간의 의견 수렴 기간 동안 공청회를 개최하고 다양한 의견을 수렴할 예정이라고 밝힘.

○ 한편, 트럼프 행정부의 알래스카 주 북극권 국립야생보호구역(ANWR) 지역에서의 석유·가스 개발 허가에 대한 비판의 목소리가 여전히 높은 상황임.

- 미 야생동물보호협회(Defenders of Wildlife) Jamie Rappaport Clark 회장은, 역대 최악의 원유유출 사고인 ‘Deepwater Horizon’ 호 폭발사고(2010.4.20) 8주년 기념일에 트럼프 행정부가 이와 같은 계획을 발표한 것은 매우 수치스러운 일이라며, ANWR 내 석유 시추개발을 위해 깨끗한 야생의 터전을 내어주는 것이라고 비난함.

· 또한 트럼프 행정부의 무모한 결정은 ANWR 내에 석유·가스 개발을 가속화하고 이 지역의 환경을 파괴시키는 결과를 낳을 것이라고 지적하며, 이를 막기 위해 필요한 법적 대응 조치를 취할 것이라고 밝혔음.

- 미국 진보 진영의 핵심 싱크탱크인 미국진보센터(Center for American Progress, CAP)는 트럼프 행정부의 ANWR 내 석유개발 허용 결정은 미국 내에 마지막 남은 야생보호구역을 무모하게 개발하는 잘못된 결정이라고 주장함.

(The Hill, 2018.4.19; OGI, 2018.4.20; 미 토지관리국 홈페이지 참조)

■ 미국 제2 연방항소법원, 기업평균연비 위반 시의 벌금 수준인상 규제안 신속처리 결정

○ 미국 뉴욕시 소재 제2 연방항소법원(2nd Circuit Court of Appeals)은, ‘기업평균연비(Corporate Average Fuel Economy, CAFE)’ 기준 위반 시 자동차 제조업체에 부과하는 벌금 수준을 기존의 0.1mpg(mile per gallon) 미달분마다 총 판매대수에 따라 대당 5.50달러에서 14달러로 높인 2016년 ‘CAFE 벌금 부과 관련 규제’를 즉각 시행하라고 판결하였음(2018.4.23).

- ※ 2016년 ‘CAFE 벌금 부과 관련 규제’는, 2015년에 제정된 ‘The Federal Civil Penalties Inflation Adjustment Act(이하, ‘2015 Act’)'를 기반으로, CAFE를 위반할 경우 자동차 제조업체에 부과하는 벌금 수준을 물가상승률을 감안하여 0.1mpg당 5.50달러에서 14달러로 높이고, 이를 2019년부터 출시되는 차량에 적용시킨다는 전임 오바마 행정부의 규제안(2016.12월)임.
- 2017년 7월 민주당 주정부들과 미 환경단체들은, 2016년 12월 28일 발효 예정이었던 전임 오바마 행정부의 ‘CAFE 벌금 부과 관련 규제’를 재검토하여 개정하겠다는 미 교통부 산하 고속도로교통안전국(NHTSA)의 결정(2017.7.7)에 반대하는 소송을 제기하였으며, 이에 연방항소법원은 2018년 4월 23일에 NHTSA의 결정을 무효화하는 판결을 내린 것임.
- 작년 7월 7일 고속도로교통안전국(NHTSA)은 ① ‘CAFE 벌금 부과 관련 규제’ 재검토와 ② 재검토 기간 동안 규제 발효일 연기를 위한 2개의 개정안을 각각 발표하고, 미 연방관보에 게재한 바 있음.
- 한편 2016년 ‘CAFE 벌금 부과 관련 규제’는, 자동차업계의 반대와 NHTSA의 재검토로 지금까지(2018.4.23) 시행이 일시 중단되어 왔음.
- 뉴욕주 Eric Schneiderman 법무장관은 성명서를 통해, ‘CAFE 벌금 부과 관련 규제’는 소비자에게 경제적 이익을 줄 뿐만 아니라, 국민의 건강을 해치고 기후변화의 위험을 높이는 이산화탄소 배출을 줄이기 위한 가장 상식적인 방안이라며 연방항소법원의 판결에 대해 환영의 의사를 표명하였음.

○ 한편, 고속도로교통안전국(NHTSA)은 ‘기업평균연비(CAFE)’ 기준을 위반할 경우, 자동차 제조업체에 부과하는 벌금 부과액을 기존 수준(0.1mpg당 5.50달러) 그대로 유지하도록 하는 규제안(Notice of Proposed Rulemaking)을 공고한 바 있음(2018.3.27).

- NHTSA의 규제안은, ▲CAFE 위반 시 자동차 제조업체에 부과하는 벌금 수준을 기존의 0.1mpg당 5.50달러로 유지하고, ▲벌금 상한선을 10달러로 제한하도록 하는 내용을 골자로 하고 있으며, NHTSA은 동 규제안을 미 연방관보에 게재하고 30일간의 의견 수렴 절차를 거쳐 최종 결정할 것이라고 밝힌 바 있음.

- 또한 NHTSA는 인플레이션을 감안하여, 0.1mpg당 14달러의 벌금을 부과하게 되면 자동차 제조업체의 규제 준수비용이 급격하게 늘어나, 소비자 및 경제에 부정적 영향을 미칠 것이라고 주장하였음.

(미 고속도로 교통안전국 2017.7.7; The Hill, 2018.4.23)

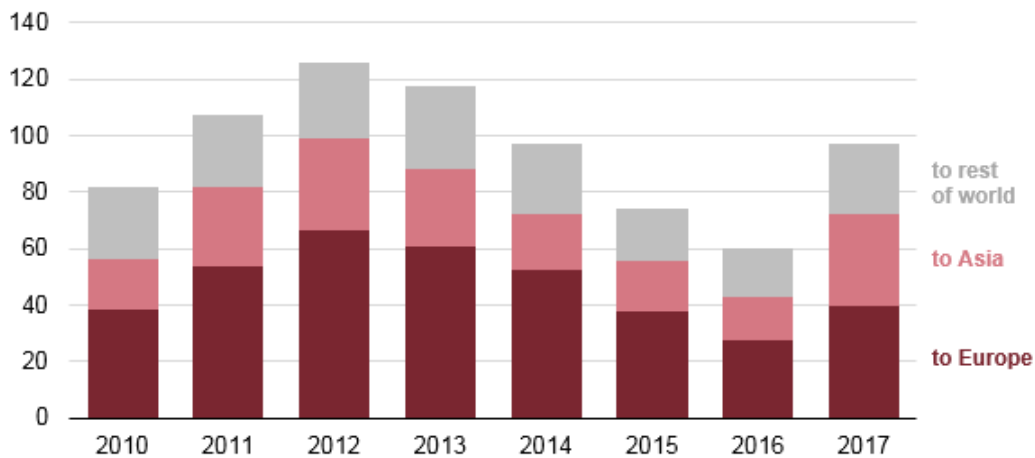
■ 미국, '17년 석탄 수출량 전년 대비 61% 증가

○ 미 에너지정보청(EIA)은 2017년 미국의 석탄 수출량이 97.0MMst을 기록하여 2016년의 60.3MMst(million short tons) 대비 61% 증가하였으며, 이 같은 미국산 석탄 수출 증가는 아시아 지역으로의 미국산 석탄 수출량 증가가 큰 기여를 하였다고 밝힘.

- 2017년 미국의 최대 석탄 수출 대상지역은 여전히 유럽으로서, 미국산 석탄의 對유럽 수출은 39.5MMst를 기록하였으며, 그 뒤를 이어 아시아 지역으로 32.8MMst의 석탄을 수출하였음.
- 특히, 아시아 국가들의 석탄수입 수요가 증가하면서 2017년 미국산 석탄의 對아시아 수출량은 2016년 15.7MMst에서 2017년 32.8MMst를 기록하여 2배 이상 증가하였음.

〈 미국산 석탄의 지역별 수출량 추이 (2010~2017년) 〉

(단위 : MMst)



자료 : EIA

- 또한 아시아 지역 주요 석탄 수출국으로부터의 공급차질과 파나마 운하 확장 개통(2016.6.26)에 따른 수송비 하락이 2017년 미국의 석탄 수출량 및 수출대상지역 확대에 영향을 준 것으로 분석됨.
- 아시아 지역 국가들이 주로 석탄을 수입해오던 호주와 인도네시아의 석탄 공급차질로 발생한 부족량을 상쇄시키기 위해 많은 아시아의 국가들이 미국산 석탄을 수입하였음.
- 파나마 운하의 확장 개통에 따라 만성적인 정체가 해소되고 운하 통과 가능 선박 종류도 확대되었으며, 2017년 미국의 對아시아 석탄 수출량 중 61%가 버지니아 주의 노퍽市와 메릴랜드 주의 볼티모어市에서 출발하여 최대 45일 이내에 아시아 국가로 수송되었음.

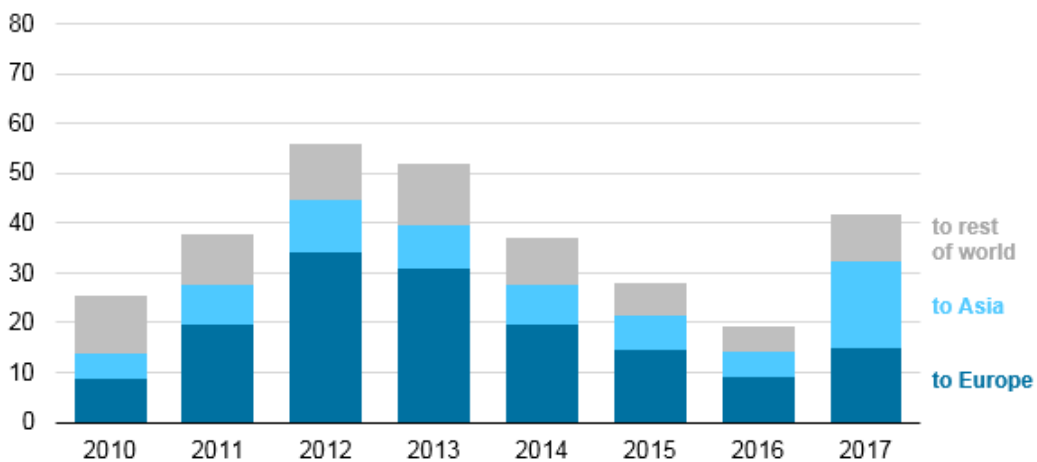
※ 2015년 11월 기준 파나마 운하의 통과시간은 통상 8~10시간에서 12시간 이상으로 늘어나고 통과선박의 64%가 5~11일을 대기하는 심각한 정체를 기록하였음(인사이트 제16-30호)

(2016.8.12일자) p.3 참조).

- 2017년 미국산 석탄 수출 가운데, 주로 발전용 연료로 사용되는 연료탄(steam coal)의 수출은 2016년 19.4MMst에서 2017년 41.7MMst로 약 115% 증가하였으며, 주요 수출대상국은 인도, 한국, 일본 순이었음.
- (인도) 2017년 미국산 석탄의 對인도 수출은 2016년 2.6MMst에서 거의 3배 증가한 7.5MMst를 기록하였음. 인도는 국내 수요를 충족할 수 있는 충분한 규모의 석탄을 생산하고 있으나, 지난 몇 년간 인도 내에 신규 증설된 석탄화력발전소가 기존의 인도산 석탄보다 품질이 좋은 석탄을 사용하고 있어 최근 수입 석탄에 대한 의존도가 높아지고 있음.
- (한국) 2017년 미국산 석탄의 對한국 수출은 2016년 1.3MMst에서 2017년 5.9MMst로 증가하였음. 이는 한국 내에 석탄화력 신·증설로 인한 석탄수요 증가에 따른 것으로 분석됨.
- (일본) 2017년 미국산 석탄의 對일본 수출은 2016년 0.6MMst에서 2017년 2.7MMst로 증가하였음. 일본은 에너지 수입의존도가 약 90%에 이르고 있는 국가로, 2011년 후쿠시마 원전 사고 이후 가동을 중단한 54기의 원전 중 5기만이 재가동(2017년 기준)을 하고 있어, 아직도 석탄 및 가스 등 화석에너지 발전의 비중이 높은 편임.

〈 미국산 연료탄의 지역별 수출량 추이 (2010~2017년) 〉

(단위 : MMst)



자료 : EIA

- 미국의 제철용 원료탄(metallurgical coal)은 2017년 미국의 총 석탄수출 가운데 57%를 차지하며, 2016년 40.9MMst에서 55.2MMst로 약 35% 증가하였음.
- 미국산 제철용 원료탄의 對유럽 수출은 24.6MMst(44%)로 최대 수출국으로 기록되었으며, 그 외 국가별로는 브라질, 일본, 우크라이나, 캐나다, 인도 그리고 한국이 순이었음. 이들 6개국 중 우크라이나를 제외한 5개국은 2017년 미국의 10대 철강 수입국에 포함되어 있음.

(EIA's today in energy, 2018.4.23)



중동·아프리카

▣ 사우디·러시아, 감산합의 연장가능성 시사

○ 제8차 OPEC-非OPEC 장관급 모니터링위원회(2018.4.20)에 참석한 사우디와 러시아 석유부 장관은 현재의 감산활동 성과를 이어나가기 위해, 2018년 중 감산을 유지하고 2019년에도 감산을 지속할 필요성이 있다고 언급함(WSJ, 2018.4.21).

※ OPEC 사무총장 Mohammad Barkindo는 2018년 9월 석유 공급과잉이 해소될 것으로 예측되나, 감산활동은 2019년까지 이어질 수 있다고 언급한 바 있음(Reuters, 2018.4.12).

- 사우디 Khaled al-Falih 석유부 장관은 모니터링위원회에서 감산활동에 대해 “임무는 완수되지 않았다”고 발언함으로써 감산활동이 당분간 지속될 것이라고 시사함.

· Falih 장관은 감산활동이 무기한 지속되지는 않을 것이라고 발언하면서 내년에 새로이 마련될 원유생산정책이 시장에 충격을 가하는 수준은 아닐 것이라고 언급함.

- 러시아 Alexander Novak 에너지부 장관은 감산참여국으로서 감산활동을 “100% 준수”할 것이라고 언급하며, 감산참여국들이 내년까지 “파트너십을 이어나가야만 한다”고 발언함.

· 과거 Novak 장관은 러시아가 현재의 유가 수준에 만족하고 있다고 발언한 바 있고, 러시아 석유생산기업들이 생산량 규제를 완화해 달라고 지속적으로 요구하고 있기 때문에, 일각에서는 러시아가 2018년 말 감산합의 종료 시 감산활동을 마무리할 것이라고 예상했으나, 이번 발언으로 인해 감산활동 연장에 무게가 실리고 있음.

○ 한편, OPEC 주도의 감산활동이 연장될 가능성이 대두되자, 미국 트럼프 대통령은 지난 4월 20일 트위터를 통해 유가가 “인위적으로 매우 높은” 수준에 도달했다고 지적하며, 감산참여국들이 유가 인상을 위해 가격조작을 하고 있는 것이 아닌가라고 의문을 제기함.

- 미국이 11월 6일 ‘중간선거’를 앞두고 있는 상황에서 고유가가 물가 상승을 유발하여 경제에 부담을 줄 수 있기 때문에 트럼프 대통령이 OPEC의 감산연장 가능성에 민감하게 반응하고 있는 것으로 보임.

· 특히, 트럼프 대통령의 지지율이 역대 대통령들의 임기 첫 해 지지율 중 가장 낮은 수준인 상황에서, 야당인 민주당이 다수당으로 복귀할 경우 트럼프 대통령이 탄핵 위기에 직면할 수 있다는 우려도 제기되고 있음.

- 일각에서는 트럼프 대통령의 이번 발언은 중동 산유국 중 미국의 동맹국을 겨냥한 것으로, 석유 수요가 높은 시기에 충분한 원유공급을 하지 않는 것은 무책임하다는 메시지를 전달하려는 것이라는 분석도 제기되고 있음(비영리조직 Council on Foreign Relations 에너지 및 환경부문 선임연구원 Amy Myers Jaffe).

- **Barkindo** 사무총장은 OPEC이 인위적으로 유가를 인상하는 것은 아니라고 반박하며, 6월 비엔나에서 열릴 예정인 OPEC 세미나에 미국 세일오일 생산기업들을 초대했다고 밝힘.
- 또한 **Barkindo** 사무총장은 OPEC이나 非OPEC 산유국들이 유가 목표를 설정하고 움직이는 것은 아니며, 감산활동의 목적은 유가수준 회복이라기보다는 지속가능성을 기반으로 석유 시장의 안정성을 회복시키는데 있다고 강조하였음.
- 사우디 **Falih** 석유부 장관도 트럼프 대통령이 언급하는 ‘인위적인 가격’ 같은 것은 없다고 반박함.
(Bloomberg, 2018.4.17; OPEC 보도자료; WSJ; Vanguard; The Globe and Mail, 2018.4.20)

■ 주요 유가전망기관, 국제유가 전망치 상향 조정

- 주요 국제유가 전망기관들이 국제원유 수급불안 가능성 및 미국의 對이란 제재 가능성 등을 이유로 일제히 유가전망을 상향조정하였음.
 - ※ OPEC 주도의 감산과 최근 높아지고 있는 지정학적 리스크로 인해 국제유가는 2018년 4월 19일 한때 배럴당 75달러까지 오르면서 1년래 50% 상승하여 2014년 이후 최고치를 기록함.
 - 골드만삭스는 對이란 제재가 시행되어 석유 공급 차질이 발생하면 유가가 배럴당 약 7달러 상승할 것이라고 전망함(Reuters, 2018.4.13).
 - ※ 미국은 이란핵협정(JCPOA) 탈퇴 및 對이란 경제제재 시행여부를 2018년 5월 중 검토할 예정임.
 - 골드만삭스는 예멘, 시리아, 이란 등 중동지역의 지정학적 리스크가 높아져 지난 한 주 동안 유가가 배럴당 5달러 상승했다고 언급하며, 현재 석유재고량이 점차 축소되는 상황에서 비교적 작은 공급교란 요인이 발생하더라도 시장이 크게 요동칠 수 있다고 분석함.
 - IHS는 이란에 대한 제재 가능성 등을 이유로 2018년 Brent유 가격 전망치를 전월 전망치에 비해 6.8달러 상향 조정한 배럴당 70.5달러로 발표하였음(2018.4.19).
 - 국제유가는 현재 ‘골디락스 존’을 벗어나기 시작했으며, 배럴당 10~15달러가 인상되면 인플레이션 및 금리 상승 등의 문제에 직면할 수 있음(Carlyle Group의 분석가 Jason Thomas).
 - ※ 골디락스 존(Goldilocks Zone) : 지구상의 생명체들이 살아가기에 적합한 환경 조건을 가진 우주공간을 뜻하는 천문학 용어로, 경제학에서는 뜨겁지도 차갑지도 않은 호황상태를 일컫음.
- 한편, 유전서비스기업 **Schlumberger**社は 현재 국제석유시장이 수급균형에 도달했으나, 최근 몇 년간 석유부문에 대한 투자가 급감한 것을 이유로, 국제 석유시장이 금년 하반기부터 내년까지 공급으로 상황에 처하게 될 것이라고 경고하고 있음.
 - (수요) **Schlumberger**社は 석유 수요 증가가 2018~2019년 기간 동안 약 150만~180만b/d 수준으로 견고하게 유지될 것이라고 분석하고 있음.
 - 특히, IMF는 전 세계 경제성장률을 3.9%로 예상했는데(세계경제 전망보고서, 2018.4.17), 이는 2017년 10월 전망치인 3.7%보다 상향조정된 것이어서, 전 세계적으로 화석에너지 수요가 증가할 것으로 예상되기 때문에 원유수급에 불균형이 초래될 가능성이 커지고 있음.

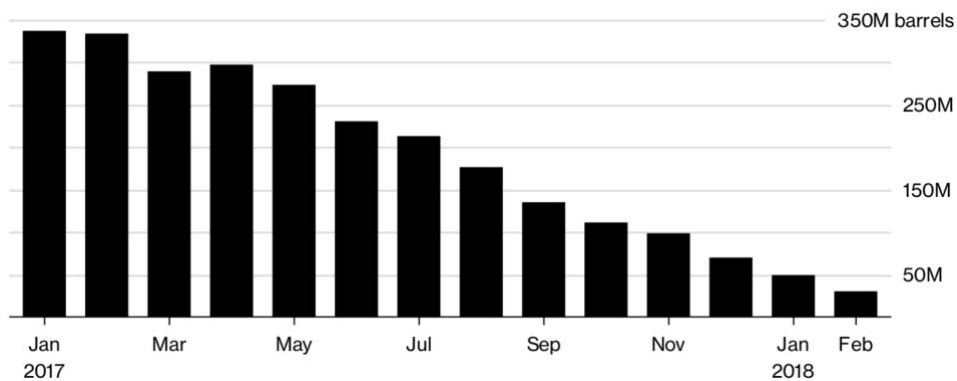
- (공급) 베네수엘라의 원유생산량이 급감하는 가운데 앙골라, 노르웨이, 멕시코, 말레이시아, 중국, 인도네시아의 석유 생산량이 전년 대비 감소하였고, 리비아와 나이지리아는 현재 최대 생산능력 수준으로 원유를 생산하고 있음.
- 또한, 對이란 제재 가능성 및 지정학적 리스크가 높아지는 상황에서, 단기적으로 원유를 공급할 수 있는 능력을 가진 국가로 사우디, 쿠웨이트, UAE, 러시아, 미국 셰일오일 생산자 등을 꼽을 수 있으나, 미국을 제외하고는 모두 감산활동에 참여하고 있기 때문에 원유공급이 원활하지 않을 것으로 분석함.
- 미국 또한 셰일오일 부문에서 과잉 채굴로 인한 유정 간섭(well-to-well interference), 일부 오래된 생산기업의 생산중단으로 인한 생산량 감소 가능성, 송유관 처리용량 부족 등 다양한 인프라 한계로 인해 생산 애로가 발생하고 있음.

※ 유정 간섭(well-to-well interference) : 셰일 유정을 지나치게 가까이 뚫거나 암반 속의 셰일 오일을 뽑아내기 위해 주입하는 고압의 물이 셰일오일 생산을 방해하거나 중단시키는 현상

○ OPEC-非OPEC 공동기술위원회(JTC)는 OECD 상업용 석유재고가 2017년 1월에 과거 5년 평균치를 3억4천만 배럴 상회했으나 2018년 3월에는 불과 1,200만 배럴 상회하는 수준이라고 발표함(2018.4.19).

- IEA 또한 4월 월간보고서에서 2018년 2월의 OECD 석유재고가 2015년 4월 이후 최저치를 기록했으며, 올해 4~5월경에는 과거 5년 평균 수준에 도달할 것이라고 예상함.

〈 OECD국의 5년 평균 석유재고량 초과 추이 〉



자료 : Bloomberg

(Financial Times, 2018.4.19,20; WSJ, 2018.4.22; Platts, 2018.4.23)

▣ 쿠웨이트, 향후 5년간 석유·가스부문에 1,130억 달러 투자 예정

○ 쿠웨이트는 향후 5년간 석유·가스 부문에 총 1,130억 달러를 투자할 예정이며, 이 중 70%는 상류부문에 투자하기로 결정함(쿠웨이트 Bakhit al-Rashidi 석유부 장관, CWC Kuwait Oil and Gas Conference).

※ 쿠웨이트의 장단기 증산 목표는 OPEC 주도의 감산활동이 마무리된 이후 원유증산을 추진하기 위해 수립된 것임. 쿠웨이트 국영석유기업 Kuwait Oil Company(KOC)사의 현재 원유

- 생산능력은 322만5천b/d이나, 감산 합의로 인해 275만b/d를 이하로 원유를 생산하고 있음
(쿠웨이트 국영석유기업 Kuwait Oil Company 대표 Jamal Jaafar).
- 쿠웨이트는 2020년까지 원유 및 콘덴세이트 400만b/d를 생산한다는 목표를 수립한 바 있음.
 - 쿠웨이트는 2020년까지 365만b/d를 자국 내 매장지에서 생산하고, 나머지 35만b/d는 사우디와 생산량을 50:50으로 배분하고 있는 중립지대(Partitioned Neutral Zone, PNZ)에서 공급하여 2020년 생산목표인 400만b/d를 달성할 계획임.
 - 현재 중립지대(PNZ)에서는 사우디와의 분쟁으로 인해 2015년부터 생산이 중단된 상태임. 생산중단 이전 중립지대에서의 산유량은 약 50만b/d 수준으로, 쿠웨이트는 이 중 절반인 25만b/d의 원유를 배분받은 바 있음.
 - MEES는 중립지대에서의 생산재개 움직임이 없다고 보도한 바 있고(2015.5.29), 쿠웨이트 정부의 계획대로 중립지대에서 35만b/d를 배분받기 위해서는 중립지대에서의 원유 생산량을 40% 증대해야하기 때문에 증산 목표 달성에 어려움이 있을 것으로 판단됨.
 - 또한 쿠웨이트는 2040년까지 국내외 석유·가스 매장지에서 원유 및 콘덴세이트 475만b/d를 생산할 계획임.
 - (콘덴세이트) 쿠웨이트는 현재 개발 중인 Jurassic Field 프로젝트의 Raudhatain, Umm Niqa, Sabriya 매장지에 조기생산설비(early production facilities, EPF)를 각 1기씩 설치하여 콘덴세이트를 생산할 계획이며(2018.8월 예정), 생산한 콘덴세이트 총 12만b/d는 수출할 예정임.
 - ※ 콘덴세이트는 OPEC 주도의 감산 쿼터에 포함되지 않음.
 - (중질원유) 쿠웨이트는 Lower Fars 프로젝트의 Ratqa 유전에서 중질원유를 생산할 계획인데, 2019년 중반에 완공하여 약 6만b/d의 중질원유를 생산할 예정임.
 - ※ 쿠웨이트는 현재 Ratqa, Umm Niqa, Sabriya 유전에서 총 2만b/d의 중질원유를 생산하고 있음.
 - 또한 장기적으로는 Umm Niqa 유전에서 총 40만b/d의 중질원유를 생산할 계획이며, 우선 2025년까지 조기생산설비(EPF)를 설치하여 6만b/d를 생산할 계획임.
 - (천연가스) Raudhatain, Umm Niqa, Sabriya 매장지에 설치된 조기생산설비(EPF) 3기는 각각 비수반가스 104MMcf/d를 생산하여 총 312MMcf/d를 공급함으로써 쿠웨이트의 비수반가스 생산 규모를 금년 8월까지 500MMcf/d 수준으로 증대시킬 예정임.
- 한편, 쿠웨이트는 정제설비용량을 현재의 73만6천b/d에서 2025년까지 170만b/d, 2035년까지 200만b/d로 확대해 나갈 계획임.
- 쿠웨이트가 Clean Fuel 프로젝트(CFP) 하에 현재 진행 중인 Al Zour 정제공장 확장사업을 마무리하게 되면 2020년 정제설비용량은 140만b/d까지 확대될 예정임.
 - 쿠웨이트 국영석유기업 Kuwait Petroleum Corporation(KPC)社 Nizar al-Adsani CEO는 2025~2035년 기간 중 자국 내에 정제설비 2기(각 정제설비용량 30만b/d)를 추가적으로 건설할 계획이라고 밝혔음.

(MEES, 2018.4.20)

단위 표기

Mcm: 1천m³

MMcm: 1백만m³

Bcm: 10억m³

Tcm: 1조m³

Btu: British thermal units

Mcf: 1천ft³

MMcf: 1백만ft³

Bcf: 10억ft³

Tcf: 1조ft³

MMBtu: 1백만Btu

에너지경제연구원 에너지국제협력본부 해외정보분석실

해외에너지시장동향 홈페이지

http://www.keei.re.kr/web_energy_new/main.nsf

세계 에너지시장 인사이트

WORLD ENERGY MARKET Insight Weekly

발행인 문영석

편집인 양의석 esyang@keei.re.kr 052) 714-2244

편집위원 노동운, 서정규, 김태현, 마용선, 유학식,
조철근, 김아름, 김비아, 이은명, 김기중

문의 김아름 arkim@keei.re.kr 052) 714-2065



WOORLD ENERGY MARKET INSIGHT

세계 에너지시장 인사이드 *weekly*



에너지경제연구원
Korea Energy Economics Institute