



LNG 터미널:

에너지 안보 논리로 정당화된 비생산적 자산

L N G



LNG 터미널:

에너지 안보 논리로 정당화된 비생산적 자산

발간월

2026년 5월

저자

문보경

도움주신 분들

김서윤 | 오동재 | 홍영락 | 박윤경 | 임소연 | 최서윤

디자인

sometype

저자

문보경 | bokyong.mun@forourclimate.org

기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다.

리서치, 법률, 대외 협력, 커뮤니케이션 등의 폭넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고, 근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.

요약

한국가스공사는 전국에 5개 LNG 터미널 (평택, 인천, 삼척, 통영, 제주)을 운영하고 있으며 에너지 안보를 이유로 LNG 인프라 추가 확충을 추진하고 있다. 이는 당진 LNG 터미널로, 수도권 근처에 위치해 안정적인 가스 공급을 이유로 현재 건설 중에 있다.

그러나 분석결과 최근 2년간(2024~2025년) 가스공사 전국 LNG 터미널 연평균 이용률은 약 27%로 지속적으로 낮게 유지되고 있는 것으로 나타났다. 수도권 가스 공급을 담당하는 평택, 인천 터미널의 동절기 평균 이용률은 각 41%, 32%에 불과했다. 시간대별 피크 기화송출량 기준으로는 가스공사 전체 터미널의 유휴 용량이 약 17~44%에 달했다. 이는 단기 피크 대응 능력을 넘어 월별 이용률을 기준으로 LNG 터미널의 운영 효율성을 재검토할 필요성을 시사한다.

저장 용량 측면에서도 기존 LNG 터미널은 이미 정부의 에너지 안보 목표를 충분히 달성하고 있는 것으로 분석되었다. 가스공사의 현재 저장 용량은 2025년 연평균 송출량 기준 약 55일치의 공급이 가능한 수준으로 드러났다. 동절기 송출량 기준으로도 38일치의 공급이 가능하며, 이는 법정 비축 요건인 9일을 훨씬 초과하는 것으로 평가된다.

제15차 장기 천연가스 수급 계획에 따르면 국내 가스 수요는 2036년까지 약 16.5% 감소할 것으로 예측된다. 이러한 수요 감소 추세 속에서 LNG 터미널의 비효율성은 더욱 심화될 것으로 예상된다. 결과적으로 당진 LNG 터미널 예비 타당성 조사에서 가정했던 26%의 이용률조차 달성하기 어려울 수 있고, 총 3조4,000억원의 사업비가 운영 기간 내에 회수되지 못하는 좌초자산 발생 위험이 매우 높다.

당진 LNG 터미널은 단지 예외적인 사례가 아니다. 낮은 이용률, 정책 목표를 초과하는 저장 용량, 그리고 수요 현실을 반영하지 못한 타당성 분석은 가스공사의 전체 LNG 인프라 계획 전반에 걸친 구조적 문제를 보여준다. 중요한 것은, 당진 LNG 터미널 건설을 통해 얻을 수 있는 에너지 안보는 제한적이고, 에너지 안보 및 기후 목표 달성에 실질적으로 기여할 수 있는 재생 에너지 전환 및 확대에 투자할 기회를 놓칠 수 있다는 점이다.

본 이슈 브리프는 다음 세 가지 정책 제언을 제시한다:

- 1 당진 LNG 터미널 3단계 확장사업 중단
- 2 기존 LNG 터미널의 활용률 최적화 계획 수립
- 3 가스공사 LNG 인프라 계획과 정부 에너지 전환 정책 간 정합성 확보

목차

1. 배경	5
2. 가스공사 LNG 터미널 이용률 현황 분석	8
3. 가스공사 LNG 터미널 저장 용량과 에너지 안보	11
4. 비효율적인 자산, LNG 터미널	13
부록	15

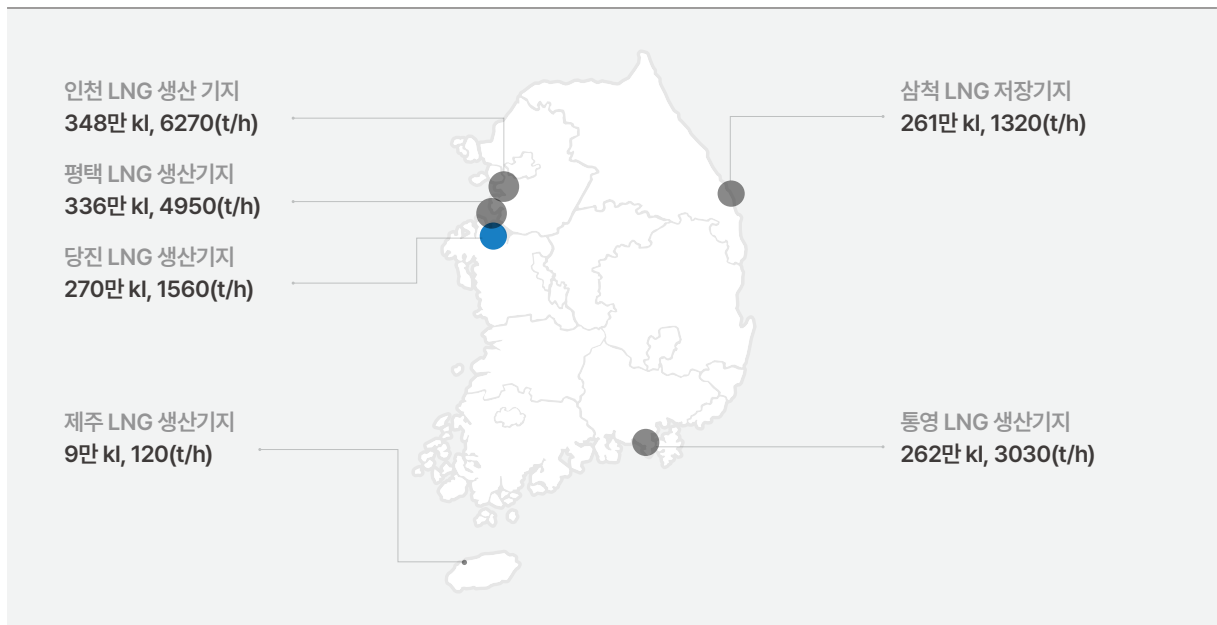
1. 배경

미·이란 갈등 등 지정학적 리스크로 인해 LNG (Liquified Natural Gas, 액화천연가스) 가격 변동성과 공급 불확실성이 확대되면서, LNG의 구조적 불안정성이 지속적으로 드러나고 있다. 이에 따라 한국을 비롯한 에너지 수입국들은 재생 에너지 전환을 가속화하는 한편, 중장기적으로 가스 수요 감소를 전망하고 있다. 그러나 이러한 흐름과는 별개로, 한국에서는 가스공사를 중심으로 LNG 수입 인프라 확충이 지속적으로 추진되고 있으며, 인프라 확대의 필요성을 둘러싼 논의 또한 이어지고 있다.

LNG 터미널은 LNG 수입, 저장과 공급을 담당하는 핵심 인프라다. LNG 생산기지라고도 불리는 이 시설은 해외에서 수입한 LNG를 운반해 하역하여, -162도 극저온 탱크에 저장한 뒤, 기화 설비를 통해 다시 기체 상태로 전환(재기화)하여, 배관망이나 발전소로 가스를 공급하는 일련의 공정을 수행하는 복합 시설이다.

한국가스공사(이하 가스공사)는 LNG 도입, LNG 저장, LNG 터미널 운영 및 가스 공급 등의 역할을 한다. 가스공사는 한국 전체 LNG 도입 물량의 약 80%를 수입하며 정부 계획 기반을 근거로 LNG 인프라를 확충해왔다.¹ 현재 가스공사는 전국 5개 LNG 터미널 (평택, 인천, 통영, 삼척, 제주)을 운영 중이며, 총 77기의 저장탱크와 1,216만 ki의 저장 용량, 그리고 15,690 t/h의 재기화 설비 용량을 보유하고 있다.²

[그림 1] 가스공사 LNG 터미널 별 위치, 저장용량, 기화송출능력³



¹ SFOC (2025). 수요는 줄고, 설비는 남고: 한국 LNG 터미널 좌초자산의 경고. Page 8. | <https://forourclimate.org/ko/research/605>

² 한국가스공사 (2026). 천연가스사업 생산현황. | <https://www.kogas.or.kr/site/koGas/1030303000000>

³ 한국가스공사 (2026). 천연가스사업 생산현황. | <https://www.kogas.or.kr/site/koGas/1030303000000>

현재 충남 당진에 신규 LNG 터미널 건설이 진행 중으로, 가스공사의 LNG 터미널 용량은 22% 추가 확대될 예정이다. 당진 LNG 터미널 건설 사업은 저장탱크 기준 현재 건설·계획 중인 국내 전체 LNG 터미널 사업의 약 60%를 차지하는 최대 규모의 프로젝트다. 총 사업비는 3조 4,000억원이며, 건설에만 10년 이상이 소요되고 이후 40년간 운영될 예정이다.⁴

이용률과 저장 용량이란 무엇인가?

LNG 터미널은 대규모 자본이 투입되는 핵심 인프라인 만큼, 실제로 얼마나 효율적으로 운영되고 있는지와 정부 정책 목표에 부합하는지를 정기적으로 점검할 필요가 있다. 이를 위한 핵심 지표가 바로 LNG 터미널의 이용률과 저장 용량이다. 먼저, 이용률은 LNG 터미널을 통해 액화상태인 LNG가 기화송출설비를 통해 재기화 되어 송출된 양의 비율을 의미하며 각 터미널의 수익성 추정에 있어 중요한 기준이 된다. 한편, 저장 용량은 해외에서 수입된 LNG를 저장탱크에 보관할 수 있는 규모를 뜻하며, 에너지 안보 달성 수준을 평가하는 핵심 지표로 활용된다.

아울러 LNG 터미널 이용률과 저장 용량은 정부가 예측하는 가스 수요 전망과 함께 살펴볼 필요가 있다. 제15차 장기 천연가스 공급계획에 따르면, 천연가스 수요는 2023년 4,509만 톤에서 2036년 3,766만 톤으로 약 16.5% 감소할 것으로 전망된다.⁵ 전력 부문에서도 유사한 변화가 나타나고 있다. 제11차 전력수급기본계획에 따르면 전체 전력 수요는 2038년까지 189.1TWh 증가하는 반면, 가스 발전량은 점진적으로 16.2% 감소하고 재생에너지 발전량은 20.8% 이상 큰 폭으로 증가할 것으로 계획되어 있다.⁶ 올해 상반기 발표 예정인 제16차 장기 천연가스 공급계획에서도 국내가스 수요 감소 추세는 지속될 것으로 전망된다. 이는 제11차 전력기본계획의 수요 예측이 반영되는 구조이기 때문이다. 이러한 중장기적 가스 수요 감소와 발전 부문 내 비중 변화가 예상됨에 따라, LNG 인프라의 역할과 활용 수준은 향후 에너지 수급 구조 변화와 맞물려 고려될 필요가 있다.

LNG 터미널 이용률

LNG 터미널 이용률은 보통 액화상태에서 발전 등으로 사용하기 위해 LNG를 실제로 기화시킨 양을 의미한다. 그러나 이용률은 어떤 기준으로 산정하느냐에 따라 결과가 달라질 수 있다.⁷ 본 보고서에서는 국제적으로 가장 널리 쓰이는 방식, 즉 실제 송출량을 터미널의 최대 기화송출 가능량으로 나눈 값을 이용률 기준으로 사용한다.⁸

⁴ SFOC (2025). 수요는 줄고, 설비는 남고: 한국 LNG 터미널 좌초자산의 경고. Page 8. | <https://forourclimate.org/ko/research/605>

⁵ 산업통상자원부 (2023). 제15차 장기 천연가스 공급계획 (2023~2036).

⁶ 산업통상자원부 (2025). 제11차 전력수급기본계획(2024~2038). 51페이지.

⁷ LNG 터미널이 수행하는 다양한 기능(물리적 설계, 상업적 구조, 규제 환경)에 따라 이용률 정의 방식에 영향을 미치기 때문이다. 예를 들어, 터미널 용량은 에너지 안보 정책 목표 달성을 위한 LNG 비축량 수준을 나타내는 저장 용량을 기준으로 파악할 수 있다. 또한 터미널에 하역 가능한 LNG 물량을 반영하는 인도 물량 및 계약 용량을 기준으로도 정의할 수 있다. 이처럼 다양한 방법론이 존재하는 것은 LNG 터미널이 복합적인 기능을 수행하기 때문이며 측정 방식에 따라 터미널의 설계와 운영 성과에 대해 서로 다른 정보를 얻을 수 있다. 국제가스연맹(IGU)은 수입량을 총 기화송출가능량으로 나누어 이용률을 산정한다. 이 방식을 사용하여 2024년 아시아의 평균 LNG터미널 이용률은 44%, 한국은 33%라고 보고했다. 가스공사 LNG터미널에 이 산정방식을 적용하면 2025년 총 이용률은 25%로 추정된다.

⁸ ACER (2025). Analysis of the European LNG market developments

| <https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER-LNG-Monitoring-Report-2025.pdf>;

IEEFA (2023). South Korea's LNG overbuild | <https://ieefa.org/resources/south-koreas-Ing-overbuild>;

DET. Terminal Utilization. | https://energy-terminal.de/en/capacity-marketing/terminal_auslastung

실제로 LNG 터미널은 항상 일정 수준의 여유 용량을 두고 운영되도록 설계되며, 이용률이 일정 부분 미달하는 것은 의도된 설계 특성이다.⁹ 이는 두 가지 이유에서다. 우선 터미널 상 LNG 취급 공정 각 단계에서 불가피한 기술적 손실이 발생한다. 또한 LNG 운송 계약에는 화물 경로 변경이나 취소를 허용하는 조항이 포함되어 있어, 계약한 물량이 실제로 들어오지 않을 수 있는 상황에 미리 대비해야 하기 때문이다.¹⁰

저장 용량

저장용량은 LNG가 LNG 터미널에 있는 저장탱크에 저장되는 양을 뜻한다. 저장 용량은 에너지 안보와 가장 직결되는 LNG 터미널 인프라 지표임에도 불구하고, 재기화 설비 이용률에 초점을 맞춘 기존 평가에서는 간과되는 경우가 많다. 재기화 용량이 최대 송출 가능량을 결정한다면, 저장 용량은 연료 수급 지속성, 즉 외부의 추가 공급 없이 터미널이 독립적으로 가스를 공급할 수 있는 기간을 결정한다. 이 차이는 단순한 기술적 구분이 아니라 에너지 정책에 직접적인 영향을 미치는 중요한 문제다. 공급 차질은 송출 능력과는 별개로 입항 선박의 흐름에 영향을 받기 때문이다.

따라서 최대 수요 및 현실적인 공급 차질 시나리오 대비 저장 용량을 평가하는 것은, 기존 인프라가 이미 에너지 안보 목표를 충족하고 있는지, 나아가 추가적인 저장 용량 확충이 실제로 필요한지를 판단하는 핵심 근거가 된다. LNG 수입에 차질이 생겼을 때 현재의 저장 용량이 충분한 완충 역할을 수행하고 있다면, 인프라 확장의 근거는 상당히 약화된다. 오히려 과도한 용량이 건설될 경우, 재정 투입의 적절성이 문제가 될 뿐만 아니라 과도한 지출로 인해 국가적 재원이 실제로 필요한 곳에 투입되지 않을 수 있다. 따라서 현재 저장 용량이 적절한지를 평가하는 것은 단순한 기술적 검토가 아니라, 합리적인 인프라 투자 정책을 수립하기 위한 필수적인 과정이다.

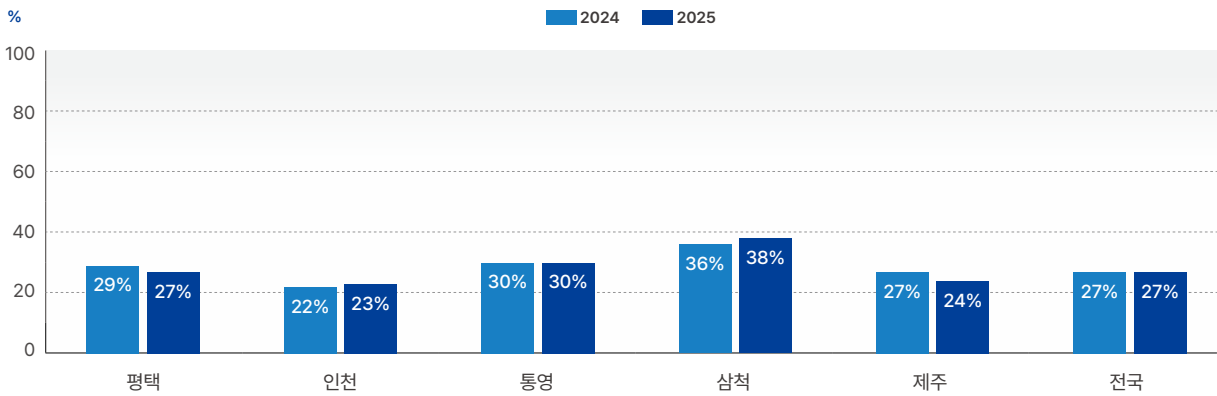
⁹ Jian Shen (2020). Maximum filling capacity of LNG storage tank | <https://www.jianshentank.com/case/lng-storage-tank-filling-capacity.html>

¹⁰ Timera Energy (2021). Breaking down US LNG contract value | <https://timera-energy.com/blog/breaking-down-us-lng-contract-value/>

2. 가스공사 LNG 터미널 이용률 현황 분석

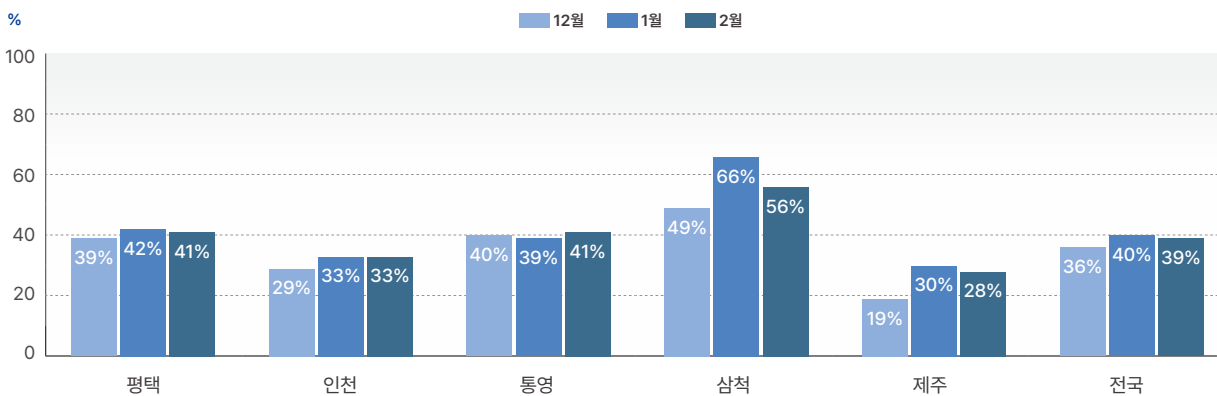
가스공사 운영 중인 LNG 터미널 분석 결과, 낮은 이용률과 상당한 유휴 용량이 존재하는 것으로 명확히 드러난다. 최근 2년간(2024~2025년) 전국 LNG 터미널 연평균 이용률은 약 27% 수준으로 지속적으로 낮게 유지되고 있다(그림 2).

[그림 2] 2024~2025년 가스공사 LNG 터미널별 연평균 이용률 ¹¹



가스 수요가 가장 많은 동절기(12~2월)에도 전국 월평균 이용률은 40%에 불과하다. 이는 가스공사 터미널의 이용률이 구조적으로 얼마나 낮은지를 단적으로 보여준다. 터미널별로 보면, 삼척을 제외한 대부분의 터미널은 수요 피크 시기에도 이용률이 42%를 밑돌고 있다(그림 3).

[그림 3] 2025년 가스공사 LNG 터미널별 동절기 이용률 ¹²



¹¹ 한국가스공사가 서왕진 의원실 및 김원이 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

¹² 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

가스공사 2024년 터미널 별 시간대 피크 기화송출량을 살펴보면 56~83% 사이 이용률을 기록하고 있다 (표1). 이는 연간 가장 높은 시간 단위의 송출량 기준으로 한 수치로, 설비용량이 상대적으로 작은 제주와 삼척 터미널에서 가장 높게 나타나는 반면, 대형 터미널의 피크 이용률은 최대 60% 수준에 머물고 있다. 하지만 피크 기화송출량로 측정하는 이용률은 수치는 연간 8,760시간 중 단 한 시간의 최대 송출량을 기준으로 한 것으로, 터미널의 전반적인 생산성과 거리가 있다. 특히 가스 수요가 집중되는 1월조차 월평균 이용률이 40%에 불과하다는 점은, 가스공사 제시하는 피크 기화송출량이 극히 단기적인 수치임을 시사한다(표 1). 정부는 제 15차 장기 천연가스 수급계획을 통해 수요 변동에 대응하는 안정적 LNG 인프라 산정을 강조하고 있다. 최대 수요에 대비하여 충분한 설비를 확보하는 것은 중요하지만, 이 수치만으로는 가스공사 LNG 터미널의 실제 이용 현황을 지나치게 단순화한 것이다.

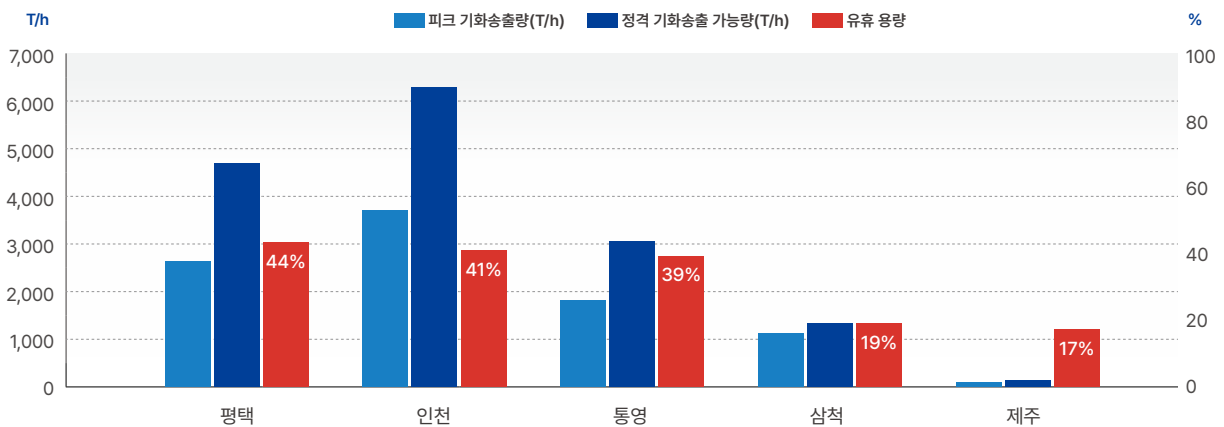
[표 1] 2024년 가스공사 터미널 별 시간대 피크 기화송출량¹³

단위: 톤/시

구분		평택	인천	통영	삼척	제주
기화송출능력	정격용량	4,680	6,270	3,030	1,320	100
	해수온도반영 용량	3,426	5,337	3,030	1,320	100
피크 기화송출량		2,634	3,710	1,836	1,072	83
피크일시		1/22 14시	1/23 11시	3/21 12시	12/9 12시	2/16 22시
정격용량 기화송출 이용률		56%	59%	61%	81%	83%
해수온도 반영 기화송출 이용률		77%	70%	61%	81%	83%

시간대별 유휴 용량은 약 17~44%에 달하는 것으로 나타났다 (그림4). 이는 가스공사가 지표로 삼는 시간대별 피크 기화송출량이 실제 터미널의 상시 운영 현황을 대변하기 어렵다는 점을 시사한다. 따라서 향후 LNG 인프라 수급 계획 수립 시, 단기적 피크 대응 능력뿐만 아니라 월별 기준으로 발생하는 막대한 유휴 용량에 주목하여 설비 운영의 효율성을 재검토할 필요가 있다.

[그림 4] 2024년 가스공사 LNG 터미널 피크 기화송출량 과 유휴 용량¹⁴

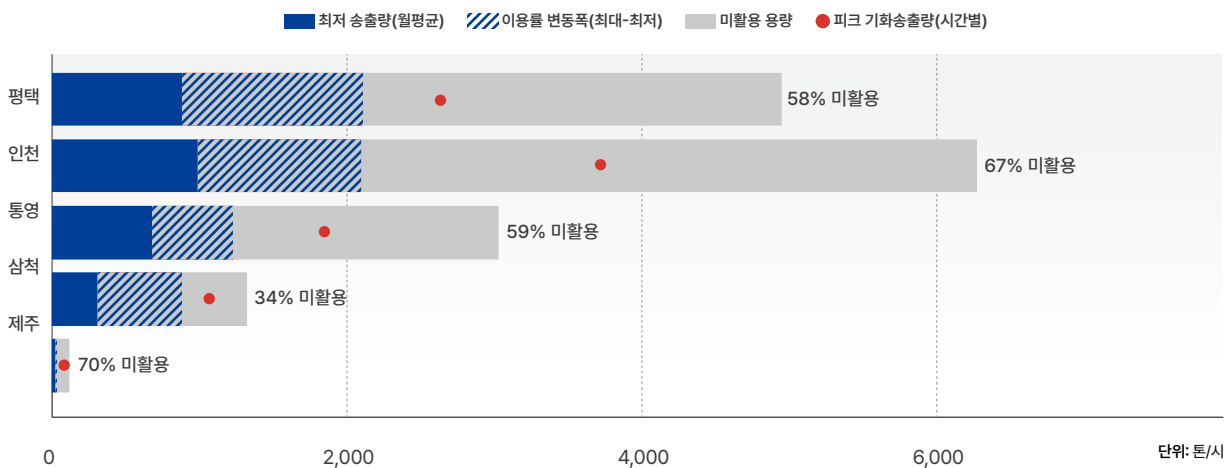


¹³ 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

¹⁴ 한국가스공사가 서왕진 의원실 및 김원이 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

피크 수요만을 기준으로 인프라를 계획하면, 정작 대부분의 시간에는 LNG 터미널의 활용도가 떨어지는 문제가 생길 수도 있다. 월별 및 연간 이용률 분석 결과, 시간대별 이용률이 높았던 시점 이외의 대부분은 LNG 터미널이 저활용 상태인 것으로 나타났다. 가스공사의 시간대별 피크 송출량과 월별 최대 송출량을 비교하면 결코 적지 않은 차이를 확인할 수가 있다. [그림 5]에서 보듯이, 이용률이 가장 높은 겨울철에도 LNG 터미널의 34~70%가 유휴 용량으로 남아 있다. 특히 용량이 집중된 수도권(평택, 인천) 터미널일수록 미활용 용량이 더 큰 것으로 나타났다.

[그림 5] 2025년 가스공사 월별 기화송출량 과 시간별 피크 기화송출량¹⁵



가스공사는 LNG 터미널의 낮은 이용률을 개선하기 위해 터미널 일부 용량을 민간에 임대하는 '공동이용서비스'를 도입했다. 그러나 기존 분석에 따르면 민간 임차 용량은 가스공사 전체 보유 용량의 3~11%에 불과하다.¹⁶ 따라서 공동이용서비스는 낮은 이용률이라는 구조적 문제를 해결하는 근본적 해결책이 아님을 알 수 있다.

이처럼 낮은 이용률로 미루어 봤을 때, 기존 예비타당성 조사의 수익 추정이 실제와 크게 괴리됐을 수 있다. 당진 LNG 터미널의 경제성 분석은 26%의 이용률을 기준으로 수익을 추정했는데, 이는 2025년 전국 평균 이용률인 27%와 대략 일치하는 수치다.¹⁷ 그러나 이는 수요가 정부 전망대로 2036년까지 약 16.5% 감소할 경우, 실제 이용률이 해당 가정치를 하회할 우려가 있다. 이는 당진 터미널뿐 아니라, 향후 모든 LNG 인프라 투자 계획의 수요·수익 추정 방식을 근본적으로 재검토해야 함을 보여준다.

¹⁵ 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

¹⁶ SFOC (2025). 수요는 줄고, 설비는 남고: 한국 LNG 터미널 좌초자산의 경고. Page 8. | <https://forourclimate.org/ko/research/605>

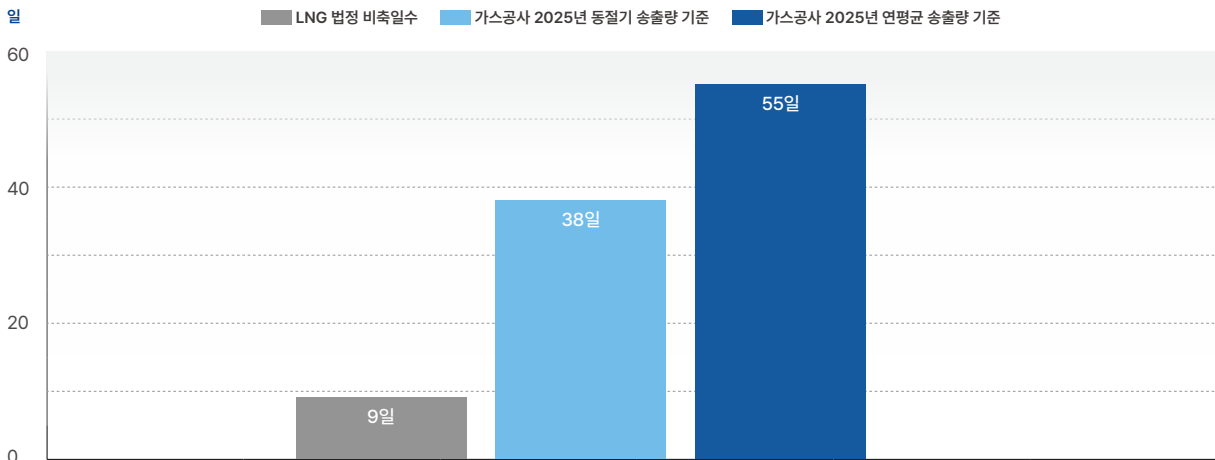
¹⁷ 한국가스공사가 박지혜 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료. 자세한 계산은 부록 표3에서 확인할 수 있습니다.

3. 가스공사 LNG 터미널 저장 용량과 에너지 안보

이처럼 낮은 이용률이 기존 인프라의 경제적 타당성에 의문을 제기한다면, 저장 용량은 그 반대의 질문을 던진다. 현재의 인프라가 에너지 안보라는 정책 목표를 실질적으로 충족하고 있는가? LNG 업계에서는 저장 용량을 통상 '공급 가능 일수(days of cover)'로 평가한다. 공급 가능일수는 새로운 화물이 들어오지 않더라도 기존 저장량만으로 정상적인 가스 공급을 유지할 수 있는 기간을 뜻하며, 공급 차질 시 국가 가스 시스템이 얼마나 버틸 수 있는지를 보여주는 가장 직접적인 지표다.

한국 정부는 겨울철 최대 수요 시기를 대비해 9일 간의 동절기 LNG 비축의무량을 목표로 삼고 있지만, 실제 저장 가능량은 이 목표를 훨씬 초과하고 있다.¹⁸ 가스공사가 보유한 77기의 저장탱크, 총 1,216만 kI의 저장 용량을 기준으로 하면 가스공사 2025년 동절기 송출량 기준으로는 최대 약 38일, 연평균 송출량 기준으로 55일의 공급을 지속할 수 있다.¹⁹ 이는 정부의 법적 비축의무량인 9일을 크게 웃도는 수준으로, 추가 인프라 투자 없이도 에너지 안보 및 저장 목표는 이미 충분히 달성되고 있다.

[그림 6] 가스공사 터미널 저장 가능일 ²⁰



이러한 저장용량 과잉 상황은 당진 LNG 터미널 3단계 건설 계획의 타당성에 근본적인 의문을 제기한다. 3단계 사업은 저장탱크 3기를 추가하여 총 81만 kI의 저장 용량 확충을 목표로 하고 있다.²¹ 해당 용량이 추가된다면, 국내 2025년 일평균 송출량 약 10만 600kI 기준, LNG 공급 가능 일수는 67일을 초과하게 된다.²² 이는 이미 잉여 상태인 저장 용량에 약 3~4일에 해당하는 물량이 더 추가하는 것과 같다.

¹⁸ 산업통상자원부 (2021). 천연가스 비축의무에 관한 고시, 제2조(천연가스 비축의무량). 산업통상자원부고시 제2021-148호.

¹⁹ 자세한 계산은 부록 표4에서 확인할 수 있습니다.

²⁰ 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

²¹ 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료; 산업통상자원부 (2023). 제15차 장기천연가스 수급계획 (2023~2036).

²² 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료. 자세한 계산은 부록 표5에서 확인할 수 있습니다.

LNG 저장탱크는 단순히 저장공간을 제공할 뿐이며, 실제로 가스 확보를 보장하지 않는다. 실제 LNG 확보량은 저장능력이 아니라 국제 가격과 조달 경쟁력에 의해 결정된다. 따라서 가격 급등이나 공급 부족으로 LNG를 충분히 확보하지 못하는 상황에서는 저장탱크가 아무리 많아도 실질적인 비축량은 증가하지 않는다. 이런 점에서 저장능력 확대는 단기 에너지 안보 문제의 근본적인 해법이 되기 어렵다.

이러한 분석에 대해 '가격이 낮거나 공급이 안정적일 때 LNG를 미리 비축해두면 되지 않느냐'는 반론이 제기될 수 있다. 그러나 이는 LNG 저장의 기술적 한계를 간과하는 주장이다. LNG는 -162도의 극저온 상태로 유지해야 하는 특성이 있고, 단열 성능이 높은 저장탱크에서도 주변 공기의 비교적 높은 온도로 인해 장기 저장 과정에서 불가피하게 기화 손실이 발생한다. 따라서 '싸게 사서 오래 보관하는' 전략은 저장하는 동안에도 지속적으로 가스가 줄어드는 데다 유지·관리 비용까지 발생하기 때문에, 실질적인 비상 대비 수단으로 보기 어렵다.

이는 LNG와 원유의 비축 방식이 근본적으로 다른 이유이기도 하다. 법정 비축 요건이 208일인 원유와 달리, LNG 법정 비축일인 9일이 짧게 설정된 것은 이러한 기술적·경제적 한계를 반영한 결과다.²³ 따라서 저장 탱크를 늘려 '공급 가능 일수'를 확대하는 방식은 한국의 에너지 안보를 강화하는 지속 가능한 해결책이 될 수 없다.

현재 한국의 저장 용량은 이미 정부가 설정한 에너지 안보 목표를 충족하고도 남는다. 따라서 정책적으로 검토해야 할 핵심 질문은 저장 용량을 더 확충해야 하는가가 아니라, 기존 저장 용량이 효과적으로 활용되고 있는가, 그리고 수요 감소하는 상황에서 추가 용량 확충이 과연 타당한가이다.

²³ 산업통상자원부 (2023). 제15차 장기천연가스 수급계획 (2023-2036).

4. 비효율적인 자산, LNG 터미널

이 이슈브리프의 분석 결과는 일관된 결론을 제시한다. 가스공사의 기존 LNG 터미널 인프라는 기화 송출량과 저장 용량 모두에서 현재의 수요 환경과 에너지 안보 정책 목표를 이미 충족하고 있으며, 어떤 경우에는 이 수치를 훨씬 초과하고 있다. 문제는 LNG 인프라의 부족이 아니라, 과잉 용량이 지속되는 상황에서도 추가 확충이 계속 추진되고 있다는 점이다.

이러한 맥락에서 당진 LNG 터미널의 경제적 타당성은 근본적인 재검토가 필요하다. 해당 사업의 예비타당성조사는 26%의 이용률을 전제로 수익을 추정하고 있으며, 이는 현재 전국 평균과 일치하는 수치다.²⁴ 그러나 이 가정이 평가받아야 할 기준은 당시의 수요가 아니라, 당진 터미널의 40년 운영 기간 전반에 걸쳐 실현될 수요 전망이다. 정부의 제15차 장기 천연가스 공급계획은 2036년까지 국내 가스 수요가 16.5% 감소할 것으로 전망하고 있다. 한국의 탄소중립 목표와 재생에너지 확대 속도를 고려할 때 이 감소세가 지속될 가능성이 높으며, 그에 따라 당진 터미널의 실제 이용률은 운영 중반기에 접어들기 전에 상당히 떨어질 것으로 예상된다.

미-이란 전쟁 이후 글로벌 에너지 시장의 변동성과 공급 불확실성이 확대되는 가운데, 한국 역시 에너지 대전환을 국가 전략으로 본격화하고 있다. 이재명 대통령은 “에너지 문제는 매우 심각한 상황”이라며 “재생에너지로 신속하게 전환해야 한다”고 강조했고, 정부 또한 에너지 정책 전반을 ‘대전환의 시점’으로 규정하며 중장기 전략 재편 필요성을 공식화하고 있다.²⁵ 이에 따라 기후에너지환경부는 2026년 4월 ‘국민주권정부 에너지 대전환 추진계획’을 발표하고, 2030년 이전 재생에너지 100GW 조기 달성 및 히트펌프 보급 확대를 핵심 목표로 설정했다.²⁶ 이러한 정책 기조를 고려할 때, 향후 국내 가스 수요는 기존 정부 계획보다도 더욱 빠르게 감소할 가능성이 높으며, 이는 국내 에너지 시스템 전환에 따른 구조적 변화로 이어질 것이다.

이로 인해 발생하는 좌초자산 리스크는 상당하다. 좌초자산은 환경의 변화로 자산가치가 떨어지거나 투자 비용 대비 수익을 회수하지 못하는 자산을 의미한다. 건설에만 10년 이상이 소요되고 이후 40년간 운영이 예정된 당진 터미널은 약 2070년까지 가동될 것으로 예상된다.²⁷ 글로벌 에너지 전환 추세, 한국의 NDC 목표 상향, 정부의 에너지 대전환 기조, 그리고 정부의 2050년 이후 수요 전망을 고려하면 예비타당성조사에서 가정한 수요와는 큰 차이가 발생할 것으로 보인다. 당진 사업에만 투입되는 3조 4,000억원의 자본은 터미널 운영 기간 내에 회수되지 못할 상당한 위험에 처해 있다.²⁸

공공 투자 자원이 제한된 환경에서 대규모 LNG 인프라를 추진하기로 한 결정은 단순한 재정적 위험을 넘어 전략적 기회비용까지 고려할 필요가 있다. 40년간 LNG 인프라에 묶여 있는 자본은 한국의 장기적인 에너지 안보와 기후 목표에 크게 기여할 수 있는 재생에너지 전환 및 확대에 활용될 수 없다. 당진 LNG터미널은 예외적인 사례가 아니다.

²⁴ 한국가스공사가 박지혜 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

²⁵ 연합뉴스포맥스 (2026). 렌대통령 “에너지 문제, 잠 안올 정도로 심각...재생에너지로 신속히 전환” | <https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?dxno=4406671>

²⁶ 대한민국 정책브리핑 (2026). 정부, 에너지 체계 혁신...2030년 재생에너지 비중 20% 이상. | <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148962165>

²⁷ SFOC (2025). 수요는 줄고, 설비는 남고: 한국 LNG 터미널 좌초자산의 경고. Page 8. | <https://forourclimate.org/ko/research/605>

²⁸ 한국가스공사가 박지혜 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료.

이 보고서에서 논의된 낮은 이용률, 정책 비축일을 초과하는 저장 용량, 그리고 수요 추세를 제대로 반영하지 못한 타당성 분석은 특정 프로젝트에만 국한된 현상이 아니라 가스공사 LNG 인프라 계획의 구조적 특징이다.

추가적인 LNG 터미널 건설을 통해 얻을 수 있는 에너지 안보 효과는 제한적이다. 이는 LNG 인프라 사업의 대한 경제적, 정책적 정당성이 목적에 부합하는지에 대한 근본적인 의문을 제기한다. 글로벌 에너지 시장의 구조적 변동성과 공급 리스크는 지속적으로 반복될 수밖에 없다. 이러한 상황에서 LNG 인프라를 지속적으로 확충하는 것은 이미 여러 차례 취약성이 확인된 수입 의존 구조를 더욱 강화하는 결과로 이어질 수 있다. 따라서 LNG 인프라 확대 여부는 단기적 수급 불안 대응이 아니라 중장기적인 에너지 안보와 구조적 리스크 관리 관점에서 재검토될 필요가 있다. 이는 정책적 선택의 문제이다.

이상의 근거를 바탕으로, 다음 정책 제언을 제시한다:

- **당진 LNG 터미널 3단계 확장사업 중단:** 한국가스공사 당진 LNG 터미널 3단계 확장사업은 향후 제16차 장기천연가스수급계획 반영 여부에 따라 추진이 결정될 사안이다. 그러나 LNG 수요 전망의 불확실성과 정책 환경 변화 가능성을 고려할 때, 현 단계에서 추가로 저장탱크를 짓는 당진 LNG 터미널 3 단계 확장 사업을 국가 계획에 반영하는 것은 타당성이 부족하다. 특히 국가 계획 반영은 사실상 사업 추진의 정책적 정당성이 확보되는 만큼 충분한 수요 검증 없이 반영될 경우 과잉투자로 이어질 우려가 있다.
- **기존 LNG 터미널의 활용률 최적화 계획 수립:** 향후 제16차 장기 천연가스 수급 계획 수립 시, 신규 LNG 인프라 확충에 앞서 기존 유휴 터미널 용량 활용 계획을 우선적으로 반영할 것을 제안한다. 현재 국내 LNG 터미널의 평균 이용률이 약 27% 수준이며, 현저히 낮은 상황임을 고려해 수요 관리 등 기존 터미널을 활용할 수 있는 방식으로 구체적인 계획을 수립해야 한다.
- **가스공사 LNG 인프라 계획과 정부 에너지 전환 정책 간 정합성 확보:** 제15차 장기 천연가스 수급계획 및 제11차 전력수급기본계획에서는 중장기적인 가스 수요 감소가 전망되고 있으나, 동시에 대규모 LNG 인프라 확충이 추진되고 있어 정부의 재생에너지 확대 및 히트펌프 보급 정책과의 정책적 정합성 검토가 요구된다. 특히 LNG 인프라 계획은 탄소중립 로드맵 및 재생 에너지 확대 계획과의 일관성을 확보할 필요가 있다.

부록

[표 1] 2024년 가스공사 LNG 터미널별 월별 이용률

지역	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
평택	41%	32%	34%	25%	23%	23%	26%	27%	22%	22%	30%	40%	29%
인천	35%	26%	26%	17%	16%	17%	19%	21%	18%	15%	20%	31%	22%
통영	43%	35%	33%	23%	24%	23%	30%	27%	24%	26%	28%	38%	30%
삼척	62%	59%	46%	25%	29%	25%	21%	24%	22%	26%	28%	58%	36%
제주	32%	29%	24%	26%	28%	27%	31%	36%	26%	19%	16%	24%	27%
전국	41%	33%	32%	22%	21%	21%	24%	24%	21%	20%	26%	37%	27%

* 월별 이용률은 가스공사 웹사이트 기화송출용량 대비 월별 송출량을 나누어 계산한 값으로 도출함

출처: 한국가스공사가 김원이 의원의 자료요구서에 대하여 제출한 자료

[표 2] 2025년 가스공사 LNG 터미널별 월별 이용률

지역	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
평택	42%	41%	30%	27%	19%	18%	21%	19%	18%	21%	30%	39%	27%
인천	33%	33%	27%	21%	21%	18%	20%	20%	16%	19%	23%	29%	23%
통영	39%	41%	34%	24%	26%	23%	27%	27%	22%	22%	32%	40%	30%
삼척	66%	56%	50%	36%	29%	23%	23%	33%	29%	28%	38%	49%	38%
제주	30%	28%	24%	22%	19%	30%	28%	26%	21%	16%	20%	19%	24%
전국	40%	39%	31%	25%	22%	19%	22%	22%	19%	21%	28%	36%	27%

* 월별 이용률은 가스공사 웹사이트 기화송출용량 대비 월별 송출량을 나누어 계산한 값으로 도출함

출처: 한국가스공사가 서왕진 의원의 자료요구서에 대하여 제출한 자료

[그림 1] 2024년 월별 송출량 과 가스공사 피크 기화송출량



출처: 한국가스공사가 김원이 의원실 및 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료

[표 3] 당진 LNG 터미널 예비타당성조사 보고서 내 공급량 추정과 기후솔루션의 예상 이용률 산정

연도	공급량 추정 (톤) (A)	기화설비 (톤/h)	기화설비 (톤/년) (B)	예상 기화송출설비 이용률 (A ÷ B)
2026	2,904,842	1,560	13,665,600	21%
2027	2,904,842	1,560	13,665,600	21%
2028	3,362,359	1,560	13,665,600	25%
2029	3,557,609	1,560	13,665,600	26%
2030	3,529,465	1,560	13,665,600	26%
2031	3,561,127	1,560	13,665,600	26%
....
2060	3,561,127	1,560	13,665,600	26%
2061	3,561,127	1,560	13,665,600	26%

출처: 한국가스공사 박지혜 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료

[표 4] 가스공사 터미널 저장 용량 산정

가스공사 송출량 기준

구분	산정방식	결과
가스공사 터미널 전국 저장 용량	출처: 가스공사 웹사이트 기화송출용량	5,544,960 톤
가스공사 2025년 동절기 송출량 (12월 - 2월)	출처: 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료	12,999,764 톤
2025동절기 일일 송출량	(2025년 동절기 송출량 ÷ 90 일)	144,442톤
2025년 동절기 송출량 기준 터미널 저장 가능일	(전국 저장 용량 ÷ 일일 송출량)	38일

가스공사 2025년 연평균 송출량 기준

구분	산정방식	결과
가스공사 터미널 전국 저장 용량	출처: 가스공사 웹사이트 기화송출용량	5,544,960 톤
가스공사 2025년 송출량	출처: 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료	36,713,606 톤
2025일일 송출량	(2025년 송출량 ÷ 365 일)	100,585톤
2025년 연평균 송출량 기준 터미널 저장 가능일	(전국 저장 용량 ÷ 일일 송출량)	55일

[표 5] 당진 LNG 터미널 저장용량 포함 가스공사 최대 송출량 기준 저장 용량 산정

구분	산정방식	결과
가스공사 터미널 전국 저장 용량	출처: 가스공사 웹사이트 저장용량 + 산업통상자원부 제15차 장기천연가스 수급계획 (당진LNG터미널 저장용량)	6,752,670 톤
가스공사 2025년 송출량	출처: 한국가스공사가 서왕진 의원실의 자료요구서에 대하여 제출한 자료	36,713,605 톤
2025일일 송출량	(2025년 송출량 ÷ 365 일)	100,585톤
2025년 송출량 기준 터미널 저장 가능일 (당진LNG터미널 저장용량 포함)	(전국 저장 용량 ÷ 일일 수요)	67일



기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다.
리서치, 법률, 대외 협력, 커뮤니케이션 등의 폭넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고,
근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.