

국내 에너지산업에서의 LNG(천연가스)의 역할 증대

딜로이트 안진회계법인

Energy & Resources(E&R) Industry Leader

송태인 전무



국내 에너지산업에서의 LNG(천연가스)의 역할 증대

국가 에너지산업 기본정책

제2차 국가 에너지 기본계획에 따르면 2035년 천연가스의 공급비중은 증대될 전망이며 이는 글로벌 주요국가의 에너지믹스 전망과 상응한다.

지난 2014년 정부는 국가 에너지 정책방향을 담은 제2차(2013~35년) 국가 에너지 기본계획을 발표한 바 있다. 동 계획은 에너지원별 미래 공급비중 목표를 제시하는 에너지믹스(Energy Mix)를 담고 있는데, 2011년 대비 2035년 전망을 보면 전력(19%에서 27.6%)에 이어 가스(11.5%에서 13.9%)에 대한 공급을 증대하는 것을 제시하고 있다. 다른 에너지원 즉, 석유, 석탄의 경우 미래에 공급 축소를 제시한 반면 가스의 공급 비중은 늘리겠다는 정책방향을 적극적으로 표명한 것이다.



국내의 가스공급 전망은 글로벌 주요국가의 에너지정책의 방향성과도 궤를 같이 하고 있다. 주요국가의 에너지믹스 전망을 보면 미국, 중국 및 유럽의 경우 해당지역의 에너지시장의 특성을 고려한 에너지원별 계획을 제시하고 있는 가운데 가스는 미래 공급비중을 유지 혹은 확대를 제시하고 있다.

주요국의 에너지 믹스 전망(%)

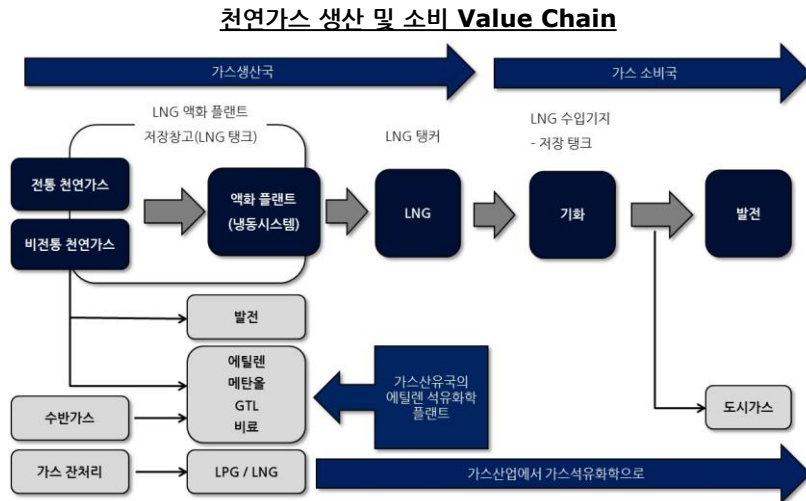
| 주요국가 | 미국 | | 일본 | | 중국 | | 유럽 | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 연도 변화 | 2011 | 2035 | 2011 | 2035 | 2011 | 2035 | 2011 | 2035 | |
| 전력 | 원전 | 10 | 11 | 6 | 10 | 1 | 6 | 13 | 12 |
| | 수력 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | 신재생 | 5 | 13 | 3 | 13 | 9 | 10 | 10 | 21 |
| 석유 | 36 | 27 | 44 | 30 | 16 | 18 | 33 | 25 | |
| 석탄 | 22 | 18 | 23 | 23 | 68 | 52 | 18 | 10 | |
| 가스 | 26 | 30 | 22 | 22 | 4 | 11 | 24 | 29 | |
| 합계 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |

출처: 산업통상자원부

LNG(천연가스)산업의 특성

천연가스는 가스생산국의 개발 및 생산을 시작으로 생산국에서의 액화(Liquefaction) 및 보관(Storage)을 거쳐 가스 소비국으로의 수송(Transportation) 이후 소비국에서의 기화(Gasification)를 통해 소비처로 판매되는 Value Chain을 가지고 있다.

천연가스는 친환경 청정에너지로서 미래에 화석연료, 원전을 대체할 가능성이 높고, 글로벌 공급지역의 확대추세 가운데 미래에 안정 지속적인 공급이 가능할 전망이다.



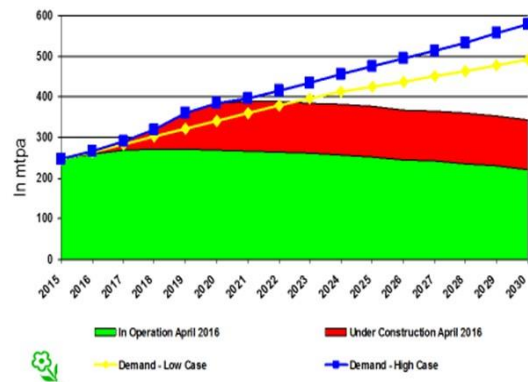
천연가스는 화석연료 중 유일하게 저탄소 배출 요구에 효과적으로 부응할 수 있는 환경 친화적 연료이다. 최근 정부는 국내 미세먼지의 저감을 위해 기존 20개 기허가분을 제외한 석탄발전소의 설립 불허와 2020년 이후 정부보조금 폐지를 선언한 가운데 가스는 미래 전력생산을 위한 연료로서 그 역할이 기대되고 있다. 아울러, LNG는 안전, 안정적 운영 및 국민적 수용성이 취약한 원자력발전을 미래에 점차적으로 대체할 가능성이 높을 것으로 전망된다. 비록 최근 국내 및 전세계적으로 천연가스의 공급이 수요를 상회하고 있지만 2020년대 중반부터 LNG 수요의 증가가 전망되고 있는 가운데 기존 중동지역과 더불어 북미지역의 셰일가스 개발 생산분을 통한 글로벌 공급지역의 확대추세는 LNG의 안정되고 지속적인 국내 공급을 가능케 할 것이다.

천연가스의 특성



출처: Center for Energy Economics

글로벌 LNG 공급 및 수요 전망



국내 천연가스 산업은 경제성 제고, 생산지 직접투자를 통한 안정적 수급, 신규 수요시장의 개척 및 타 산업과의 융복합 성장 등을 통해 미래 성장 잠재력은 클 것으로 전망 된다.

국내 LNG(천연가스)산업의 발전 방향

국내 LNG 수요확대를 위한 최대 취약점은 경제성이다. LNG의 kWh 당 발전단가는 원자력 및 석탄 등 전통적인 발전원에 비해 여전히 낮다. 그러나 전량 수입에 의존하고 있는 LNG 수급특성(약 90%가 수송비용)이 최근 글로벌 저유가 상황(배럴당 \$50~60대) 및 수송로의 단축('16. 6, 파나마운하 확장개통) 등으로 인해 호전되고 있고, 원자력 및 석탄의 보이지 않는 비용(방사능폐기물 처리, 폐로 및 환경비용 등)을 감안할 시 미래에 그 경제성을 재평가 받을 가능성이 높다.

에너지원 별 발전단가 비교



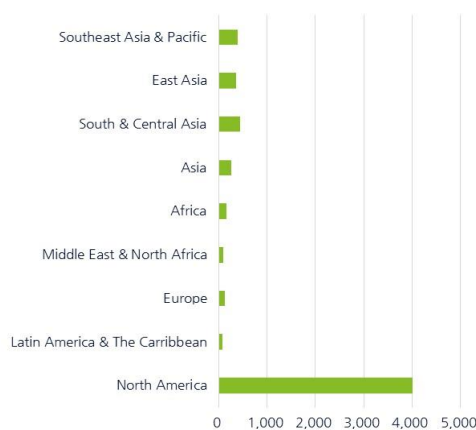
2014년 및 16년 LNG 수입 가격(Land Price) 비교



출처: Market Oversight, FERC, US

LNG의 경제성제고를 위해 북미지역 등 신규 LNG 개발생산 지역에서의 적극적인 직접투자가 필요한 시점이다. 한국은 일본에 이어 전세계 2위 LNG 수입국가로서, 특히 글로벌 오일가스산업의 새로운 중심지역이 되고 있는 북미지역의 비전통가스에 대한 직접투자 확대는 경제성 제고, 안정적 국내 수급뿐만 아니라 현지 발전, 인프라, 석유화학, 철강, 수송 등 연관사업을 동시에 모색할 수 있다.

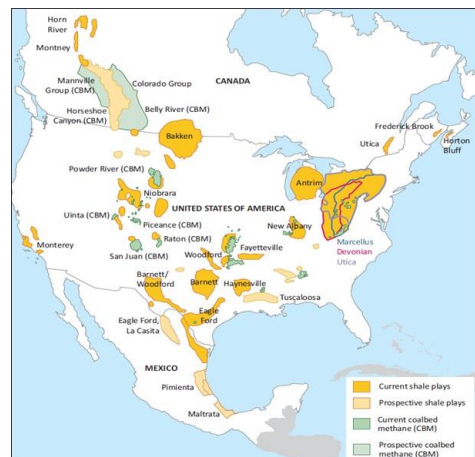
전세계 지역별 비전통 가스 매장량



단위: bil. barrel

출처: EIA

미국 셰일가스 주요 생산지역

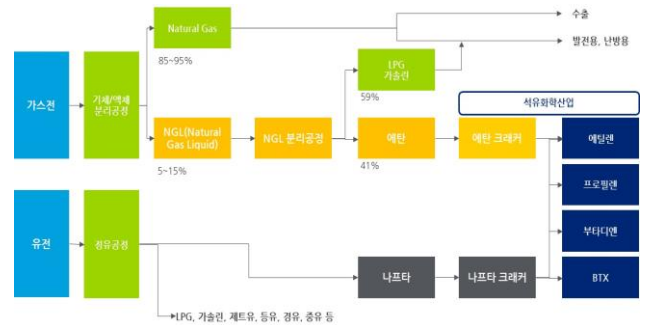


LNG는 미래 국내의 추가적인 수요처로서 발전, 수송, 제조업 및 거주, 상업용 빌딩 등 부문으로의 확장기회가 많을 것으로 예상된다. 또한, 천연가스 산업이 다른 산업부문에 미치는 파급효과가 큰 점을 감안하여 산업간 융복합을 통해 동반성장을 기대해 볼 수 있다. 대표적으로 금융·보험, IT·IOT, 무역업, 석유화학 산업 등과의 연계사업을 통해 LNG 신산업으로서 한층 더 도약을 할 수 있는 여지가 많다. 최근 한국가스공사가 LNG에 대한 아시아지역 내 무역사업, 즉 전세계 LNG 수요의 62%를 차지하고 있는 아시아지역을 대상으로 LNG 허브 터미널(제 5 LNG 터미널 기지)의 구축을 추진하려는 계획이 그 좋은 예가 될 것이다. 글로벌 주요 Oil & Gas 기업들이 미국의 대규모 셰일가스 개발생산물 계기로 본격적으로 석유화학산업과 연계하는 추세이다.

글로벌 O&G 업계의 미국 석유화학 투자

| (단위 : 천M/T) | 위치 | 에틸렌 규모 증설량 |
|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Chevron Phillips | Cedar Bayou, TX | 1,500 |
| ExxonMobil | Baytown, TX | 1,500 |
| Sasol | Lake Charles, LA | 1,550 |
| BASF/Total | Port Arthur, TX | 128 |
| Oxy/Mexichem | Ingleside, TX | 550 |
| Shell | Eastern US | 1,500 |

LNG 및 석유화학산업 간 연계



출처: 아주대학교 화학공학과, 한국산업에 미치는 셰일가스의 영향, 2013

결언

국내 에너지산업의 정책방향과 특성, 그리고 글로벌 에너지 공급 및 수요전망은 미래 LNG(천연가스)산업의 잠재 성장성을 보여주고 있다. 특히, 국내의 해외 에너지자원의 의존성이 95% 이상이며, 2030년 에너지수요 약 40% 증가 및 화석연료 의존도 약 80%를 감안할 시 미래 에너지원으로서 LNG의 활용성은 증대될 것으로 보인다.

친환경 청정에너지로서 국민적 수용성 부합과 신규 수요시장에 대한 선점가능성을 확대하기 위해 LNG산업은 적극적인 투자, 타산업과의 융복합사업 추진 등 선제적인 대응이 필요하다. 미래 LNG산업은 글로벌은 물론 국내 에너지산업에서 중추적인 역할을 수행할 것으로 전망된다. 글로벌 주요 Oil & Gas 업계는 이미 적극적인 대응을 통해 가시적인 움직임을 보이고 있다.



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee (“DTTL”), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/kr/about for a more detailed description of DTTL and its member firms.

Deloitte provides audit, consulting, financial advisory, risk management, tax and related services to public and private clients spanning multiple industries. With a globally connected network of member firms in more than 150 countries and territories, Deloitte brings world-class capabilities and high-quality service to clients, delivering the insights they need to address their most complex business challenges. Deloitte’s more than 220,000 professionals are committed to making an impact that matters..

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the “Deloitte network”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser. No entity in the Deloitte network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.