
제14차 장기 천연가스 수급계획 [2021~2034]

2021. 4.



산업통상자원부

Ministry of Trade, Industry and Energy

목 차

I. 장기 천연가스 수급계획 개요	1
II. 천연가스 수요 추이 및 전망	2
III. 천연가스 도입 및 수급관리	5
IV. 천연가스 공급인프라	10
V. 천연가스 신시장 창출	15
[별첨1] 천연가스 수요실적	17
[별첨2] 천연가스 인프라 현황	18
[별첨3] 저장설비 및 부두 건설계획	19
[별첨4] 공급배관 건설계획	20
[별첨5] 기화·송출설비 건설계획	21

I. 장기 천연가스 수급계획 개요

가. 수립 근거

☐ 도시가스사업법 제18조의2 제3항

- * 산업통상자원부장관은 2년마다 해당 연도를 포함한 10년 이상의 기간에 걸친 장기 천연가스 수급계획을 수립하여 그 주요내용을 공고하여야 한다.

나. 주요내용

☐ (대상기간) 2021년 ~ 2034년

- * 수요전망·시설계획 수립시 연계가 필요한 제9차 전력수급기본계획('20~'34)이 '20.12.28일 확정·공고됨에 따라 당초 대상기간('20~'34)을 조정

☐ (주요내용) 장기 천연가스 수요전망, 천연가스 도입 및 수급관리 계획, 공급인프라 확충계획 등

다. 추진경위

☐ 「제14차 장기 천연가스 수급계획 수립방향 및 추진계획」 마련('20.4월)

☐ 「제14차 장기 천연가스 수급계획 TF」 구성 및 운영('20.5월~'21.3월)

- 수요전망, 도입계획, 공급인프라 확충계획 등 분야별 실무안 수립

☐ 「제14차 장기 천연가스 수급계획」 가스수급위원회 심의·확정('21.4월)

라. 기본방향

☐ 국내외 수급여건 변화에 대응한 안정적인 천연가스 확보

☐ 민·관 협력을 통한 수급관리 역량 제고로 천연가스 수급관리 강화

☐ 공급인프라 확충과 활용방안 개선을 통한 안정적이고 효율적인 가스 공급 및 도시가스 미공급 지역 보급 확대

Ⅱ. 천연가스 수요 추이 및 전망

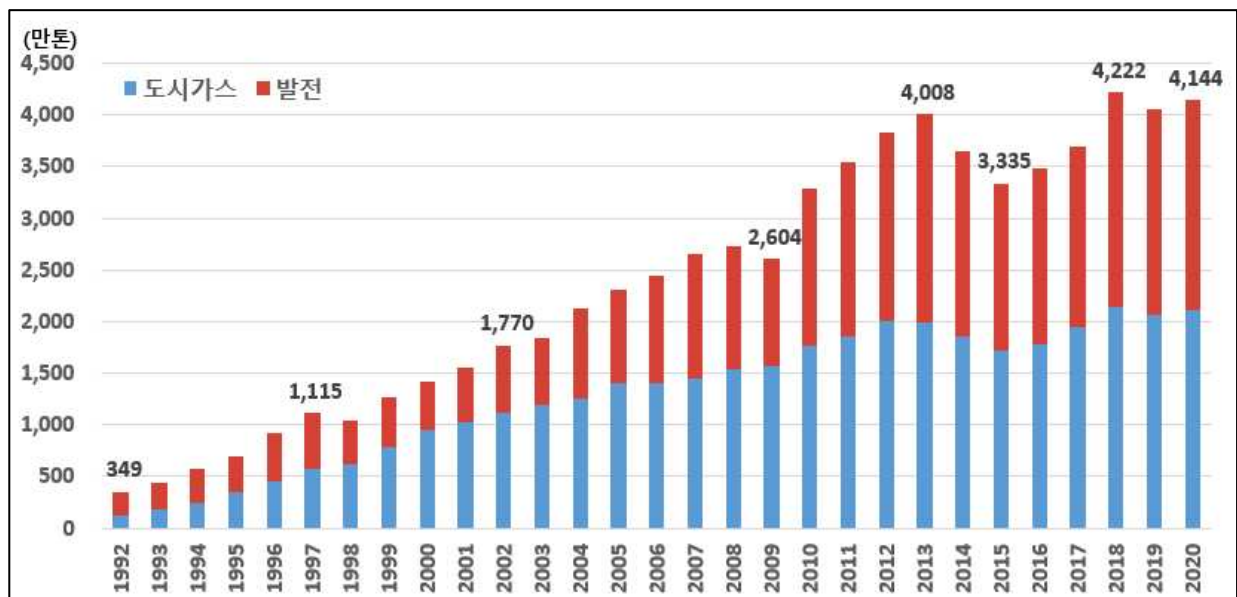
1 천연가스 수요 추이

- 국내 천연가스 수요는 '86년 공급 개시 이후 '87년 161만톤에서 '20년 4,144만톤으로 연평균 10.3% 증가
- 총수요는 '13년 고점 기록 이후 하락하다 '16년부터 발전용 수요 증가 등으로 증가세로 전환되어 '18년 최고치(4,222만톤) 기록
- '19년 이후에는 기온변동, 가격경쟁력 등에 따라 소폭의 수요 증감은 있으나 총수요는 4,000만톤 이상을 유지

< 국내 천연가스 수요 추이 : 별첨1 >

(단위 : 만톤)

구 분	'87	'97	'02	'09	'13	'15	'18	'20	연평균 증가율 ('87~'20)
도시가스	7	577	1,119	1,563	1,995	1,726	2,137	2,106	18.9%
발 전	154	538	651	1,041	2,013	1,609	2,085	2,038	8.1%
합 계	161	1,115	1,770	2,604	4,008	3,335	4,222	4,144	10.3%



가. 수요전망 방법

- (도시가스용) 제13차 장기 천연가스 수급계획과 동일한 「총 에너지패널 모형」 사용
 - 186개국의 GDP와 총 에너지소비 간 실적을 분석하여 우리나라의 총 에너지소비량 예측 후, 가스비중을 추정하여 가스소비량 도출
 - * (13차) 105개국 자료 활용 → (14차) 186개국 자료 활용, 에너지소비 절약적인 선진국 특성 반영
 - 총에너지패널모형을 주모형으로 사용하되, 수요전망의 정확성과 객관성을 높이기 위해 4개 보조모형*을 활용하여 타당성 검증
 - * 가스패널모형, 시계열모형, 구조변화모형, 미시모형
 - 또한, LNG병커링*, 수소차** 등 가스분야 신규 수요를 반영
 - * 전세계 LNG병커링 수요 전망('20.2, IHS) 중 국내수요 반영
 - ** 수소경제 활성화 로드맵('19.1)의 수소차 수요 반영
- (발전용) 제9차 전력수급기본계획의 전원구성*, 온실가스·미세먼지 대응을 위한 저탄소·친환경 정책** 등을 고려하여 LNG 발전 수요 전망
 - * 원자력, 석탄, 신재생, LNG 등 연도별 전원 구성 전망 반영
 - ** 온실가스 감축을 위한 석탄발전 설비 폐지 및 잔여 석탄발전 설비의 연간 발전량 제약, 미세먼지 계절관리제 시행 등
 - 아울러, 발전용 천연가스 수요 변동성 관리를 위해 GDP, 기온, 기저발전 이용률 등을 고려한 '수급관리 수요*'를 추가 전망
 - * '수급관리 수요'는 천연가스 공급인프라 확충 등의 근거로 사용

나. 수요전망 전제

- (경제성장 전망) 2021 ~ 2034년간 연평균 2.2% 증가
 - * '21~'24년은 기획재정부 전망('20.9월), '25~'34년은 KDI 전망('19.9월) 활용(9차 전력수급기본계획과 동일) : ('21) 3.6% → ('27) 2.2% → ('34) 1.4%
- (인구증가율) 2021 ~ 2034년간 연평균 0.01% 감소
 - * 통계청 장래인구추계('19.3월) 활용(9차 전력수급기본계획과 동일) : ('21) 0.08% → ('27) 0.02% → ('34) - 0.15%

- (천연가스 가격) 타 에너지 대비 천연가스 상대가격('19.12월 기준) 유지 가정

* 경쟁연료인 석유류 제품 가격 대비 산업용 천연가스 상대가격 100:71 적용

다. 수요전망 결과

- 총수요 : (기 준 수 요) '21년 4,169만톤 → '34년 4,797만톤
(수급관리수요) '21년 4,559만톤 → '34년 5,253만톤

○ 도시가스용

- '21년 2,168만톤 → '34년 2,709만톤(연평균 1.73% 증가)
- 가정·일반용 수요는 연평균 0.66%로 증가세 둔화, 산업용 수요는 연평균 2.86%로 증가세 지속 전망

○ 발전용

- (기준수요) '21년 2,001만톤 → '34년 2,088만톤(연평균 0.33% 증가)
- (수급관리수요) '21년 2,391만톤 → '34년 2,544만톤(연평균 0.48% 증가)

- 다만, 천연가스 수요는 탄소중립 이행, 에너지가격 변동 등 대내외적 환경변화에 따라 변동 가능하며 필요시 간년도 계획으로 보완

< 장기 천연가스 수요 전망 >

(단위 : 만톤)

구분	도시가스용 (A)			발전용 (B)		합 계 (A+B)	
	가정용·일반용*	산업용**	소계	기준수요	수급관리수요	기준수요	수급관리수요
'21년	1,185	983	2,168	2,001	2,391	4,169	4,559
'27년	1,261	1,219	2,480	1,768	2,172	4,248	4,652
'34년	1,290	1,419	2,709	2,088	2,544	4,797	5,253
연평균증가율	0.66%	2.86%	1.73%	0.33%	0.48%	1.09%	1.10%

* (가정·일반용) 주택용, 일반용, 업무난방용, 냉난방공조용, 열병합용, 열전용설비용 등

** (산업용) 산업용, 수송용

Ⅲ. 천연가스 도입 및 수급 관리

- ◇ 저탄소·친환경 국가로의 도약을 뒷받침하기 위한 ① 공급 안정성, ② 가격 안정성, ③ 전략적 협력관계를 고려한 장기 도입 지속 추진
- ◇ 민·관 협력을 통한 수급관리 역량 제고, 천연가스 수급 안정성 강화

1

천연가스 도입

가. 공급 안정성

□ LNG 공급 국가별 리스크 분석을 통한 도입선 다변화

- 다수의 생산국·프로젝트 물량을 조달하는 포트폴리오社로부터의 도입을 확대하여 특정지역 공급차질시에도 공급 안정성 제고

* 전세계 대규모 포트폴리오社 물량 및 비중 전망(Wood Mackenzie, '20.4분기) :
(`14) 64백만톤(38.5%) → (`19) 146백만톤(57%) → (`24) 168백만톤(55%)

- 그간 공급차질이 빈번한 국가, 정치·외교적 불안요소로 수송·공급 차질 우려가 높은 국가로부터의 도입은 신중하게 추진

□ 천연가스 도입조건의 유연성 확보

- 국내 수요변화에 안정적으로 대응하기 위해 향후 신규계약 체결시 도착지 제한* 완화 등 유연한 거래 기반 확보

* 판매자가 구매자의 도입물량 도착지를 지정하여 도착지 이외의 지역으로는 물량 이전 금지 등 재판매를 금지하는 제한

- 또한, 감량권 및 증량권* 확대, 구매자 옵션 물량** 확보 등을 통해 국내 천연가스 수급의 완충 능력 제고

* 구매자가 연간 수입계약물량 중 일정 비율의 물량을 감량하거나 증량할 수 있는 권리

** 구매자가 연간 수입계약물량 이외에 상황에 따라 추가로 구매할 수 있는 물량

□ 지분투자 물량 도입의 점진적 확대

- 기존의 단순구매 방식뿐만 아니라 해외 LNG 프로젝트에 투자 후 지분물량을 도입하는 방식도 점차 확대

- 국내 수급 불안시에는 가스공사 지분투자물량을 국내에 우선 도입하고, 수급 안정시에는 해외시장 판매를 통한 수익 확보 가능

* (사례) 가스공사는 호주 Prelude 지분물량에 대해 필요시 국내에 우선 도입할 수 있는 권리(콜옵션)를 확보

나. 가격 안정성

□ 도입 가격지수 포트폴리오 다양화

- 급격한 유가변동에 따른 도입가격 등락폭을 완화하기 위해 국내 도입계약 가격지수 포트폴리오를 다양화하여 가격 안정성 도모

* 가격산정방식 : ①유가 연동 ②美가스허브지수(Henry Hub) 연동 ③하이브리드(유가+HH)

- 가스공사의 기존 유가연동 가격산정 방식 비중을 축소하고 가스허브 지수 연동 및 하이브리드 방식 비중을 확대 추진

□ 도입 리스크 완화를 위해 계약시기 분산 및 계약구조 다양화

- 가스공사 장기 도입계약 체결 시기가 구매자에게 불리한 '공급자 우위' 시장*에 편중되지 않도록 주기적으로 도입계약 체결 추진

* 국제 LNG 시장은 신규 LNG프로젝트 건설에 장시간이 소요되는 공급 비탄력성으로 인해 '구매자 우위' 또는 '공급자 우위' 시장이 반복되는 특성을 지님

- 또한, 국제 LNG 시장 변동에 따른 가격 반영이 어려운 장기계약 리스크를 완화하기 위해 중기계약(5~10년 단위)을 적극 활용

- 이를 통해 구매자 우위 시장 도래시 도입단가를 인하하고, 국내 가스도입 체계 변화*에 안정적으로 대응

* 직수입 비중 확대('16년 6.3% → '20년 22.1%), 발전용 개별요금제 시행('22.1월) 등

다. 전략적 협력관계

□ 에너지안보 및 경제협력 등 전략적 협력 필요성이 높은 국가의 LNG는 우선적으로 도입 검토

- 공급·가격 안정성 외 무역확대, 경제협력 등 외교·통상 가치도 함께 고려하여 LNG 구매 효과 극대화

□ 아울러, 지정학적 리스크는 상존하나 LNG 연관산업 동반진출 등 전략적 협력이 가능한 국가로부터의 도입은 지속 추진 검토

- 지정학적 리스크는 계약조건 개선*, 모니터링 강화 등을 통해 최소화

* (예시) 판매자가 지정학적 리스크로 물량공급에 실패하는 경우에는 구매자에게 대체물량을 공급할 수 있도록 계약조건을 개선

가. 기업간·정부간 협력을 통한 수급관리 강화

□ 안정적인 천연가스 수급을 위한 국내외 기업간 협력 강화

- 도입경쟁을 통한 가격경쟁력 제고와 안정적 수급관리에 기여할 수 있는 발전용 개별요금제*('22.1월~) 본격 시행

* 가스공사가 LNG발전소와 1:1 맞춤형 가스도입계약을 체결하여 가스를 공급하는 제도로, 가스도입 경쟁촉진과 전력시장 공정경쟁을 위해 '20.1월 도입

- 일시적으로 연료전환(도시가스 → LPG)이 가능한 산업체*를 대상으로 연료대체 계약**(가스공사-도시가스사-산업체) 확대

* 산업체 연료대체 가능 물량('21.1월 기준) : 10개 산업체, 연간 43만톤

** 국가 수급상 필요시 일시적으로 도시가스를 LPG 등으로 전환하고 이에 따른 실비 보전

- 가스공사-해외구매자 간 물량스왑 등 수급협력을 확대하고, 가스공사-해외판매자-해운선사 간 협력을 통해 LNG 수송위기* 공동 대응

* 코로나 등 전염병으로 인한 항구폐쇄로 LNG 하역 불가, 수송선 사고 및 기상이변 등으로 인한 LNG 수송 지연 등

□ 지리적으로 인접한 한·중·일 3국간 정보교류, 물량스왑, 설비 공동 이용 등 안정적 수급을 위한 정부간 협력 강화 추진

* 한중일 정부간 LNG 협력 MOU 체결 추진

나. 동절기 등 수급 위기시 수급관리 역량 제고

□ 이상한파 등에 따른 급격한 수요 증가, 수입 차질로 인한 예상치 못한 공급부족에 안정적으로 대응하기 위해 비축의무량 현실화 추진

- 실제 가용할 수 있는 물량* 기준으로 비축량 산정방식을 개선하고, 비축에 따른 관리비용 등을 고려하여 비축의무량(현재 7일분) 상향

* LNG 저장탱크의 안정적 관리를 위해 실제 사용할 수 없는不用재고(Dead Stock) 제외

- 아울러, LNG 재선적 시스템*을 활용하여 가스공사 저장기지별 불균형 해소 등 동절기 재고관리 능력 제고

* 이산화탄소 배출 등으로 수도권 기지 재고가 일시적으로 부족할 경우 상대적으로 여유가 있는 삼척기지 LNG를 재선적하여 수도권 기지로 조달

□ 정부-가스공사-민간 공동대응을 통한 국가통합수급관리 강화

- 개별적으로 운영중인 가스공사와 민간사업자(직수입자 등) 수급 모니터링 시스템을 유기적으로 연동하여 수급관리 강화
- 또한, 국가수급 위기시 직수입자에 대한 조정명령(도시가스사업법 제40조) 등 관련 법령개정*을 통해 가스공사·민간사업자와 공동대응 강화

* (예시) 직수입자 수출입 물량에 대한 규모·시기 등 조정, 도매사업자와 물량교환 및 도매사업자에 대한 물량 판매 등 세부사항 마련(도시가스사업법 시행령 개정)

다. 공급초과 상황 발생시 수급대응 강화

- 코로나 등으로 인한 경기침체, 이상기온 등 예상치 못한 수요 감소로 가스공사 저장공간을 상회하는 공급초과 상황* 대응방안 마련

* 장기계약상 인수 의무 조항(Take or Pay : 구매자가 LNG를 인수하지 못하더라도 대금을 지불해야 하는 의무)에 따른 구매자 손실 리스크 존재

- ❶ (시장 활용) 해외 처분이 가능한 물량은 재판매하고, 국내 민간 사업자 및 중국, 일본 등과 물량스왑 등을 통해 잉여물량 해소
- ❷ (수급조정수단) 도입물량 감량권 행사 등 계약상 권리 활용, 물량 이월 등 연간 도입일정 조정 등을 통해 공급물량 조정
- ❸ (저장공간 확보) 제3국 인수기지 또는 유허 LNG선박 등 임시 LNG 저장시설 확보를 통해 초과물량 관리

IV. 천연가스 공급인프라

◇ 공급설비 적기 확충과 효율적 운영으로 안정적인 공급체계 마련

* 국내 천연가스 공급인프라(~'34년) : 저장시설 1,840만kℓ, 공급배관 5,734km

◇ 전국 모든 지자체에 가스 공급체계를 구축하여 지역 균형발전 도모

* 총 229개 지자체 = 216개(도시가스, ~'21년) + 13개(군단위 LPG 배관망 구축)

1

천연가스 공급설비 적기 확충 및 가스인프라 활용성 제고

가. 저장 시설

□ (저장시설 확충) 가스공사 제5기지(당진기지) 건설 및 민간기지 저장 탱크 증설을 통하여 '34년까지 총 1,840만kℓ 저장용량 확보 추진

※ 저장시설 현황('20년말 기준) : 총 1,369만kℓ(공사 1,216만kℓ / 민간 153만kℓ)

- (가스공사) 당진기지 건설을 통해 '31년까지 228만kℓ 저장용량 증설
- (민간) 보령·울산·광양·통영 등에 민간 저장탱크 건설을 통하여 '25년까지 183만kℓ의 저장용량 증설
- 승인된 저장시설(1,780만kℓ) 외 60만kℓ 저장용량은 부산 신항 LNG 벙커링터미널과 민간의 저장탱크 추가 건설 등을 통해 확보 예정

< 저장시설 공사계획('21.3월 기준) : 별첨3 >

(단위 : 만kℓ)

구 분	'21~'25년	'26~'27년	'28~'29년	'30~'34년
가스공사 (누 계)	108 ¹⁾ (1,324)	40 ²⁾ (1,364)	40 ³⁾ (1,404)	40 ⁴⁾ (1,444)
민 간 (누 계)	183 ⁵⁾ (336)	- (336)	- (336)	- (336)
합 계 (누 계)	291 (1,660)	40 (1,700)	40 (1,740)	40 (1,780)

1) 당진기지 1단계(27만kℓ×4) 준공('25년)

2) ~ 4) 당진기지 2단계(20만kℓ×2)부터 4단계에 거쳐 '31년까지 총 6기 준공

5) 보령·울산·여수·광양·통영 등에 '25년까지 총 9기(20만kℓ×7, 21.5만kℓ×2) 준공

- (활용성 제고) 도시가스 요금을 절감하고 민간의 과잉투자 방지를 위해 가스공사 제조시설을 직수입자 등에 '공동이용서비스'로 제공

* 당진기지 저장시설 준공용량의 최소 50%를 직수입자 등에 우선 공동이용 추진('25 ~)

- 신산업(병커링 등)에 대한 재선적·출하시설의 이용방식, 요금체제 등을 반영하여 '제조시설 이용 요령' 개정
- 경직적으로 운영* 중인 가스공사 제조시설 이용조건을 개선하여 소규모 직수입자도 제조시설을 쉽게 이용할 수 있도록 제도 개선

* 제조시설 단기계약 할증 운영, 최소 저장계약용량 임대 조건 등

나. 공급 배관

- (공급배관 증설) 신규 수요처 공급을 위한 배관건설과 공급배관의 안정성 강화를 위해 '34년까지 천연가스 주배관 789km 추가 건설(별첨4)

* 천연가스 주배관망 : ('20년) 4,945km → ('34년) 5,734km (예정)

- 천연가스 공급계획이 확정된 3개 미공급 지역과 6개 추가수요 지역* 및 수요증가 2개** 등 총 11개 구간 신규수요 공급배관 건설

* (미공급) 청양, 합천, 산청 / (추가수요) 완주, 충주, 가평, 보성, 증평, 당진

** (기존 공급지역 수요증가에 따른 증설) 여수, 평택

- 가스공급 안정성이 필요한 환상망* 15개 구간과 수도권외의 안정적 공급을 위한 배관 증설 1개 구간 등 총 16개 구간 공급배관 증설

* 지진, 홍수 등으로 배관 손상 시 우회배관이 없어서 공급이 불가능한 구간과 단일 배관 중 공급중단 시 영향이 큰 도시가스·발전소 동시 공급구간

- (활용성 제고) 가스공사 주배관의 계통분석을 통해 권역별 송출 가능한 용량을 직수입자가 사전에 알 수 있도록 정보제공 시스템* 도입

* 권역별/터미널별 송출가능량 공개 및 배관이용 관련 인입/인출량을 공개

- 지역별 천연가스 수요를 분석하여 직수입자를 위한 배관을 건설할 경우 배관 신·증설 비용의 합리적인 부담 체계 마련
- 공급배관 중복투자를 방지하기 위해 전문가 자문기구를 운영하고 장기적으로 중립적인 '(가칭)가스배관운영위원회' 설립 추진

다. 기화·송출 설비

- (설비증설) '25년까지 시간당 19,920톤의 기화·송출 용량을 확보하여 전국 천연가스 사용시설에 안정적인 공급체계 마련

※ 기화·송출설비 현황('20년말 기준) : 총 17,020t/h(공사 15,360t/h / 민간 1,660t/h)

- (가스공사) 인천기지 성능개선, 당진기지 기화·송출 설비 신설
- (민간시설) 보령, 울산, 여수, 광양기지에 기화·송출 설비 신·증설

< 기화·송출설비 건설계획 : 별첨5 >

(단위 : t/h)

구 분	'21년~'25년	'26년~'30년	'31년~'34년
증설규모 (누계)	2,900* (19,920)	- (19,920)	- (19,920)

* 가스공사 : 인천('22년, 60t/h), 당진('25년, 1,560t/h)

민간 : 보령('21년, 180t/h), 광양('21년, 200t/h), 울산('24년, 540t/h), 여수('24년, 360t/h)

- (활용성 제고) ISO탱크 수출목적의 출하설비를 민간과 공동이용*

* 가스공사 통영/평택기지의 출하설비를 민간 사업자에게 공동이용서비스로 제공

라. 하역·부두 설비

- (설비증설) '25년까지 부두설비 4선좌를 증설하여 총 14선좌 운영

※ 하역·부두설비 현황('20년말 기준) : 총 10선좌(공사 8선좌 / 민간 2선좌)

- (가스공사) 당진기지에 하역부두 1선좌 신설
- (민간시설) 보령, 울산, 여수기지에 하역부두 각 1선좌 신설

< 부두설비 건설계획 : 별첨3 >

구 분	'21년~'25년	'26년~'30년	'31년~'34년
증설규모 (누계)	4선좌* (14선좌)	- (14선좌)	- (14선좌)

* 가스공사 : 당진('25년, 1선좌)

민간 : 보령('21년, 1선좌), 울산('24년, 1선좌), 여수('24년, 1선좌)

- (활용성 제고) 가스공사-직수입자 간 하역설비 등 제조시설 공동이용을 통해 총괄원가를 절감*하여 도시가스 소비자의 편익 증대

* (사례) 가스공사 통영기지 - 통영에코파워 간 제조시설 공동이용으로 총괄원가 절감

2

천연가스 공급설비 운영 고도화 및 안전성 강화

가. 공급설비 운영 고도화

- (배관관리) 차세대 검사장비*를 개발·활용하여 배관 안전성을 확보하고, 지하공간정보 통합관리체계를 구축하여 위치정보 정확도 개선

* 배관內 가스 압력 차이를 이용하여 배관내부를 주행하면서 자기장을 형성시켜 배관 내·외부의 물리적 결함 및 부식여부를 검사하는 장비

- (관로점검) 드론 등을 활용한 관로 순찰강화와 순찰 차량용 객체 인식기술을 개발·운영하여 굴착공사로 인한 안전사고 사전예방

나. 공급설비 안전성 강화

- (저장탱크) 저장탱크별 안전도를 감안한 정밀안전 진단주기(현 5년)를 차등화*(1~7년)를 통해 위험수준별 검사체계 강화(‘22년)

* 안전등급(예시) : A등급(7년), B등급(5년), C등급(4년), D등급(3년), E등급(1년)

- (관리소) 장기운영 관리소 138개소(34%)의 가스시설에 대하여 안전설비를 보강하고 신규관리소 수준의 리뉴얼을 통해 안전성 확보

3

천연가스 공급인프라 투자계획

- (투자계획) 가스공사는 공급설비를 적기 확충하고 운영 중인 공급인프라의 안전성 강화를 위해 ‘34년까지 총 55,946억원을 투자 예정

< 가스공사 공급인프라 및 안전성 강화 투자계획(안) >

(단위 : 억원)

구 분	‘21~‘22년	‘23~‘25년	‘26~‘28년	‘29~‘34년	합 계
생산설비	6,691	14,144	5,897	2,953	29,685
공급배관	10,745	9,735	1,397	1,733	23,610
안전성 강화	392	523	528	1,208	2,651
합 계	17,828	24,402	7,822	5,894	55,946

* 민간 투자계획은 미포함

4

도시가스 미공급지역 보급확대

가. 전국 모든 지자체(229개 시군구)에 대한 가스공급 체계 구축

□ '21년까지 태백, 청양, 합천, 산청 등 4개 지자체에 천연가스 보급

* 기존(~'20년) 공급지역 212개에 '21년까지 4개를 추가하여 총 216개 지자체 공급

< 도시가스 공급지역 현황 및 계획 >

구분	수도권	중부권	영남권	호남권	제주권	공급지역수 (누계)
~'20년 (실적)	서울·인천 등 65개 지역	대전·논산 등 44개 지역	대구·하동 등 64개 지역	광주·전주 등 37개 지역	제주, 서귀포	212
'21년	-	태백, 청양	합천, 산청	-		216

○ 천연가스 미공급 지역인 13개군*은 LPG 배관망 보급(~'21년)

* 화천, 청송, 장수, 영양, 인제, 양구, 철원, 옹진, 신안, 남해, 진도, 완도, 울릉군

나. 도시가스 미공급 세대에 대한 공급여건 개선 및 LPG 배관망 지원

□ 도매배관 수급지점 추가개설 등 도시가스 추가수요 지역에 대한 공급 여건 개선

○ 수급지점 추가개설 신청지역 중 타당성이 확보된 4개 지역* 확대 보급

* 충북 충주시('22년), 전북 완주군('23년), 경기 가평군('25년), 전남 보성군('25년)

○ 추가수요 지역의 공급 확대를 위해 개선된 '천연가스 공급시설 투자사업 타당성평가 기준('20.10월)'을 적용

* (기존) 수익성 위주 평가 → (개선) 지역낙후도 등 반영한 "공공성 및 수익성 종합평가"

□ 도시가스 공급불가 지역에 대해서는 LPG 배관망 사업 확대*와 LPG 유통구조 개선** 병행 추진

* '22~'26년까지 읍면단위의 중규모 LPG 배관망 사업 추진

** 용기 LPG 유통단계 통합·대형화를 유도하기 위한 배관망공급사업 등에 관한 운영 요령('20.3월 제정) 적용

V. 천연가스 신시장 창출

1 LNG 벙커링 활성화

- ☐ 선박용 천연가스사업에 대한 민간투자 촉진을 위해 관련 제도 정비
 - * 외항선 벙커링용 LNG에 대한 수입부과금 면제 추진
 - ** 천연가스 효율적 처리를 위한 선박용 천연가스사업자와 직수입자 간 물량교환 허용 등 검토(도시가스사업법 시행령 개정)
- ☐ LNG 벙커링 터미널 건설, 벙커링선 건조 등 관련 인프라 확충
 - 제2차 신항만건설기본계획('19.8월, 해수부)에 근거하여 울산('25년), 부산('29년)에 LNG 벙커링 터미널 건설 추진
 - LNG 추진선 및 LNG 벙커링선 보급* 활성화 추진
 - * 친환경선박 개발 보급·촉진을 위한 친환경선박법('20.1월 시행)에 따라 LNG 벙커링 전용선박 건조지원 사업 추진 중('20~'22, 총사업비 498억원)

2 수소산업 활성화

- ☐ 수소산업 초기 경쟁력 확보를 위해 수소제조 사업자를 위한 천연가스 공급체계* 마련
 - * 기존 도시가스사를 통해 천연가스를 공급받는 수소제조 사업자에게 가스공사 직공급도 허용하여 가스 구매비용 절감(도시가스사업법 시행규칙 개정)
- 수소제조 사업자에 대한 전용요금제* 도입을 통해 수소제조 원가하락 유도
 - * (예시) 수소제조용 천연가스 공급을 위한 별도의 POOL을 조성(천연가스 소비자의 수소제조 사업자에 대한 교차보조 방지)하여 원료비와 공급비를 최대한 인하

3

냉열 활성화 및 가스냉방 보급 확대

- (냉열) 초저온(-162℃) LNG냉열 이용 활성화를 위해 관련 안전기준 및 지원근거를 마련하여 연관 산업* 육성 추진

* LNG를 기화시킬 때 이용할 수 있는 에너지(1kg당 약 200kcal)를 냉동창고, 데이터 센터, 수소액화 등에 활용하여 국내 에너지소비를 저탄소·고효율 소비구조로 전환

- 현재 운영 또는 향후 건설 예정인 인수기지의 주변 산업기반 등을 토대로 해당 기지에 적합한 LNG 냉열사업* 추진

* (예시) 인천항만공사는 항만배후단지에 LNG냉열에너지를 활용(100ton/hr)한 냉동 물류창고 사업 추진 중

- (가스냉방) 하절기 전력부하관리에 기여하는 가스냉방을 '30년까지 2배 수준(800만RT*)으로 보급 확대

* '20년 기준 가스냉방 보급용량은 454만RT

※ RT(Refrigeration Ton) : 0℃ 물 1톤을 24시간 동안 0℃ 얼음으로 만드는데 필요한 열량

- 가스냉방 핵심부품인 압축기 국산화, 관련 환경기준 제정 및 환경친화적 엔진 기술개발 추진('22년~)

4

LNG 트레이딩 활성화

- (ISO탱크* LNG 수출) 소규모 형태 LNG에 대한 해외수요 증가에 대응한 천연가스 수출 인프라 구축** 및 제도정비***

* 국제표준기구(ISO) 관련규정에 의거하여 제작된 컨테이너 형태의 액체화물 운송수단

** 수요 추이를 고려하여 가스공사 기지내 ISO 탱크 충전용 등 출하설비 증설

*** ISO탱크 충전·운송 관련 안전기준 마련(고압가스 및 액화석유가스 ISO탱크 컨테이너의 제조, 충전·운반, 저장·사용에 관한 기준 개정)

- (천연가스 반출입) 우리나라 지리적 이점과 계절간 LNG 가격차를 활용한 천연가스 반출입업 활성화를 위해 보세창고* 확충 추진

* (현재) 광양 1개 → (~'24년) 가스공사 2개(통영, 평택 예정), 여수 1개(예정)

별첨 1
천연가스 수요실적 (1987~2020)

(단위 : 만톤)

연 도	도시가스	발전	계	연 도	도시가스	발전	계
1987	7	154	161	2004	1,250	882	2,132
1988	18	191	209	2005	1,403	910	2,313
1989	35	167	202	2006	1,396	1,050	2,446
1990	58	174	232	2007	1,445	1,208	2,653
1991	88	180	268	2008	1,532	1,195	2,727
1992	126	223	349	2009	1,563	1,041	2,604
1993	185	252	437	2010	1,771	1,510	3,281
1994	245	333	578	2011	1,862	1,679	3,541
1995	342	356	698	2012	2,011	1,818	3,829
1996	458	462	920	2013	1,995	2,013	4,008
1997	577	538	1,115	2014	1,853	1,796	3,649
1998	623	419	1,042	2015	1,726	1,609	3,335
1999	789	477	1,266	2016	1,777	1,706	3,483
2000	953	469	1,422	2017	1,944	1,743	3,687
2001	1,030	529	1,559	2018	2,137	2,085	4,222
2002	1,119	651	1,770	2019	2,063	1,988	4,051
2003	1,198	647	1,845	2020	2,106	2,038	4,144

별첨 2

천연가스 인프라 현황('21.1월 기준)

□ 총괄표

구 분	내 용
배 관 망	■ 4,945km(주배관) / ■ 48,485km(사업자배관, '20년말 잠정)
공급관리소	■ 413개소(GS 147, VS 144, BV 122)
저장용량(611만톤)	■ 공사 542만톤(1,216만kℓ, 광양 33만톤(73만kℓ), 보령 36만톤(80만kℓ)

□ 생산기지 현황

(단위 : 만kℓ)

구 분		운영 중	건설예정	계
가스공사	인천	23기(348) / 2선좌	-	23기(348) / 2선좌
	평택	23기(336) / 2선좌	-	23기(336) / 2선좌
	통영	17기(262) / 2선좌	-	17기(262) / 2선좌
	삼척	12기(261) / 1선좌	-	12기(261) / 1선좌
	5기지		10기*(228) / 1선좌	10기(228) / 1선좌
	제주	2기(9) / 1선좌		2기(9) / 1선좌
	소계	77기(1,216) / 8선좌	10기(228) / 1선좌	87기(1,444) / 9선좌
보령LT	보령	4기(80) / 1선좌	3기(60) / 1선좌	7기(140) / 2선좌
포스코에너지	광양	5기(73) / 1선좌	1기(20)	6기(93) / 1선좌
KET	울산		2기(43)/1선좌	2기/1선좌
한양	여수		2기(40)/1선좌	2기/1선좌
현대산업	통영		1기(20)	1기/
계		86기(1,369) / 10선좌	19기(411) / 4선좌	105기(1,780) / 14선좌

* 건설계획 : (1단계) 27만kℓ×4기, (2단계~4단계) 20만kℓ×6기

□ 기화·송출설비

(단위 : ton/h)

구 분		운영 중	건설예정	계
가스공사	인천	6,210	60	6,270
	평택	4,680	-	4,680
	통영	3,030	-	3,030
	삼척	1,320	-	1,320
	5기지		1,560	1,560
	제주	120		120
	소계	15,360	1,620	16,980
보령LT	보령	1,050	180	1,230
포스코에너지	광양	610	200	810
KET	울산	-	540	540
한양	여수		360	360
계		17,020	2,900	19,920

별첨 3
저장설비 및 부두 건설계획

(단위 : 만kℓ, 선좌, 누계기준)

구분	가스공사		민간										계*	
	당진기지		보령		울산		광양		통영에코		여수**			
	저장 설비	부두	저장 설비	부두	저장 설비	부두	저장 설비	부두	저장 설비	부두	저장 설비	부두	저장 설비	부두
2021	-	-	120	2	-	-	73	1	-	-	-	-	1,389	11
2022	-	-	120	2	-	-	73	1	-	-	-	-	1,389	11
2023	-	-	140	2	-	-	93	1	-	-	-	-	1,429	11
2024	-	-	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,552	13
2025	108	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,660	14
2026	108	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,660	14
2027	148	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,700	14
2028	148	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,700	14
2029	188	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,740	14
2030	188	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,740	14
2031	228	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,780	14
2032	228	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,780	14
2033	228	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,780	14
2034	228	1	140	2	43	1	93	1	20	-	40	1	1,780	14

* 가스공사 평택, 인천, 통영, 삼척, 제주애월기지 포함

** 여수기지는 천연가스 반출입업용 저장설비인 #2탱크(20만kℓ) 포함

별첨 4
공급배관 건설계획('20년 말 기준)

구 분		배관망	건설규모	준공	비 고
신규 수요 공급 (11)	미공급 지역 (3)	홍성~청양	20" x 25.7km	'21	청양군 공급
		함양~산청	20" x 19.5km	'21	산청군 공급
		고령~합천	20" x 20.3km	'21	합천군 공급
	추가 수요 지역 (6)	양성	VS → GS 변경	'22	충주시 추가수요 보급
		전주~완주	20" x 14.2km	'23	완주군 추가수요 보급
		사리~괴산	20" x 11.4km	'24	증평군 추가수요 보급
		가산~가평	30" x 43.9km	'25	가평군 추가수요 보급
		장흥~보성	20" x 26.7km	'25	보성군 추가수요 보급
		당진기지~석문	30" x 0.5km	'25	당진시 추가수요 보급
	수요 증가 (2)	여수~주삼	30" x 7.5km	'21	여수시 수요증가 공급
		오성~안화	VS → GS 변경	'22	평택시 수요증가 공급
공급 배관 보강 (16)	환 상 망 (15)	법원~광탄	30" x 8.8km	'21	교하~금촌 비상대응
		울촌~덕례	30" x 9.0km	'21	CGN울촌 비상대응
		동내~경산	20" x 24.0km	'22	대구그린파워 비상대응
		오성~안화	30" x 2.5km	'22	오성열병합 비상대응
		청양~부여	20" x 38.1km	'22	홍성~청양, 논산~부여 비상대응
		청주~사리	20" x 38.7km	'24	전동~청주, 음성~사리 비상대응
		외룡~봉화	20" x 50.7km	'24	동김천~봉화 비상대응
		완주~진안	20" x 44.2km	'24	익산~완주, 옥과~진안 비상대응
		보성~별교	20" x 34.2km	'25	비아~보성, 승주~별교 비상대응
		방화~합정	26" x 10.9km	'25	소애~합정 비상대응
		가평~춘천	30" x 44.0km	'26	가산~가평, 여주~춘천 비상대응
		의령~대체발전소	20" x 30.0km	'27	매전~합천 비상대응
		북삼~대체발전소	20" x 19.0km	'30	서안동~군위 비상대응
		중리~달성	20" x 26.2km	'31	관음~중리 비상대응
		중촌~옥천	20" x 24.5km	'31	유성~중촌 비상대응
	압력 보강(1)	당진~안산/오산	30" x 121.0km	'25	수도권 공급압력 보강

별첨 5
기화 · 송출설비 건설계획(정격용량)

(단위 : 톤/시간)

구분	가스공사				민간								계*	
	인천기지		당진기지		보령		울산		광양		여수			
	산설	누계	산설	누계	산설	누계	산설	누계	산설	누계	산설	누계	산설	누계
2021	-	6,210	-	-	180	1,230	-	-	200	810	-	-	380	17,400
2022	60**	6,270	-	-	-	1,230	-	-	-	810	-	-	60	17,460
2023	-	6,270	-	-	-	1,230	-	-	-	810	-	-	-	17,460
2024	-	6,270	-	-	-	1,230	540	540	-	810	360	360	900	18,360
2025	-	6,270	1,560	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	1,560	19,920
2026	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2027	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2028	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2029	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2030	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2031	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2032	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2033	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920
2034	-	6,270	-	1,560	-	1,230	-	540	-	810	-	360	-	19,920

* 가스공사 평택, 통영, 삼척기지, 제주애월기지 포함

** 인천기지 : ORV 1기 판넬용량 개선(180톤 → 240톤)