

# 기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나

LNG 신규 건설의 한계와 재생에너지로의 전환 모색을 위한 국회 토론회

26. 3. 6.(금) 14:00

국회의원회관 제3간담회의실



박지혜tv 온라인 중계

| 좌장 | **이창훈** 서울대 환경대학원 특임교수

## 주제발표

### 1 경제성 및 산업 경쟁력 측면에서 바라본 LNG 의존 리스크

**김채원** 에너지경제재무분석연구소(IEEFA) 수석연구원

### 2 에너지 전환에서 LNG 발전 역할 재평가 및 정책 제언

**이지연** 기후넥서스 대표·환경운동연합 에너지기후위원회 위원

## 패널토론

**문양택** 기후에너지환경부 전력산업정책과장

**김재경** 에너지경제연구원 선임연구위원

**권필석** 녹색에너지전략연구소장

**백아형** 경남기후위기비상행동 활동가

## 공동주최

국회의원 **박지혜·김정호·서왕진·정혜경**,  
환경운동연합, 화석연료를넘어서(KBF)

## 문의

**배슬기** 환경운동연합 정책변화팀 활동가  
02-735-7000 / sally@kfem.or.kr







# 목차

환영사 04

공동주최 의원실 축사 06

발제 1. 경제성 및 산업 경쟁력 측면에서 바라본 LNG 의존 리스크 16

(김채원 에너지경제재무분석연구소(IEEFA) 수석연구원)

발제 2. 에너지 전환에서 LNG 발전 역할 재평가 및 정책 제안 24

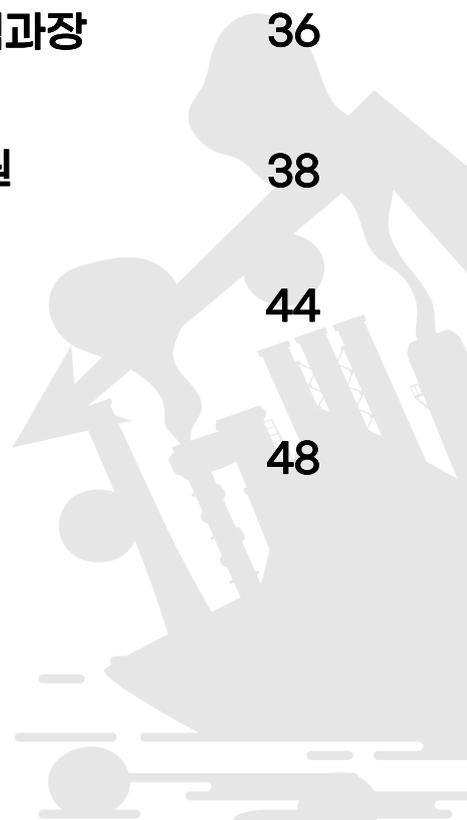
(이지언 기후빅서스 대표/환경운동연합 에너지기후위원회 위원)

토론 1. 문양택 기후에너지환경부 전력산업정책과장 36

토론 2. 김재경 에너지경제연구원 선임연구위원 38

토론 3. 권필석 녹색에너지전략연구소 소장 44

토론 4. 백아형 경남기후위기비상행동 활동가 48



## 환영사

**노진철** 환경운동연합 공동대표



## [환영사] <기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나> 토론회



노진철 (환경운동연합 공동대표)

안녕하십니까. 환경운동연합 공동대표 노진철입니다.

기후위기 대응과 에너지 전환이라는 시대적 과제 앞에서, 오늘 'LNG 신규 건설의 경제성 및 안보 리스크'를 진단하는 중요한 토론회를 개최하게 된 것을 뜻깊게 생각합니다. 귀한 자리를 마련해주신 국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 박지혜, 김정호, 서왕진, 정혜경 의원님과 발제 및 토론을 맡아주신 전문가 여러분께 깊은 감사의 인사를 전합니다.

현재 정부의 11차 전력수급기본계획에 따라 노후 석탄화력을 폐쇄하는 대신 14GW 규모의 LNG 발전소를 신규 대체 건설계획이 추진되고 있습니다. 계획대로라면 LNG 설비용량은 2023년 43.2GW에서 2038년 69.2GW로 비대해지는 반면, 발전량 비중은 2023년 26.8%에서 2038년 10.6%로 오히려 급감할 전망입니다. 비유한다면 2038년에는 LNG발전소 10기 중 1기만이 운영될 전망입니다.

LNG는 결코 재생에너지로 가는 징검다리가 될 수 없습니다. 화석연료 발전소라는 좌초자산에 예산을 쏟는 것은 경제성은 물론, 온실가스 배출 구조를 고착화하고 재생에너지로의 에너지 전환을 가로막는 장애물이 될 뿐입니다. 오늘 이 토론회가 급변하는 국제 정세 속에서 LNG 신설 계획의 타당성을 냉철하게 평가하고, 12차 전력수급기본계획이 나아가야 할 올바른 이정표를 제시하는 자리가 되기를 바랍니다.

환경운동연합은 오늘 논의된 지혜로운 대안들이 실질적인 정책 변화로 이어질 수 있도록 시민들과 함께 끝까지 목소리를 내겠습니다. 참석해주신 모든 분의 건승을 기원합니다. 감사합니다.

2026년 3월 6일 환경운동연합 공동대표 노진철

## 축사 (가나다순)

**국회의원 김정호** 더불어민주당 경남 김해시을

**국회의원 박지혜** 더불어민주당 경기 의정부시갑

**국회의원 서왕진** 조국혁신당 원내대표

**국회의원 정혜경** 진보당 비례대표



## [축사] <기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나> 토론회



국회의원 김정호 (더불어민주당 경남 김해시을)

반갑습니다. 더불어민주당 경남 김해시을 국회의원 김정호입니다.

오늘 <기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나 - LNG 신규 건설의 한계와 재생에너지로의 전환 모색> 토론회를 함께하게 되어 매우 뜻깊게 생각합니다. 토론회 준비를 위해 애써주신 박지혜 의원님, 서왕진 의원님, 정혜경 의원님과 환경운동연합 관계자 여러분, 발제와 토론에 참여해 주신 전문가 여러분께 감사의 말씀을 드립니다.

우리나라는 지난해 유엔기후변화협약 당사국총회(COP30)에서 탈석탄동맹에 가입했습니다. 2040년까지 석탄발전을 중단하겠다는 국제적 약속이자, 전력 부문의 구조적 탈탄소를 공식화한 선언입니다.

정부는 또한 2030년 재생에너지 100GW 보급을 목표로 에너지 대전환 정책을 추진하고 있습니다. 2035 NDC에서도 전환 부문에 가장 높은 감축률을 부여하며 전력 부문 탈탄소를 가속화하겠다는 방향을 제시했습니다. 더 이상 석탄 중심의 발전 체계로는 기후위기 대응도, 국제 경쟁력 확보도 어렵다는 판단을 분명히 한 것입니다.

그런데 한편으로는 11차 전력수급기본계획에 따라 폐지되는 석탄발전 14GW를 LNG로 대체하고, 전국적으로 신규 LNG 발전사업이 추진되고 있습니다. 재생에너지의 간헐성을 보완하고, 장기적으로는 수소 전환을 통해 탄소를 줄일 수 있다는 논리가 제시되고 있습니다.

그러나 이러한 계획이 과연 1.5도 목표와 정합적인지에 대해서는 냉정한 점검이 필요합니

다. 전과정 배출을 고려하면 LNG의 탄소 저감 효과는 제한적이며, 메탄 누출 문제 역시 관리 사각지대가 존재한다는 우려가 제기되고 있습니다.

더욱이 LNG 설비는 늘어나는데 발전비중과 이용률은 낮아지는 구조입니다. 이는 좌초자산 리스크를 키우고, 결국 전기요금과 국민 부담으로 돌아올 수 있습니다. 특히 미착공 LNG 설비에 대해서는 12차 전력수급기본계획 수립 과정에서 면밀히 들여다 볼 필요가 있습니다.

오늘 토론회가 LNG 신규 건설의 경제성, 환경성, 유연성, 수용성을 종합적으로 점검하고, 12차 전력수급기본계획에 반영될 정책 과제를 도출하는 계기가 되기를 바랍니다. 저 역시 국회 기후에너지환경노동위원회 위원으로서 실질적인 제도 개선과 정책적 보완으로 이어질 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 감사합니다.

## [축사] 기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나



국회의원 박지혜(더불어민주당 경기 의정부시갑)

안녕하십니까. 국회 기후위기특별위원회 간사를 맡고 있는 더불어민주당 의정부시갑 국회의원 박지혜입니다.

오늘 <기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나 - LNG 신규 건설의 한계와 재생에너지로의 전환 모색 토론회>를 개최하게 되어 매우 뜻깊게 생각합니다. 공동주최로 함께해 주신 환경운동연합 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

또한 좌장을 맡아주신 이창훈 서울대학교 교수님과, 발제를 맡아주신 김채원 에너지경제재무분석연구소 수석연구원님, 이지언 기후넥서스 대표님을 비롯해 오늘 토론에 함께해 주신 모든 전문가 여러분께 감사의 말씀을 드립니다.

최근 기후위기의 심화와 더불어 에너지 전환의 속도와 방향을 둘러싼 논쟁이 더욱 치열해지고 있습니다. 정부는 2030년까지 재생에너지 100GW 보급과 2040년 석탄발전 중단이라는 목표를 제시하며 에너지 대전환을 선언했습니다. 그러나 동시에 폐지되는 석탄발전을 대규모 LNG로 대체하는 계획이 추진되고 있으며, 전국 곳곳에서 신규 LNG 발전사업이 속도를 내고 있는 것도 사실입니다.

LNG는 석탄 대비 탄소배출이 낮다는 이유로 '전환기 연료'로 불려왔습니다. 그러나 발전소는 한 번 건설되면 30년 이상 운영되는 장기 인프라입니다. 지금의 선택은 2050년 탄소중립의 실현 가능성과 직결됩니다. 단기적 안정성과 장기적 책임 사이에서 우리는 보다 냉정한 판단을 내려야 하는 시점에 서 있습니다.

세계 주요국들은 재생에너지 중심의 전력체계로 빠르게 이동하고 있습니다. EU는 탄소국경조정제도를 통해 저탄소 전력을 산업 경쟁력의 핵심 요소로 삼고 있고, RE100을 비롯한 글로벌 공급망 역시 재생에너지 기반 전력 사용을 기업에 요구하고 있습니다. 에너지 정책은 더 이상 환경정책에 머무르지 않고 산업전략이자 통상전략이 되고 있습니다.

반면 우리나라는 12차 전력수급기본계획을 앞두고 LNG 신규 건설 확대 여부를 둘러싼 중요한 기로에 서 있습니다. LNG 확대가 재생에너지의 간헐성을 보완하는 유연성 자원이 될 수 있다는 주장과 동시에 재생에너지 전환을 지연시킬 수 있다는 우려 또한 제기되고 있습니다. 수소 혼소 전환의 기술적·경제적 불확실성 역시 충분히 검토되어야 할 과제입니다.

그렇기에 오늘의 토론회는 경제성·환경성·산업 경쟁력·사회적 수용성 등 다각도의 분석을 통해 LNG의 역할과 한계를 냉정하게 진단하는 자리가 되어야 할 것입니다. 또한 재생에너지가 주력 전원이 되는 체계로 나아가기 위한 정책적 대안을 함께 모색하는 출발점이 되기를 기대합니다.

부디 오늘 논의가 12차 전력수급기본계획 수립 과정에 의미 있게 반영되어, 대한민국 에너지 정책이 보다 책임 있고 지속가능한 방향으로 나아가는 계기가 되기를 바랍니다.

오늘 귀한 시간 내어 함께해 주신 모든 분들께 다시 한 번 감사드리며, 기후위기 대응과 에너지 전환이 산업 경쟁력과 미래 세대의 삶을 지키는 길로 이어질 수 있도록 저 역시 국회에서 제 책무를 다하겠습니다.

감사합니다.

## [축사] LNG 신규 건설의 한계와 재생에너지로의 전환 모색을 위한 국회 토론회



국회의원 서왕진 (조국혁신당 원내대표)

안녕하십니까. 조국혁신당 원내대표 서왕진입니다.

이번 「기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나 - LNG 신규 건설의 한계와 재생에너지로의 전환 모색을 위한 국회 토론회」를 마련하게 되어 매우 뜻깊게 생각합니다. 바쁜 일정에도 불구하고 오늘 이 자리에 함께해 주신 동료 의원 여러분, 전문가와 산업계, 시민사회 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

정부는 2030년까지 재생에너지 100GW 보급, 2040년 석탄발전 중단이라는 목표를 제시하며 에너지 대전환을 선언했습니다. 이는 단순한 전원 구성의 변화가 아니라, 산업·기후·지역경제 구조를 함께 바꾸는 중대한 전환입니다. 선언의 방향은 분명합니다. 그러나 그 이행 경로가 과연 탄소중립과 부합하는지에 대해서는 보다 냉정한 검토가 필요합니다.

11차 전력수급기본계획은 폐지되는 석탄발전을 단계적으로 줄이면서 그 자리를 또 다른 화석연료인 LNG 발전으로 대체하는 방안을 담고 있습니다. 물론 LNG가 석탄보다 상대적으로 탄소 배출이 적고, 재생에너지의 간헐성을 보완하는 유연성 자원이라는 점은 인정할 수 있습니다. 그러나 석탄을 줄이면서 다시 화석연료 기반 발전으로 전환하는 것이 과연 '전환'이라 부를 수 있는지에 대해서는 근본적인 질문이 필요합니다.

특히 신규 LNG 설비는 수십 년의 운영 수명을 전제로 하며, 이는 온실가스 배출의

고착을 초래할 수 있습니다. 국제 탄소규제 강화와 탄소가격 상승을 고려할 때 좌초자산 위험도 결코 가볍지 않습니다. 나아가 수소 혼소·전환 기술의 상용화 시점과 경제성은 여전히 불확실하며, 그 부담이 결국 국민과 산업계에 전가될 가능성도 배제할 수 없습니다.

에너지 정책은 단순히 “지금 필요한가”의 문제가 아니라, “20년 뒤에도 합리적인 선택인가”를 묻는 문제입니다. 경제성, 계통 유연성, 온실가스 감축 효과, 지역 수용성, 그리고 장기 재정 부담까지 종합적으로 따져보지 않는다면, 우리는 또 다른 구조적 비용을 미래세대에 남길 수 있습니다.

오늘 토론회는 바로 이러한 문제의식을 바탕으로 대규모 LNG 신설을 다각도에서 평가하고, 12차 전력수급기본계획이 보다 일관된 탄소중립 경로 위에 설 수 있도록 정책 대안을 모색하는 자리입니다. 재생에너지 확대와 계통 안정성 확보라는 과제를 동시에 달성하기 위해 LNG가 어떤 역할을 해야 하는지, 그 역할의 범위와 조건은 무엇인지, 데이터에 기반한 논의가 이루어지기를 기대합니다.

에너지 전환은 속도도 중요하지만, 방향의 정합성이 더욱 중요합니다. 오늘 논의가 단기적 수급 논리를 넘어, 우리 사회의 장기 에너지 구조를 책임 있게 설계하는 계기가 되기를 바랍니다.

다시 한 번 이 뜻깊은 자리를 준비해 주신 모든 분들께 감사드리며, 오늘 제기된 문제의식이 실질적인 정책 개선으로 이어질 수 있도록 함께하겠습니다.

2026년 3월 6일

국회의원 서왕진

## [축사] <기후위기 시대, 대규모 LNG 신규 건설 이대로 괜찮나> 토론회



국회의원 정혜경 (진보당 비례대표)

안녕하십니까. 진보당 비정규직 노동자 국회의원 정혜경입니다.

오늘 토론회를 준비해 주신 환경운동연합과 화석연료를 넘어서에 깊이 감사드립니다. 특히 발제를 맡아주신 김채원 에너지경제재무분석연구소 수석연구원님과 이지언 기후넥서스 대표님께도 감사의 말씀을 드립니다.

12차 전력수급기본계획 수립을 앞두고, 우리는 중요한 선택의 기로에 서 있습니다. 노후 석탄발전을 폐지하는 과정에서 LNG 발전을 확대하는 것이 과연 기후위기 시대에 부합하는 경로인지, 오늘 이 자리에서 함께 점검하고자 합니다.

2025년 확정된 11차 전력수급기본계획은 전력 수요 증가와 공급 안정성 확보를 이유로 LNG 설비 확대를 유지하는 방향을 제시했습니다. 그러나 LNG는 여전히 화석연료이며, 한 번 건설되면 수십 년간 운영되게 됩니다. 지금의 선택이 향후 탄소중립 목표와 충돌하는 않는지, 좌초자산 위험을 키우지는 않는지, 재생에너지 중심의 산업·에너지 체제로의 전환을 지연시키지는 않는지 신중한 검토가 필요합니다.

더욱이 미·중 간 에너지·산업 패권 경쟁이 심화하는 가운데, 에너지는 단순한 발전원이 아니라 국가 경쟁력의 기반이 되고 있습니다. LNG 수입 의존 구조를 확대하는 선택이 우리의 에너지 안보와 장기 산업 전략에 어떤 의미를 가지는 지도 함께 따져보아야 합니다.

특히 대규모 LNG 발전소는 '국가 수급'이라는 이름으로 추진되지만, 실제 입지와 환경 부담은 특정 지역에 집중됩니다. 발전소 건설과 송전망 확충 과정에서 지역 갈등은 반복됐습니다. 에너지 정책이 지역에 일방적인 부담을 전가하는 방식으로 지속되어서는 안 될

것입니다.

이제 12차 전력수급기본계획은 단순한 설비 확충 계획을 넘어, 대한민국 전력체계의 방향을 재설정하는 계획이 되어야 합니다. LNG 확대 여부를 넘어, 재생에너지 중심의 체계로 어떻게 안정적으로 전환할 것인지, 그리고 그 과정에서 지역이 전환의 주체가 될 수 있도록 어떤 구조를 만들 것인지 분명한 방향이 필요합니다.

오늘 토론회가 기후위기 시대에 걸맞은 에너지 전환의 길을 함께 모색하는 뜻깊은 자리가 되기를 기대합니다. 감사합니다.



## 주제발표 (1)

# 경제성 및 산업 경쟁력 측면에서 바라본 LNG 의존 리스크

**김채원** 에너지경제재무분석연구소(IEEFA) 수석연구원

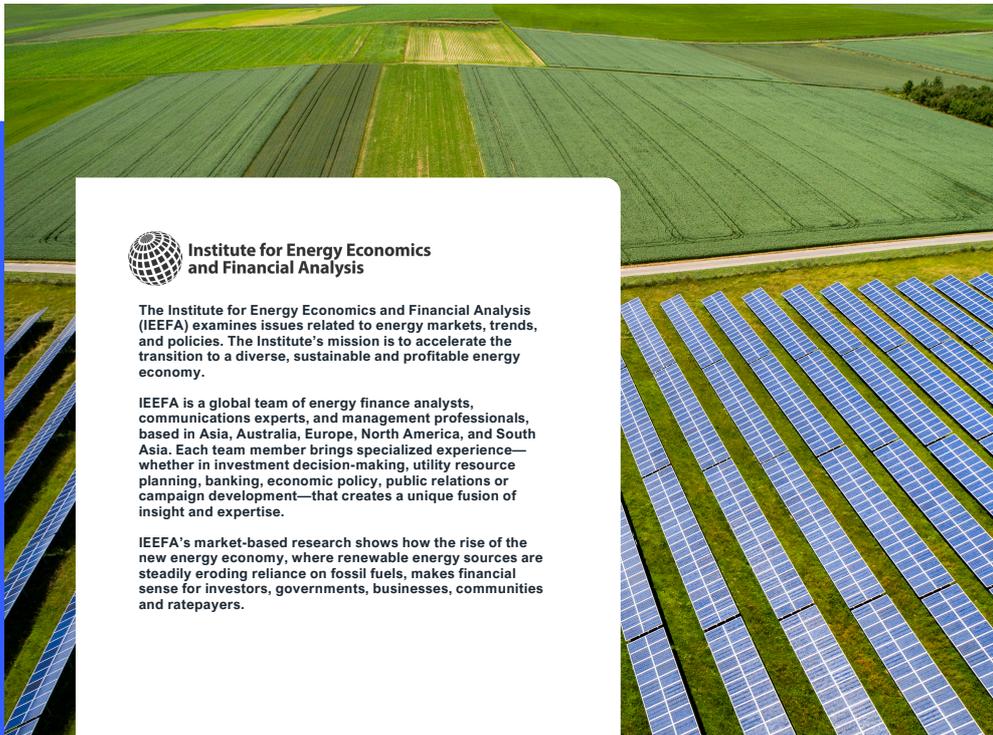


Institute for Energy Economics  
and Financial Analysis

# South Korea's LNG Paradox

National Assembly LNG Forum

Michelle Kim, Energy Finance Specialist, South Korea at IEEFA  
March 6, 2026



 **Institute for Energy Economics  
and Financial Analysis**

The Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) examines issues related to energy markets, trends, and policies. The Institute's mission is to accelerate the transition to a diverse, sustainable and profitable energy economy.

IEEFA is a global team of energy finance analysts, communications experts, and management professionals, based in Asia, Australia, Europe, North America, and South Asia. Each team member brings specialized experience—whether in investment decision-making, utility resource planning, banking, economic policy, public relations or campaign development—that creates a unique fusion of insight and expertise.

IEEFA's market-based research shows how the rise of the new energy economy, where renewable energy sources are steadily eroding reliance on fossil fuels, makes financial sense for investors, governments, businesses, communities and ratepayers.

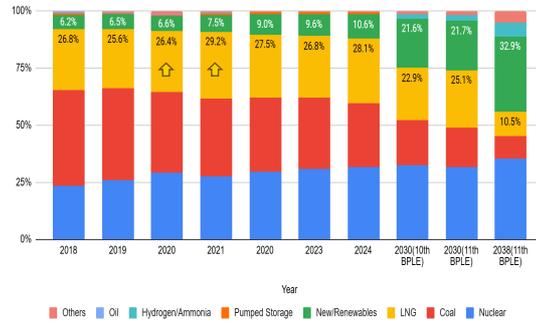
# 1. South Korea's Coal Phase-Out and LNG 'Balloon Effect' Risks

Parallel Theory 2017 vs 2026

	2017	2026
Pledges	Coal and Nuclear-free Economy during G20 summit	Coal Phase-Out by 2040 during COP30
Share of LNG in the power mix	8 <sup>th</sup> BPLE increased LNG from 16.9% in 2017 to 18.8% in 2030 (In 2020 already 26%)	12 <sup>th</sup> BPLE is due in 2026
Geopolitical issues	Korea-US FTA renegotiation in 1 <sup>st</sup> Trump administration	Korea-US Tariff renegotiation in 2 <sup>nd</sup> Trump administration
US LNG Imports	Hitting historic high in 2021	Projected to import up to 9 to 10 million tons of US LNG per year
Ramifications	Coal and Nuclear-free pledge ends up increased LNG	LNG in the power mix is likely increase as a trade-off

Source: IEEFA

South Korea's Power Mix by Energy Source

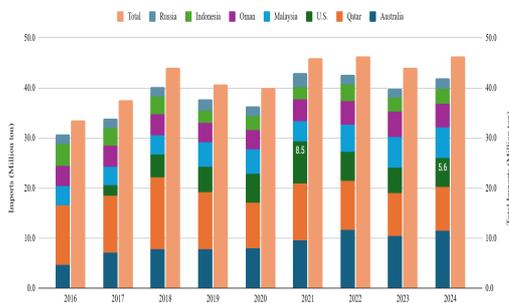


Source: MOTIE, KEPCO

<https://ieefa.org/resources/south-koreas-power-trilemma>

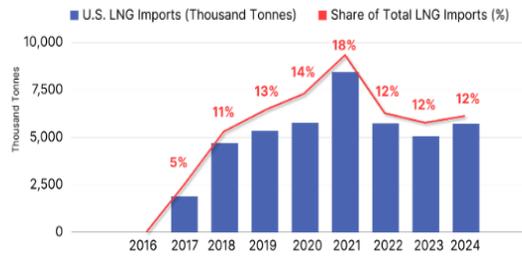
## 1-1. South Korea's Coal Phase-Out and LNG 'Balloon Effect' Risks

South Korea's LNG Imports by Country



Source: KEEI, KITA

South Korea's US LNG Imports Volume & Share

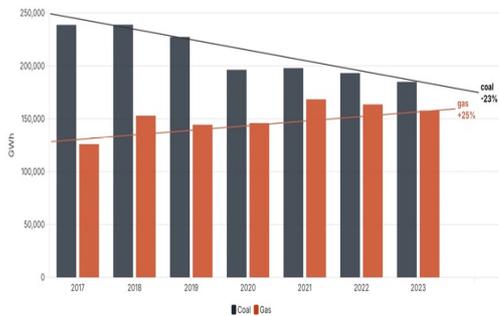


Source: KEEI, KITA

<https://ieefa.org/resources/us-tariff-deal-could-undermine-south-koreas-climate-goals>  
<https://ieefa.org/resources/prioritizing-economic-viability-south-koreas-us-lng-import-strategy>  
<https://ieefa.org/resources/three-reasons-us-lng-pause-does-not-threaten-south-koreas-energy-security-and-transition>

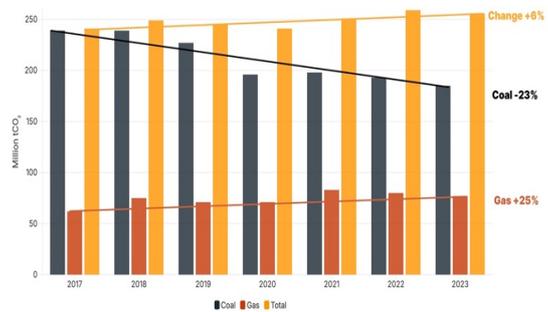
## 2. Has the Coal-to-Gas switching contributed to Net-Zero?

Power Generation by Coal vs Gas



Source: KEEI, KEPCO

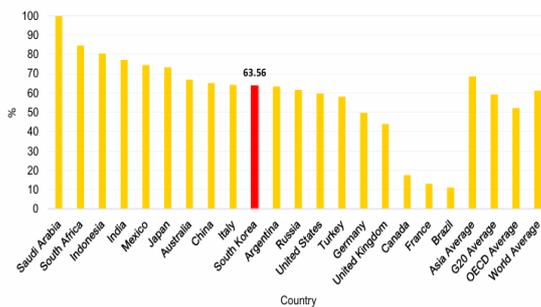
GHG Emissions by Coal vs Gas Power Generation



Source: KEEI

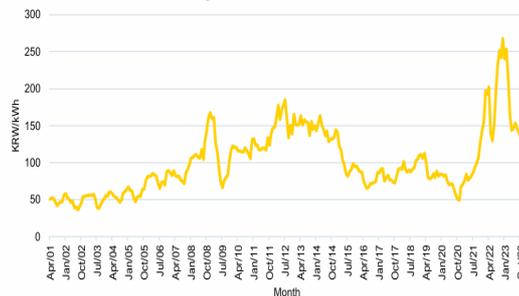
## 3. Has the LNG bolstered energy security in South Korea?

Fossil Fuel-Based Power Generation by Country in 2022



Source: Ember

Monthly SMP in South Korea



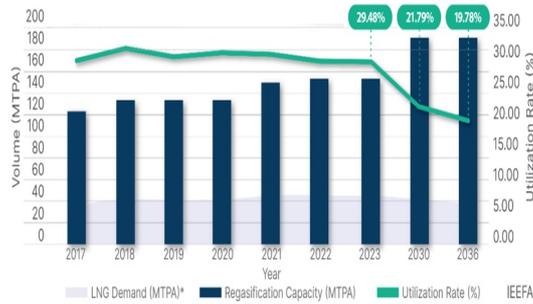
Source: KPX

<https://ieefa.org/resources/south-koreas-power-trilemma>  
<https://ieefa.org/resources/three-reasons-us-lng-pause-does-not-threaten-south-koreas-energy-security-and-transition>



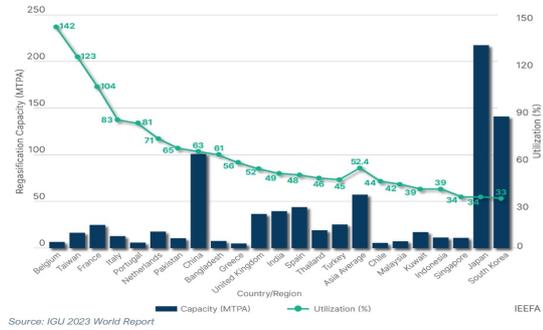
# 4. South Korea's LNG Overbuild

Growing Underutilized Regasification Capacity by 2036



Source: IEEFA, MOTIE

LNG Receiving Terminal Utilization by Country



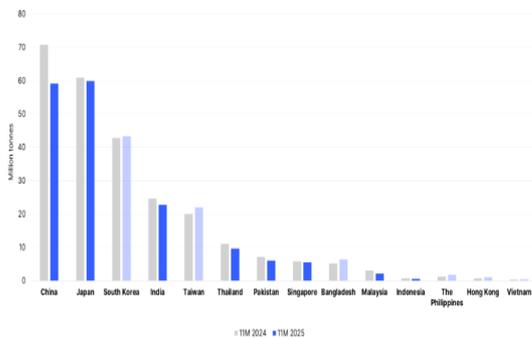
Source: IGU 2023 World Report

<https://ieefa.org/resources/us-tariff-deal-could-undermine-south-koreas-climate-goals>



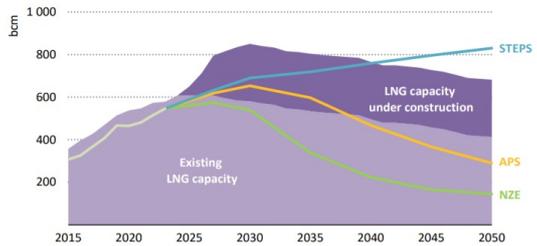
# 4-1. South Korea's LNG Overbuild

Declining LNG Demand in Asia



Source: Kpler

Looming Global LNG Supply Glut by 2050



IEA. CC BY 4.0.

There is additional surplus of around 130 bcm of LNG by 2030 in the STEPS based on current project announcements; this surplus declines after 2030 as LNG capacity reduces

Note: LNG capacity is derated to 90% of nameplate capacity to account for maintenance, outages and upstream supply availability.

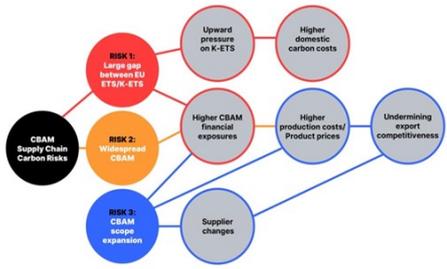
Source: IEA

<https://ieefa.org/resources/asias-falling-lng-demand-2025-defies-investor-optimism-rapid-growth>  
<https://ieefa.org/resources/risks-mount-world-energy-outlook-confirms-lng-supply-glut-looms>  
<https://ieefa.org/resources/global-lng-outlook-2024-2028>



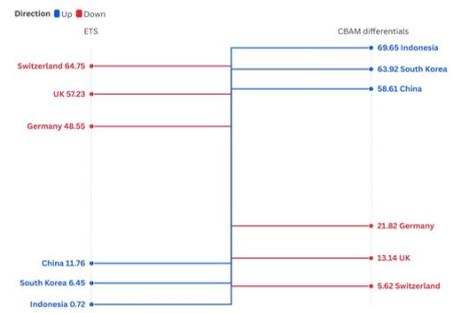
# 5. Supply Chain Carbon Risks of LNG-powered AI & Semiconductors

Growing Supply Chain Carbon Risks for LNG-powered semiconductor clusters



Source: IEEFA

ETS Prices By Country vs CBAM Differentials



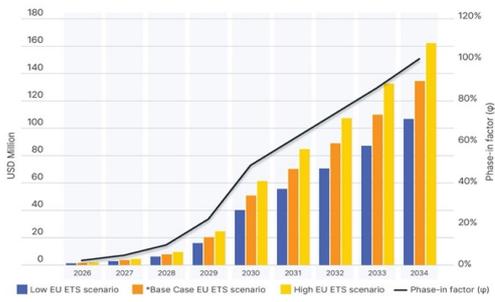
Source: World bank

- <https://ieefa.org/resources/south-koreas-economy-risks-missing-out-global-transition-renewables>
- <https://ieefa.org/resources/navigating-supply-chain-carbon-risks-south-korea>
- <https://ieefa.org/resources/europes-cbam-raises-supply-chain-carbon-risks-south-korean-technology-industries>



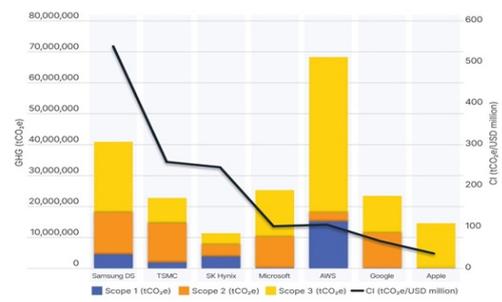
# 5.1. Supply Chain Carbon Risks of LNG-powered AI & Semiconductors

EU CBAM cost simulation under three EU ETS scenarios



Source: IEEFA

SCOPE 1-3 emissions and carbon intensity (CI) by key global tech companies



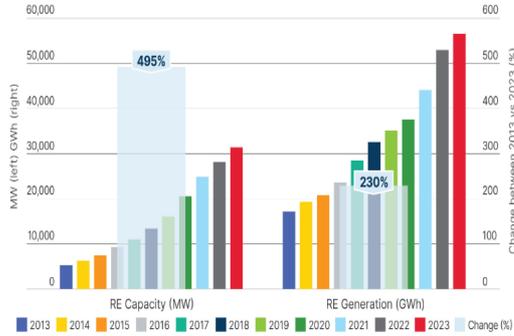
Source: IEEFA; Company reports.

- <https://ieefa.org/resources/navigating-supply-chain-carbon-risks-south-korea>
- <https://ieefa.org/resources/europes-cbam-raises-supply-chain-carbon-risks-south-korean-technology-industries>



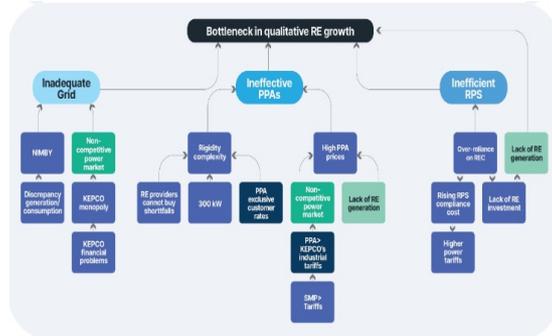
# 6. RE bottlenecks must be addressed

South Korea's RE Capacity and Generation Increments (2013-2023)



Source: KEPCO

Bottlenecks in Qualitative Renewable Energy Growth



Source: IEEFA

<https://ieefa.org/resources/south-korea-s-power-trilemma>  
<https://ieefa.org/resources/bottlenecks-renewable-energy-integration-south-korea>



## South Korea ET Research Series

- South Korea's LNG Overbuild
- South Korea's Power Trilemma
- South Korea's Economy Risks Missing Out on Global Transition to Renewables
- Can South Korea's Aviation Industry Pivot to Green Skies?
- Bottlenecks to Renewable Energy Integration in South Korea
- Navigating supply chain carbon risks in South Korea

Thank you very much.

More details of the presentation can be found in IEEFA's South Korea report series.

Michelle (Chaewon) Kim

ieefa.org

mkim@ieefa.org



## 주제발표 (2)

# 에너지 전환에서 LNG 발전 역할 재평가 및 정책 제안

**이지언** 기후넥서스 대표  
환경운동연합 에너지기후위원회 위원

# 에너지 전환에서 LNG 발전의 역할 재평가와 정책 과제

이지언  
기후넥서스 대표

## LNG 수입의존에 따른 에너지 안보 리스크

2

- 중동 지정학 리스크 증가, 카타르 가스전 타격... 유가·천연가스 가격 수직 상승
- 전기요금 규제, 천연가스 전량수입 의존에 따라 한전 부채 악화 우려
  - 전기요금 체계 개편 논의뿐 아니라, 화석연료 수입 의존 탈피에 대한 근본 대책 마련 필요

유가보다 더 무서운 LNG... 3주분 비축에 전력 시장 '패닉 바잉'

카타르 가스·사우디 정유공장 '셧다운'...LNG 가격 50% 치솟았다

카타르 LNG시설 가동 중단...천연가스값 '비상'

모건스탠리 “한국 경제, 원유·천연가스 가격상승에 더 많이 위협”

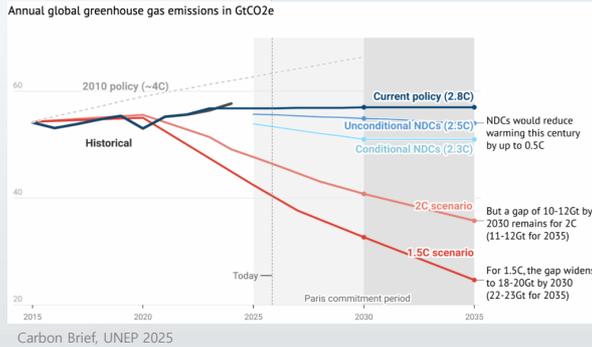


한국전력, 연합인포맥스 인포그래픽

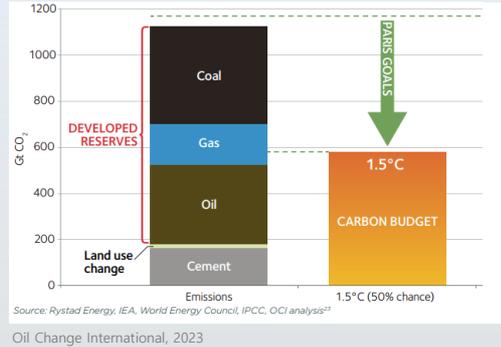
## 과학 vs 정책

- 파리협정 이행 10년, 각국 배출감축 정책은 1.5도 목표 달성 역부족
- 탄소예산 고갈 방지하려면 석탄·가스 등 화석연료 추가 인프라 개발 억제 필요

파리협정 목표 및 글로벌 온실가스 배출 추이



화석연료별 탄소예산 현황



## 전력 탈탄소는 가속화 전망

- 2035년 53~61% 감축 NDC 수립. IPCC권고, 현재 판결, 산업여건 등 고려
  - 현재 탄소중립기본법 개정 관련 국회 공론화 절차 진행중
- 전환 부문에 가장 높은 감축률 부여. 2040년 탈석탄 등 정책 목표 반영

2035 NDC 부문별 감축률



COP30 한국의 탈석탄동맹 가입



## “화력발전 감축” LNG 정책기조는 불분명

- 2035 NDC 공개 논의에서 석탄·LNG 비중 대폭 감소 공감대 형성
  - 유엔에 제출한 2035 NDC 공식 문서에서도 화력발전 감축 기조 명시
- 2035년 LNG 비중 10~15% 수준. 다만, 11차 전력수급계획(14.6%)과 차이 미미

### 대한민국 2035 NDC

Submission under the Paris Agreement  
**The Republic of Korea's 2035  
Nationally Determined Contribution (NDC)**  
December 2025

**Power generation:** The Republic of Korea will expand the deployment of renewable energy and reduce coal and other fossil fuel-based power generation. The share of renewables in power generation, which stands at around 9% in 2024, aims to increase to at least 30% by 2035, while coal-fired power generation is expected to be phased down with a view to achieving a coal phase-out by 2040. The Republic of Korea will

UNFCCC, 2025

### 2035 감축 목표별 전원 믹스

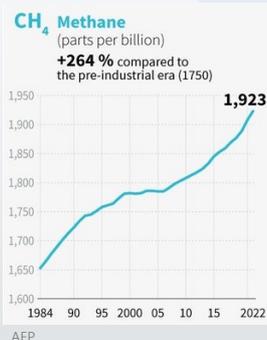
발전량 (TWh)	'18년	'24년	'35년		
			△48%안	△53%안	△61%~ △65%안
합계	571	596	693	705~711	~739
재생	21 (4%)	54 (9%)	202 (29%)	222~233 (32~33%)	270~ (37%~)
석탄	239 (42%)	167 (28%)	55 (8%)	50~44 (7~6%)	~35 (~5%)
LNG	153 (27%)	167 (28%)	126 (18%)	113~105 (16~15%)	~83 (~11%)
원자력	134 (23%)	189 (32%)	236 (34%)	222~234 (32~33%)	231~ (31%~)

온실가스종합정보센터, 2025

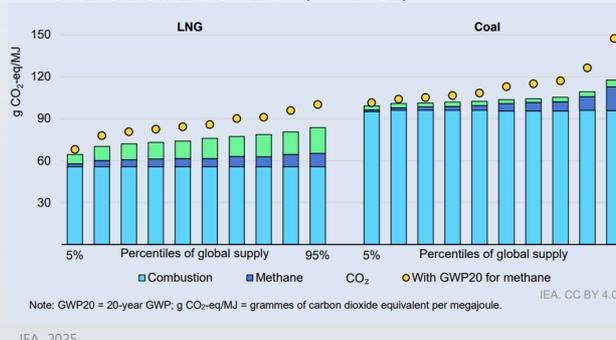
## 석탄의 가스 대체, 탄소중립에 효과적인가

- 메탄, 이산화탄소 대비 80배 강력한 온실가스, 지난 10년 온도상승의 50% 영향
  - 메탄 감축은 비용효과적 대책→ 2021년 메탄서약 체결, 2030년까지 30% 저감 합의
- 전과정 평가시 LNG 온실가스 집약도는 석탄 대비 약 25% 낮은 것에 불과

### 대기 메탄 농도 추이

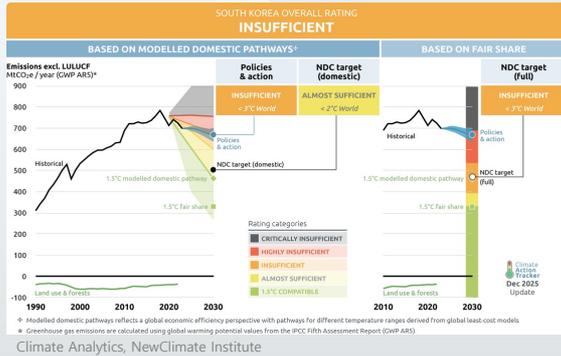


### LNG와 석탄의 전과정 온실가스 집약도 (2024년 기준)



## 국제기관, 한국 '석탄의 LNG 대체' 부정적 평가

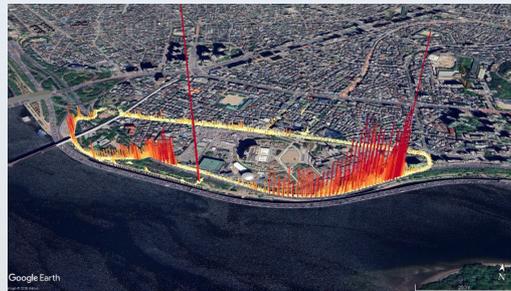
- 기후 분석기관 Climate Action Tracker, 한국 정부의 2040 탈석탄 발표가 전력 탈탄소를 위한 일보 진전된 정책으로 언급하면서도,
- 석탄의 LNG 대체는 1.5도 목표와 상충되며, 온실가스 배출 '잠김 효과(lock-in)'를 고착시킬 수 있다고 지적, 재생에너지 투자 최우선 권고



- Investments should prioritise the early retirement of coal capacity and support renewable energy deployment, rather than **converting plants to LNG or hydrogen/ammonia co-firing**.
- The South Korean government's approach on **transitioning away from coal through LNG is counterproductive towards the 1.5°C temperature goal**.

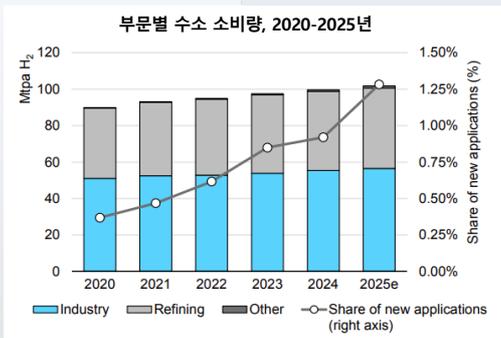
## 발전소 등 메탄 누출, 관리 사각지대

- 서울대 환경대학원, LNG 발전소나 파이프라인에서 메탄 누출(탈루) 분석
  - 최대 6만ppb로, 일반 대기농도(2,000ppb) 대비 30배 검출
- 실태 파악 미흡, 대기환경보전법 등 미관리로 규제 사각지대 발생



## 청정수소 수요는 산업·수송 부문에 집중

- 청정수소 수요는 철강, 석유화학 등 난감축 산업, 수송 부문이 주도 전망
- IEA, 발전 부문의 수요는 대부분 일본·한국에 편중됐으며, 전환 “지연”
  - 향후 가스발전 혼소·전소에 가용할 청정수소 수요에 대한 현실적 진단 필요



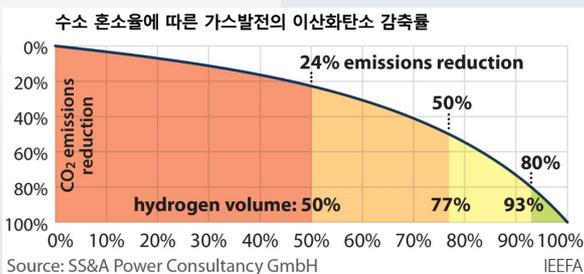
IEA, Global Hydrogen Review 2025



McKinsey, Global Energy Perspective 2023

## 수소 혼소의 온실가스 감축 효과는 제한적

- 상당한 청정수소 투입하더라도 배출 감축률은 제한적: 50% 혼소시 24% 감축 수준
- 높은 발전원가로 경제성 낮고 전기요금 부담 상승
  - 기존 설비를 수소 고훈소 개조할 경우 단가 20% 상승(Freitag, 2024), 혼소율 30% 단가 두 배 상승(GTI Energy, 2022)
- 현재 건설·계획 중인 LNG복합발전 중 수소 설계는 일부만 적용



Source: SS&A Power Consultancy GmbH

IEEFA

### “LNG엔 수소혼소 필요하다더니...하동 LNG발전소 허가엔 빠졌다”

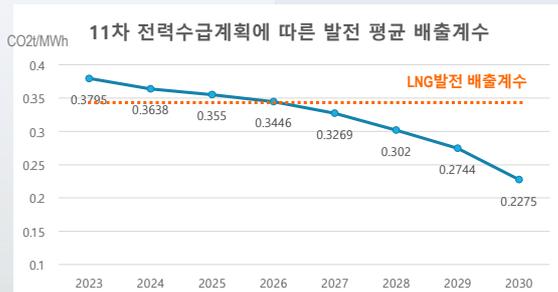
< 전원별 발전량 및 비중 전망 (단위: TWh, %) >

연도	구분	원전	석탄	LNG	재생e	신e	청정수소 임도니아	기타	합계	탄소	무탄소
'23년 (실적)	발전량	180.5	184.9	157.7	49.4	7.2	-	8.3	588.0	358.2	229.9
	비중	30.7	31.4	26.8	8.4	1.2	-	1.4	100.0	60.9	39.1
'30년	발전량	204.2	110.5	161.0	120.9	18.7	15.5	11.8	642.6	302.0	340.6
	비중	31.8	17.2	25.1	18.8	2.9	2.4	1.8	100.0	47.0	53.0
'35년	발전량	236.0	88.9	101.1	179.9	24.3	32.8	28.5	691.5	242.8	448.7
	비중	34.1	12.9	14.6	26.0	3.5	4.7	4.1	100.0	35.1	64.9
'38년	발전량	248.3	70.9	74.3	205.7	26.4	43.9	34.9	704.5	206.7	497.8
	비중	35.2	10.1	10.6	29.2	3.8	6.2	5.0	100.0	29.3	70.7

산업통상자원부 2025

## 탈탄소로 전력망 배출계수는 LNG보다 낮아질 전망

- 11차 전력수급계획상 2030년 이전 발전 부문의 평균 온실가스 배출집약도는 LNG발전의 배출집약도 미만으로 하락할 전망
  - '2040년 탈석탄' 등 전력 탈탄소 정책 이행될 경우, 이런 추세는 가속화
- 자가발전 포함 LNG발전을 통한 한전 수전 대비 배출 저감 효과는 역전

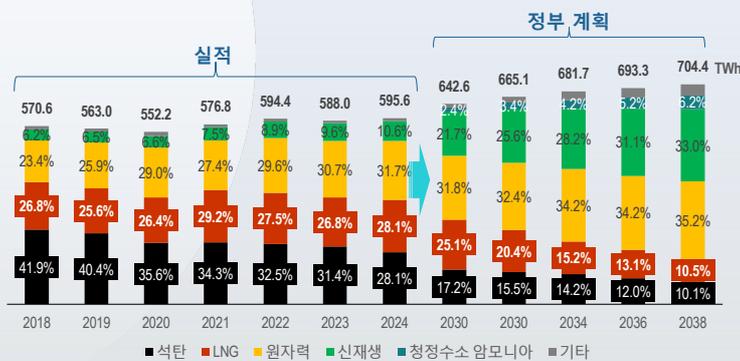


11차 전력수급기본계획 전략환경영향평가 자체 분석

- “한전으로부터 수전대비 LNG 자가용 전기설비 운영시 연간 약 469,700tCO2의 온실가스 감소” (H사 LNG발전 기후영향평가서)
- “한국전력공사에서 공급받는 전력의 감소로 인해 간접배출량의 감소가 예상되며 온실가스 배출량이 351,066tonCO2eq/년 감소하는 것으로 예측” (G사 LNG발전 기후영향평가서)

## LNG 발전 설비와 발전비중의 불일치 심화

- 11차 전력수급계획에서 LNG 발전 설비용량은 현재 대비 60% 증가하는 반면 발전량 및 비중은 점차 감소 전망
- 용량요금 상승 등 전기요금 부담, 이용률 하락으로 좌초자산 리스크 상승



한국전력통계, 11차 전력수급기본계획(2025)



## 잡은 가동-중지로 인한 다량 오염 배출

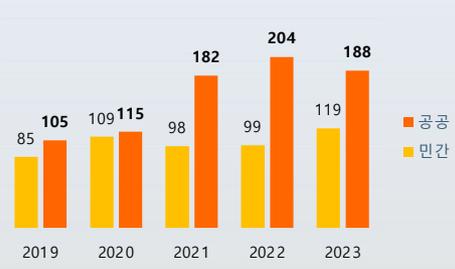
- 가동 초기 불완전 연소로 인해 NOx 다량 배출. 정상가동 때보다 3~7배 배출
- 감사원, LNG발전의 가동 초기 오염물질(NOx, CO, THC) 다량 배출 지적
  - 초기가동(40~140분 소요) 오염관리 사각지대 개선 요구했지만, 일산화탄소, 총탄화수소는 LNG발전 대기 배출 규제에 여전히 미포함

서울 LNG발전소의 대기오염물질 배출농도 변화 사례



감사원 감사원, 미세먼지 관리대책 추진실태 감사보고서, 2020 / 국립환경과학원 제출자료 재구성

가스발전소(LNG) 연간 평균 가동횟수

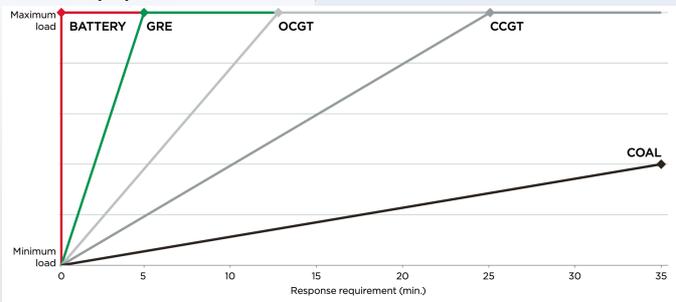


산업부 국회 제출자료

## 유연성 확보를 위한 화력발전의 대안

- 재생에너지 간헐성을 보완할 수 있는 기술 방안 중 배터리는 전통 화력발전 대비 유연성 및 경제성에서 유리

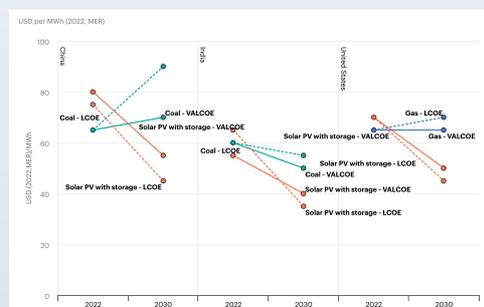
기술별 Ramp-up 시간



Source: Bloomberg New Energy Finance, 2H 2018 LCOE Update

OCI / Bloomberg New Energy Finance

태양광-ESS 및 석탄-LNG LCOE 시나리오



IEA 2024

## '녹색' vs '그레이' 라벨링

- 천연가스 기반 수소에 대해서는 '그레이 수소'로 규정
- 한국형 녹색분류체계에서 LNG발전을 포함, 녹색채권을 LNG사업에 사용
  - 녹색분류체계에서 제외 의견 제기됐지만 개정 지연
- 대기환경보전법 시행령에서는 LNG를 '청정연료'로 규정
  - 과거 석탄 등 고체연료 사용 제한 취지였지만, 상위법 근거 불분명 및 탄소중립법 등과 상충

Color	Brown Hydrogen	Grey Hydrogen	Blue Hydrogen	Turquoise Hydrogen	Green Hydrogen
Process	Gasification	SMR*	SMR or Gasification with carbon capture	Pyrolysis	Electrolysis
Source	Coal	Natural Gas	Natural Gas	Natural Gas	Renewable electricity

Planet A



장철민 의원실

## 발전공기업 5개사, 재생에너지 대신 LNG 투자 과다

- 2025년 국회 기후부 국정감사에서 2020년 이후 발전공기업들이 의결한 17건의 설비투자 전부가 LNG발전소에 집중된 문제 지적(총 12조원 규모)
  - 반면, 발전공기업의 재생에너지 대규모 투자 계획 전무. 재생에너지 발전 비중도 매우 낮아, 남부발전 3.5% 등 5개사 평균 비중 5.6%에 불과

발전5사 5년간 신규 설비 투자 현황

순위	회사명	사업명	투자액 (백만원)	의결연월
1	남부발전	부산광역시제2발전소	535,425	2021.10.29
2	동양발전	광안발전소	918,487	2021.10.29
3	한국수력원자력	LNG 59-59B	733,326	2022.09.29
4	한국수력원자력	59-59C	665,942	2024.01.19
5	서원발전	서원 LNG 59-59A	1,072,051,113	2022.05.13
6	서원발전	공주 LNG 59-59A	848,898	2023.06.26
7	서원발전	남양주 LNG 59-59A	298,993	2023.10.27
8	남양발전	충주 LNG 59-59A	939,000	2024.04.04

12조원 LNG 몰빵

뉴스핌, 2025



국회방송, 2025

# '에너지전환'으로 둔갑된 LNG 대체 건설

- 대폭 수정된 '2026 발전 공기업 경영평가 지표'에서 재생에너지 주력 전원화 사업(13점)과 에너지전환 사업(11점) 신설

- '에너지 전환 사업'에 'LNG 대체건설 공정 달성도'(3점) 포함. "정의로운 전환 이행률"(2점)보다 높은 점수 부여

- 정부가 LNG 건설 속도전을 부추기는 한편, LNG 대체=에너지 전환이란 인식 재생산 우려

재정경제부, 2026

한국남동발전(주)					
평가범주	지표명	기준치		합계	
		비계량	계량		
1. 재생에너지 주력 전원화 사업	(1) 재생에너지 설비용량 확대		3	13	
	(2) 재생에너지 발전량 확대		2		
	(3) 재생에너지 주력 전원화 사업 성과관리회 설립	8			
	2. 에너지전환 사업				11
	(1) LNG 대체건설 공정 달성도		3		
	(2) 정의로운 전환 이행률		2		
	(3) 에너지전환 사업 성과관리의 적정성	6			
	3. 발전설비 운영사업				15
	주요사업				
	(1) 고장정지 저감실적		3		50
(2) 연료 도입단가 경쟁력 강화		2			
(3) 대기환경 개선 노력도		1			
(4) 산업재해예방 노력도		5			
(5) 발전설비 운영사업 성과관리의 적정성	4				
4. 혁신성장사업			6		
(1) 기술개발 활성화		2			
(2) 혁신사업개발 성과		1			
5. 혁신성장사업 성과관리의 적정성		3			
5. 주요사업 계약자료 구성의 적합성 및 목표의 도전성		5			
주요사업 합계		26	24		
전체 합계		53.5	46.5	100	

☑ 에너지전환 사업 [11점]

사업정의: 저탄소 에너지로의 정의로운 전환을 통해 탄소중립이행 및 국민 모두의 행복증진에 기여

(1) LNG 대체건설 공정 달성도 (평가대상: 목표부여, 가중치: 3점)

정의: 연도별 기준치 LNG 대체 건설공정에 따른 이행실적을 평가한다. (상장사외)

가중치: 중부본부와 기관별 할당된 LNG대체 건설 연도별 목표공정

주요목표: 당해연도 목표공정 전체 달성  
최저목표: 당해연도 목표공정 전체 미달성

○ LNG대체 건설 공정 달성도  
산식 = 20제곱근 - 2(연간 LNG대체건설 실적/연간 LNG 대체건설 목표)

기후에너지종합공부 협의된 발전시설 연간 목표 공정 이행률

- 당해연도 목표공정 미달시 지표 득점에서 20% 차감
- 목표율 산정방식은 기관별 연간 LNG대체 사업별 목표공정 실적의 산출방식
- 산출에서 고려사항
  - 화재사건, 코로나 19 등 기준이 충족 불가능한 불가항력적인 사유를 인해 발생한 건설공정현황이 곤란할 경우 기후에너지종합공부의 합의하여 연간 목표율 조정할 수 있다.
  - 건설공정단계, 각 단계별 이행기준 및 중량자료는 아래와 같다

건설공정단계	이행기준	중량자료(단위:점)
1. 입찰공포유치	입찰공포유치	입찰공포유치(100%)
2. 착공	시공준비 완료	시공준비(100%)
3. 준공	시공준비 완료	시공준비(100%)
4. 준공준비	준공준비 완료	준공준비(100%)
5. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
6. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
7. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
8. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
9. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
10. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
11. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
12. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
13. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
14. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
15. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
16. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
17. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
18. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
19. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
20. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
21. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
22. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
23. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
24. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
25. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
26. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
27. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
28. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
29. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)
30. 준공	준공준비 완료	준공준비(100%)

※ 사업별 상황이 다른 일부 공정이 반영될 수 있음  
예시: 초기계약금 회계처리 -> 회계처리 -> 초기계약금

# 미착공 설비에 대한 재검토 및 전환 유도 필요

- 2025년 말 기준, LNG발전 계획, 건설 중인 신규 사업은 약 16.5GW 수준
  - 그 중 미착공 설비는 11.2GW 수준으로, 현재 인허가 절차 진행 중
- 차기 전력수급계획에서 미착공된 LNG 사업에 대한 재검토 및 재생에너지 전환 유도

건설 및 계획 중인 신규 LNG발전 현황 (복합화력)

분류	사업 개수	설비용량(MW)
착공	8	5,255
미착공	16	11,200
합계	24	16,455

전력거래소 자료 등을 토대로 자체 분석

## 12차 전력수급계획 관련 정책 과제

### LNG발전 대체의 기후환경 및 경제성 재평가

- 수소 혼소·전소의 온실가스 감축 효과 및 경제성에 대한 평가 수행
- LNG 발전의 설비 개체, 이용률 하락에 따른 좌초자산 리스크 및 전기요금 영향 평가
- 녹색분류체계, 대기환경보전법 등 LNG발전에 대한 녹색 분류 개정

### LNG발전 신규 진입 제한

- LNG발전 설비의 신규 허용 중단, 추가 진입 제한
- 적정 용량 재산정. 미착공 설비에 대해서는 재검토 및 재생에너지 전환 유도

### 전력수요 관리 효율화, 유연성 투자 우선화

- 수요반응 전기요금 개편을 통한 전력수요관리 효율화, ESS 등 유연성 자원 정책 지원 확대



## 패널토론 (1)

**문양택** 기후에너지환경부 전력산업정책과장





## 패널토론 (2)

**김재경** 에너지경제연구원 선임연구위원



## CHPS와 수소 혼소: 좌초자산 완화에서 '신규 LNG 정당화' 로의 변질 가능성과 재설계 필요성

김재경 에너지경제연구원 선임연구위원

1. CHPS(청정수소발전 의무화제도)는 '기존 화력의 연착륙(좌초자산 완화)'을 전제로 도입된 과도기 장치다.

□ CHPS(청정수소발전 의무화제도)는 2023년 도입된 제도로, 청정수소 또는 암모니아 등 청정수소를 활용해 생산된 전력을 경쟁입찰로 조달하고 장기계약(PPA)으로 구매하는 구조를 갖는다. 제도의 핵심은 "시장에 맡기기 어려운 고비용 연료(청정수소·암모니아)를 장기계약과 제도적 보전으로 끌어들인다"라는 데 있다.

□ CHPS의 운영 메커니즘을 단순화하면 다음과 같다.

○ 첫째, 전력거래소가 연도별·부문별 물량을 공고한다. 둘째, 사업자는 프로젝트 구성(연료·설비·운영계획)을 제시해 입찰한다. 셋째, 낙찰 시 한전이 장기계약으로 구매하고, 결과적으로 연료비 부담이 제도 안에서 흡수된다. 이 구조에서는 "얼마나 청정한가?"와 "얼마나 싸게 공급하는가?"가 동시에 평가 대상이 되지만, 실제로는 '연료비 보전'이 포함되는 만큼 설계가 느슨해지면 비용이 빠르게 커질 수 있다.

□ 중요한 점은 CHPS의 도입 취지가 처음부터 "신규 화력 확대"가 아니었다는 것이다. 정책 정당성의 출발점은 기존 설비의 단계적 전환이었다. 석탄은 암모니아 혼소로 급격한 퇴출을 완화하고, LNG 복합은 수소 혼소로 일부 배출량을 줄이면서 기존 설비의 좌초 자산화와 전환비용을 완충하자는 논리였다. 즉, CHPS는 "기존 화력의 연착륙"이라는 경제적 정당성 위에서 정당성이 확보된다.

○ 다만, 제도 설계가 애초부터 한계를 내포했다는 점도 함께 봐야 한다. 낙찰 구조는 장기계약 속에서 고비용 연료를 보전하는 방식이므로, "전환을 위한 실증"이라기보다 "비용 보전이 수반되는 유지"의 성격이 있다.

○ 정리하면 CHPS의 취지는 이해할 수 있지만, 저 혼소까지 폭넓게 인정하는 순간 제도는 "전환 지원"이 아니라 "기존 화력 유지 지원" 쪽으로 기울 수 있다.

## 2. 수소 혼소는 ‘좌초자산 방지’에서 ‘신규 LNG 정당화’로 변질될 위험이 커졌다.

- 여기서 “변질”이라는 표현은 비난이 아니라, 정책 도구가 의도와 다른 방향으로 사용될 가능성이 커진 상태를 뜻한다. 지금 가장 우려되는 지점은 수소 혼소가 더 이상 기존 설비의 좌초자산 방지 수단이 아니라 신규 LNG 발전소 건설과 발전사업 허가를 정당화하는 수단으로 기능할 위험이 커졌다는 점이다. 이는 CHPS의 애초 명분(기존 설비 연착륙)을 흔들 수 있다.
- 결국, “일단 LNG를 짓고, 나중에 수소를 섞겠다”라는 접근은 탄소중립을 앞당기는 전략이라기보다, 신규 LNG 락인을 늦게까지 합리화하는 경로가 될 위험이 크다. 애초 좌초자산 방지가 목적이었다면 정책 대상은 기존 설비 개조·전환에 더 엄격히 한정되어야 했고, 신규 화력발전 허가의 우회로가 되어서는 안 된다.

## 3. 수소 혼소(혼합 연소)의 한계는 ‘감축의 제한’과 ‘배출 경로 잠김(lock-in)’에 있다.

- 수소 혼소는 자체는 감축 수단이 될 수 있다. 다만, 정책 수단으로 놓고 보면 두 가지 한계가 분명하다. 하나는 감축 효과의 제한이고, 다른 하나는 혼소가 신규 LNG를 정당화하는 순간 장기 탄소배출 경로를 고정(lock-in)하는 방식으로 작동할 수 있다는 점이다.

첫째, 감축은 혼합 연소율에 비례하지 않는다. 혼합 연소율은 대개 ‘부피(또는 mol) 기준’으로 인식되지만, 실제 CO<sub>2</sub> 배출은 연료가 제공하는 ‘열량(에너지) 기준’으로 결정되기 때문이다. 수소는 부피당 열량이 낮아 같은 부피 비율로 섞어도 가스(메탄)가 담당하는 열량 비중이 상대적으로 크게 남고, 터빈 효율·운전조건까지 겹치면 CO<sub>2</sub> 감축률은 혼합 연소율보다 더 작게 나타난다. 그래서 50% 혼소에서 약 22~24% 감축, 80% 혼소에서도 50% 감축 수준에 그친다.

- 그래서 혼합 소비율이 높아 보여도 실제 배출 감소는 제한적일 수 있고, 의미 있는 감축을 기대하려면 전소에 가까운 구간으로 가야 한다. 따라서 혼소를 “탈탄소의 핵심 경로”로 과대평가하면 정책 설계가 흔들릴 수 있다.

- 둘째, 신규 LNG 건설은 ‘전환 계획’과 별개로 장기 설비로 남는다. 발전소는 통상 수십 년 가동을 전제로 투자·허가·운영된다. 한 번 지어지면, 제도와 시장은 그 설비를 활용하도록 유인한다. 이 구조가 바로 lock-in이다. 즉, 신규 LNG는 단기 수급 논리로

설명될 수 있지만, 장기 배출 경로의 관점에서는 ‘고정 효과’를 가져온다.

- 셋째, “먼저 LNG, 나중에 혼소” 구조는 현실에서 “먼저 LNG, 계속 LNG”가 되기 쉽다. 11차 전력수급기본계획의 “수소 혼소 전환 조건부” LNG 열병합 계획은 이런 위험을 보여주는 사례다. 조건부 전환이 실제로 이행될지, 언제 어떤 비용으로 가능한지, 실패 시 어떤 제재가 있는지가 불명확하면, 혼소는 ‘장식’이 되고 LNG는 ‘본체’로 남는다.
- 결국, 수소 혼소의 한계는 단지 혼소 자체의 효율 문제가 아니라, 제도가 신규 LNG 확대의 우회 논리를 허용하는 순간 탈탄소 경로가 지연·고착될 수 있다는 데 있다.

#### 4. CHPS는 ‘수소 전소 시범·전환 제도’로 원점 재설계하는 편이 합리적이다.

- CHPS의 기능을 바꾸는 문제를 고려해야 한다. CHPS가 혼소 물량을 계속 사주는 구조로 굳어지면, 저 혼소 지원의 비용 논쟁과 신규 LNG 정당화 논란에 동시에 노출된다. 반대로 CHPS를 수소 전소 기반의 무탄소 유연성 자원을 준비하는 시범·전환 플랫폼으로 재설계하면, 제도 목적과 수단의 정합성이 상대적으로 좋아진다. LNG 복합이 수행해 온 기동·유연성·계통 보완 역할을 장기적으로 무탄소 자원으로 대체하려면, 결국 전소에 가까운 기술과 운영을 검증해야 하기 때문이다.
- 첫째, 지원 대상을 다시 정리해야 한다. 석탄-암모니아 저 혼소를 장기 조달로 고착하는 방식은 2040 탈석탄 기조와 충돌 소지가 있다. 신규 LNG와 결합한 저 혼소(“수소 준비형 LNG”)는 또한 그러하다. 혼소 약속이 신규 LNG 허가의 우회로가 되는 결합은 CHPS의 중심 대상이 아니라, 제도 밖에서 별도 엄격 심사 또는 제한이 필요한 영역이다. 요지는 혼소를 금지하자는 것이 아니라, CHPS의 중심축을 어디에 둘 것인가다.
- 둘째, 향후 수년간은 상업 입찰 확대보다 전소 중심 시범 사업이 우선이다. 대규모 상업 조달(입찰 물량 확대)보다, 기술·안전·운영·계통 기여를 실제로 검증하는 실증이 먼저다. 즉, 공적 지원은 “저 혼소 상업 조달”보다는 “전소 실증과 학습효과 축적”에 맞춰지는 편이 자연스럽다.
- 셋째, 수소 전소의 기술 수준·실증·상용화 현황을 전제로 목표를 현실화해야 한다. 현재 글로벌 제조사들은 대형 발전용 100% 전소의 ‘광범위한 상업 운전’은 아직 시범·개발 단계로 목표 연도를 대체로 2030년 전후로 제시하고 있다. 수소 전소를 정책의 중심으로 두려면 시범 사업을 통해 검증해야 함을 의미하며, 그래서 CHPS의 역할이 중요해진다.

○ GE는 H급에서 2030년 100% 수소 연소를 목표로 제시하며, Siemens Energy 역시 2030년 100% 전소 지원을 목표로 기술 개발과 실증을 추진 중.

□ 넷째, 단기 공급과 중장기 전환을 분리할 필요가 있다. 단기 대응은 **ESS·수요관리·계통 보강**, 재생에너지 병목 해소가 중심이다. **CHPS**는 그와 별개로 전소를 포함한 무탄소 유연성 자원을 준비하는 역할로 두는 편이 낫다. 단기 공급 논리로 신규 **LNG**를 늘리고, 혼소로 포장하는 방식은 **lock-in** 위험을 키울 수 있다.

## 5. 결론

□ 쟁점은 **CHPS**를 유지할지 폐지할지가 아니다. **CHPS**를 어떤 전환을 위해 설계할지가 핵심이다. **CHPS**가 저 혼소 조달에 머무르면 비용 논쟁과 **lock-in** 논쟁이 커지고, 전소 중심 시범·전환으로 옮기면 기술 학습과 장기 무탄소 유연성 확보라는 목적에 더 가까워진다. 따라서 **CHPS**의 재설계는 “혼소 확대”가 아니라 “전소 검증”을 중심으로 삼는 방향에서 검토되는 편이 타당하다.



## 패널토론 (3)

**권필석** 녹색에너지전략연구소장



# 토 론 문

권필석 (녹색에너지전략연구소 소장)

## 1. 발제 내용에 대한 평가

- 두 발표의 문제의식은 대체로 타당: LNG 발전의 과잉 확대, 석탄→LNG 전환의 기후적 한계, 재생에너지 투자 지연 등 핵심 쟁점을 균형 있게 제기
- 다만, 논의의 완결성을 위해 계통 운영의 현실적 제약과 전환 비용에 대한 시각도 함께 검토할 필요

## 2. LNG 정책을 둘러싼 세 가지 시각

### (1) 계통 운영자: 보수적 안정성 관리

- 출력 조절 가능한 자원(dispatchable resource) 확보가 우선 — 공급 실패 비용이 매우 크기 때문
- 그러나 이 보수성에는 비용이 따름
  - 재생에너지 비중 확대 → 화력발전 이용률 하락 → 수익성 악화 → 운영 지속 불투명
  - 독일: 재생에너지 50% 초과 이후 가스발전소 저이용률 문제가 현실화, 정부 재정 지원 없이는 운영자 수익성 보장 어려워짐 → '발전소 안전법(Kraftwerkssicherheitsgesetz)' 논의
  - 한국도 LNG 이용률이 장기적으로 급감할 경우, '설비를 유지하는 비용'을 사회가 어떻게 부담할지에 대한 논의 필요

### (2) 전환 가속론: 재생에너지와 유연성 자원 우선

- ESS·수요반응(DR)·가상발전소(VPP) 등 다양한 유연성 자원으로 화력발전 역할을 대체 가능하다는 입장
- 독일의 경험: 재생에너지 비중 50% 초과 이후 '설비 확대'보다 '수급 불균형 관리'로 정책 초점 이동, 분산 자원 기반 유연성 시장 확대 중
- 한국의 재생에너지 병목은 기술이 아니라 제도와 시장 구조에 있음 (IEEFA 지적): 계통 연계 지연, 비경쟁적 전력시장, 비효율적 RPS 등

### (3) 화력발전 사업자: 자산 수명 연장 추구

- 수소 혼소·암모니아 혼소 등 기존 인프라의 수명 연장을 통한 장기 수익 확보 시도
- 그러나 수소 혼소율 50%에서도 온실가스 감축률 24%에 불과 — 이 경로의 기후 효과는 매우 제한적

### 3. 핵심 질문: 적정 설비 용량과 유연성의 재정의

- 11 차 전기본 기준, LNG 발전 이용률은 2038 년 10%대 수준으로 하락 전망
  - 연간 약 2,000 시간 이하 운전 → 효율 낮은 설비는 그보다 더 낮을 것
  - 이는 대규모 고정자산을 극도로 낮은 이용률로 유지하는 구조 → 비용 부담 주체 논의 필요
- 현재의 22% 이상 예비율 목표는 화력발전 중심으로 설계된 기준인지 재검토 고려 필요
  - 미국 EIA 기준 예비율 목표: 피크수요 대비 약 13~18% 수준
  - 화력발전 위주의 설비 계획 외에, 재생에너지 + ESS + 수요이전 조합으로 피크 수요 자체를 낮추는 방식도 충분히 검토 필요

### 4. LNG 발전의 역할: 전면 부정보다 정밀한 역할 설정이 필요

- 전환 기간 중 출력 조절 가능한 자원으로 일정 역할은 불가피할 수 있음
  - 유럽 재생에너지 선도국도 가스발전을 단기 백업 자원으로 유지 중 (영국 2024 년 가스발전 비중 약 32%)
- 한국의 문제는 LNG 존재 자체보다 '과잉 확대와 역할 불명확성'
  - 연간 수천 시간 운전하는 '베이스로드형'이 아닌, 재생에너지 공백을 보완하는 진정한 '피커(peaker)' 설비로서의 역할 재설정 필요
  - 역할이 달라지면 설비 규모, 용량 보상 방식, 환경 규제 기준도 달라져야 함

### 5. 12 차 전력수급계획을 위한 정책적 고려 사항

#### (1) 적정 예비율 및 유연성 자원 범위 재검토

- 화력발전 중심의 예비력 산정 방식에서 ESS·DR·VPP 등을 포함하는 방식으로의 전환 가능성 검토
- 수요반응 활성화를 위한 요금 제도 개편 방안 병행 논의

## (2) 신규 LNG 설비에 대한 종합적 재검토

- 착공 전 사업에 대해서는 재생에너지+ESS 대안과의 비용·기후 편익 비교 분석을 12 차 전기본 수립 과정에서 체계적으로 수행할 필요
- 'LNG 대체 건설'을 에너지 전환 성과로 인정하는 현행 경영평가 지표 체계의 적절성 재검토

## (3) LNG 발전의 실질 비용 가시화

- 좌초자산 리스크, 메탄 탈루, 초기 가동 오염물질 배출 등 현재 시장가격에 반영되지 않는 비용에 대한 제도적 검토
- 녹색분류체계 및 관련 법령과의 정합성 검토

## (4) 재생에너지 성장 병목 해소를 선결 과제로

- 계통 연계 지연, PPA 제도 경직성, RPS 비효율 등 재생에너지 확대의 구조적 병목 해소 없이는 LNG 역할 축소도 현실화되기 어려움
- LNG 감축 논의와 재생에너지 확대 정책은 반드시 함께 설계되어야 함

## 패널토론 (4)

**백아형** 경남기후위기비상행동 활동가



# LNG 발전의 세 가지 거짓

— 그린은 워싱, 주민은 패싱, 경제는 낫싱

경남기후위기비상행동 LNG 활동가 백아형

## 1. 도입 — 경남에서

안녕하십니까. 경남기후위기비상행동에서 활동하고 있는 백아형입니다. 오늘 이지언 기후넥서스 대표와 김채원 IEEFA 수석연구원의 발제를 들으며, 두 분이 데이터와 분석으로 정리해주신 것들이 경남 현장에서 매일 벌어지고 있는 일이라는 것을 다시 한번 확인했습니다.

저는 두 발제자의 논거를 경남 현장의 경험과 교차시키며, LNG 발전의 문제가 세 가지 층위에서 작동하고 있음을 말씀드리겠습니다. 그린은 워싱, 주민은 패싱, 경제는 낫싱입니다.

## 2. 그린은 워싱 — 법이 허가한 기만

### 2-1. 법이 워싱을 허가한다

이지언 대표의 발제가 명확히 보여주었듯이, LNG 발전의 그린워싱은 기업의 과장 광고가 아니라 법과 제도가 만들어낸 구조적 기만입니다.

대기환경보전법 시행령은 LNG 를 '청정연료'로 규정하고 있습니다. 한국형 녹색분류체계는 LNG 발전을 '녹색' 경제활동에 포함시켜, 녹색채권으로 LNG 사업 자금을 조달할 수 있게 해줍니다. 그런데 같은 천연가스를 원료로 하는 수소는 '그레이 수소'로 분류됩니다. 같은 연료인데 발전에 쓰면 '녹색'이고, 수소를 만들면 '그레이'입니다. 이것이 모순이 아니면 무엇입니까.

경남기후위기비상행동은 처음에 가스공사의 '청정에너지' 광고를 문제 삼으려 했습니다. 그런데 찾아보니 법이 뒷받침하고 있었습니다. 기업이 '청정연료'라고 광고해도 대기환경보전법상 거짓이 아닙니다. 그래서 우리는 광고 규제가 아니라 법 자체에 도전하기로 했습니다. 'LNG 의 가스라이팅: 청정연료 사기극' 캠페인을 준비 중이며, 올해 안에 본격적으로 시작할 예정입니다.

## 2-2. 과학이 워싱을 반박한다

이지언 대표 발제에 따르면, IEA 2025년 보고서 기준 LNG의 온실가스 집약도는 전과정 평가(LCA) 시 석탄 대비 약 25% 낮은 것에 불과합니다. '절반'이 아니라 '4분의 1'입니다. 메탄의 지구온난화지수 (GWP) 20년 기준 80 배를 적용하면 이 격차는 더 줄어듭니다.

서울대 환경대학원의 실측 결과는 더 충격적입니다. LNG 발전소와 파이프라인 주변에서 측정된 메탄 농도가 최대 6만 ppb 로, 일반 대기농도 2,000ppb 의 30 배에 달했습니다. 그런데 이 메탄 누출은 대기환경보전법의 규제 대상이 아닙니다. LNG 발전소의 CO 와 THC(총탄화수소) 배출 역시 규제에서 빠져 있습니다.

수소 혼소도 대안이 될 수 없습니다. 김채원 연구원 발제에 따르면 50% 혼소 시에도 온실가스 감축은 24%에 불과하고, GTI Energy 연구에 따르면 30% 혼소 시 발전단가가 2 배로 상승합니다. '지금 LNG 발전소를 짓고 나중에 수소로 전환하면 된다'는 논리는 과학적으로도 경제적으로도 성립하지 않습니다.

## 2-3. 현장에서 워싱이 이렇게 작동한다

이지언 대표 발제 중 가장 주목해야 할 지점이 있습니다. 11 차 전력수급계획에 따르면, 2030 년 이전에 전력망 평균 배출계수가 LNG 발전의 배출계수보다 낮아집니다. 즉, 이미 전력망 전체가 LNG 보다 깨끗해지는 시점이 눈앞에 와 있습니다.

그런데 지금 이 시간에도 경남 하동에서 건설이 추진되는 LNG 발전소의 기후영향평가서는 'LNG 자가발전이 한전 수전보다 온실가스를 줄인다'고 주장하고 있습니다. 곧 역전될 논리를, 30 년 이상 가동할 발전소의 정당화 근거로 쓰고 있는 것입니다.

더 심각한 것은 정부 스스로 이 워싱에 가담하고 있다는 점입니다. 2026 년 발전 공기업 경영평가 지표에서 'LNG 대체건설 공정 달성도'는 3 점이고, '정의로운 전환 이행률'은 2 점입니다. 석탄을 LNG 로 바꾸는 것이 정의로운 전환보다 더 높은 점수를 받습니다. 발전 공기업 5 개사의 2020 년 이후 설비투자 17 건은 전부 LNG 이며, 총 12 조 원입니다. 재생에너지 대규모 투자 계획은 전무합니다. 재생에너지 발전 비중은 5 개사 평균 5.6%에 불과합니다.

이것이 '에너지 전환'입니까? 석탄에서 가스로 연료만 바꾸는 것은 전환이 아니라 교체입니다.

### 3. 주민은 패싱 — 떠넘기고, 감추고, 배제하고

#### 3-1. 시설은 떠넘긴다

두 발제에서 직접 다루지 못한 문제가 있습니다. 한 지역에서 LNG 시설을 막으면, 같은 시설이 다른 지역으로 옮겨갑니다. 경남기후위기비상행동은 이것을 직접 경험했습니다.

2023~2024 년 경남에서 취소된 LNG 시설이 안동으로 이전되었습니다. 경남 주민이 겪어야 했던 것을 안동 주민이 대신 떠안게 된 것입니다. 우리는 안동 환경운동연합과 연대하며 이 사실을 알렸지만, 구조적 문제는 해결되지 않았습니다. 한 지역의 승리가 다른 지역의 패배가 되는 이 '풍선효과'는, 전국적 차원에서 LNG 신규 진입을 제한하지 않는 한 계속될 것입니다.

#### 3-2. 정보는 감춘다

3 일 전, 3 월 3 일 경남 남해군에서 열린 토론회에서 지적인 하동 LNG 복합발전소 사례가 이를 적나라하게 보여줍니다. 남부발전은 1,000MW 급 LNG 복합발전소를 짓기 위해 광양 포스코 터미널에서 하동까지 수십 킬로미터의 고압 배관이 필요했습니다. 2025 년 11 월 18 일, 남부발전은 '배관 건설 및 운영 포함' 제안요청서를 입찰 공고했습니다. 불과 한 달 뒤인 12 월, 환경영향평가서에는 '배관 계획이 수립되지 않아 온실가스 산정에서 제외'라고 기재했습니다.

11 월에는 배관을 짓겠다고 입찰을 받고, 12 월에는 배관이 없다고 환경영향평가서에 썼습니다. 환경영향평가법 시행령은 '기능과 효과가 서로 밀접하게 연관된 여러 개의 사업'은 하나로 평가하도록 규정하고 있습니다. 연료 공급 없는 발전소가 가능합니까? 그런데 발전소 본체만 평가 범위로 설정하고, LNG 터미널, 저장탱크, 수십 킬로미터 고압 배관은 전부 잘라냈습니다.

더 나아가 이 사업의 핵심 계약 규모를 보십시오. 배관비가 2021 년 예비타당성조사 당시 390 억 원에서 현재 터미널 이용료 포함 1조 2,500 억 원으로 32 배 폭증했습니다. 그런데 이 1조 2,500 억 원짜리 계약이 나라장터(G2B)에 올라갔을까요? 아닙니다. 남부발전 영문 홈페이지의 'Bid Info' 메뉴에 한글 공고문으로 올라갔습니다. 일반 시민이 남부발전 영문 사이트에 들어가 입찰 정보를 확인할 수 있겠습니까.

#### 3-3. 주민은 배제된다

하동의 입지는 예비타당성조사 당시 대송일반산업단지에서 남부발전 기존 부지로 완전히 변경되었습니다. 입지가 바뀌면 환경 영향권이 달라지고 누적 영향을 재검토해야 합니다. 했습니까?

안 했습니다. 광양에서 하동까지 수십 킬로미터 배관 노선 주변 주민들은 이 사업에 대해 의견을 낼 기회가 있었습니까? 없었습니다.

탈석탄에서 LNG 대체로 이행하는 과정에서 '정의로운 전환'이 논의되고 있지만, 실상은 다릅니다. 경남기후위기비상행동이 2025년 8월 경남 석탄화력 노동자를 대상으로 실시한 설문조사에 따르면, 해상풍력이 LNG보다 더 많은 고용을 보장한다는 연구 결과가 노동자에게 전달되고 있지 않았습니다. 정보를 감추는 것은 시설에만 해당하지 않습니다. 노동자에게도 정보가 차단되고 있습니다.

## 4. 경제는 낫싱 — 좌초자산이 되는 길

### 4-1. 하동의 숫자가 말한다

하동 LNG 복합발전소 사업의 경제성 변화를 보십시오.

배관 건설비: 2021년 예비타당성조사 당시 390억 원(18km 신설) → 현재 1조 2,500억 원(30년 임차 예산). 32배 폭증입니다. 이용률: 2021년 예상 44.97% → 2025년 입찰 조건 33.70%. 25% 감소했습니다. 비용은 32배 늘었는데 이용률은 25% 줄었습니다.

남부발전은 이 1조 2,500억 원을 건설비(CAPEX)가 아닌 운영비(OPEX)로 처리하고 있습니다. 30년 독점 배관 임차 계약은 회계기준(K-IFRS 1116호)상 '사용권 자산', 즉 사실상 자본투자입니다. 건설비로 잡으면 총사업비가 폭증해 예비타당성조사를 다시 받아야 하기 때문입니다. 감사원은 2017년 도로공사의 동일한 수법을 '변칙적 부채'로 규정하고 사업비 합산을 명령한 적이 있습니다.

30년 동안 매년 418억 원은 발전소를 돌리든 안 돌리든 무조건 지출됩니다. RE100, 탄소중립, 재생에너지 확대에 이용률이 계속 떨어질 것이 예측되는 상황에서, 이것은 세금으로 운영되는 공기업의 고정 부채입니다.

### 4-2. 누구를 위한 건설인가

하동은 예외가 아닙니다. 이지연 대표 발제에 따르면, 11차 전력수급계획은 LNG 설비용량을 43.2GW에서 69.2GW로 60% 증가시키면서, 이용률은 42%에서 12%로 급락시킵니다. 설비는 늘리되 가동은 안 하겠다는 것입니다.

김채원 연구원의 발제가 보여준 국제 맥락은 더 명확합니다. 아시아 LNG 수요는 감소 추세이고, IEA 는 글로벌 LNG 공급과잉을 전망합니다. 한국의 LNG 터미널 가동률은 하락하고 있으며, 2036년까지 미활용 재기화 설비가 증가할 것으로 예측됩니다. 2025년 말 기준 미착공 LNG 신규 사업은 11.2GW(16건)입니다. 이것이 모두 건설된다면, 12차 전력수급계획 기간 내 좌초자산이 될 가능성이 매우 높습니다.

그렇다면 질문하지 않을 수 없습니다. 경제성이 붕괴하고, 이용률이 급락하고, 좌초자산 리스크가 명백한데, 왜 발전 공기업은 사업 쪼개기까지 해가며 LNG 건설을 서두르는 것입니까?

답은 발전산업의 구조에 있습니다. 발전 공기업에게 LNG 건설은 그 자체가 사업입니다. 발전소를 지으면 설비투자 실적이 되고, 경영평가에서 점수를 받고, 조직과 예산을 유지할 수 있습니다. 이용률이 12%로 떨어져도, 30년간 매년 418억 원의 배관 사용료가 나가도, 건설 자체가 완료되면 공기업 입장에서는 '성과'입니다. 비용은 전기요금과 세금으로 전가되기 때문입니다.

발전 5개사가 2020년 이후 17건, 12조 원을 LNG에 투자한 것은 에너지 전환이 아니라 발전산업의 자기 확장입니다. 재생에너지는 분산형이라 대규모 설비투자 실적을 만들기 어렵고, ESS는 발전사가 아닌 송배전 영역이기 때문에, 공기업의 관성은 '큰 발전소를 짓는 것'으로 향합니다. 경제성이 아니라 조직의 생존 논리가 LNG 건설을 밀어붙이고 있는 것입니다.

### 4-3. 경남의 미래가 말한다

여기서 경남의 역설을 말씀드리겠습니다. 지금 창원에서는 볼보그룹코리아가 1,690억 원을 투자해 2029년까지 창원공장 RE100을 달성하려 합니다. 13개 건물 옥상에 태양광을 설치하고 LS일렉트릭과 20년 장기 전력구매계약(PPA)을 맺었습니다. 현대위아는 2045년 RE100 달성 목표를 세우고, 2025년 6월 창원에서 협력 중소기업 70개사와 CBAM 대응 인프라 구축 설명회를 개최했습니다.

BMW, 폭스바겐 등 글로벌 완성차 업체는 한국 공급망에 재생에너지 사용을 요구하고 있습니다. 대한상의 조사에 따르면 국내 제조 대기업 10곳 중 3곳이 이미 RE100 요구를 받고 있습니다. 창원국가산단은 정부의 RE100 실증단지 지정되어 있고, 볼보와 클라크 같은 글로벌 기업이 경남 부품업체에 탄소 감축을 공급망 전반으로 확장하고 있습니다.

한편으로 7차 지역에너지계획 수립이 지난 2월 27일 금요일 있었는데 경남에서는 재생에너지가 기저발전이 되는 것이 어렵기 때문에 LNG 복합화력과 SMR을 기저발전으로 해서 데이터센터가 늘어나는데 힘을 보태겠다는 말을 에너지 전문가가 공공연하게 하고 있는 것이 현실입니다. 지역

고용을 보장하는 것이 RE100 대응하는 제조업인지, 데이터센터인지도 모르고, 글로벌 에너지 전환에 대한 고민도 없는 사람들이 전문가라고 지역 경제의 앞날을 결정할 중요한 정책 논의에 배치되어 있는 것입니다.

한쪽에서는 수출 경쟁력을 유지하려고 재생에너지에 1,690 억을 투자하는데, 다른 쪽에서는 RE100 에 기여하지 못하는 LNG 에 세금을 쏟아붓고 있습니다. LNG 발전은 RE100 으로 인정되지 않습니다. 경남의 제조업이 글로벌 공급망에서 살아남으려면 재생에너지가 필요한데, 정부의 에너지 투자는 정반대 방향으로 가고 있습니다. 이것이 '경제는 낫상'의 실체입니다.

## 5. 정책 제안 — 12 차 전력수급계획에 바란다

### 5-1. 법·제도 개정

1. 대기환경보전법 시행령의 LNG '청정연료' 규정을 삭제 또는 개정해야 합니다. 이 규정이 존재하는 한, LNG 그린워싱은 합법입니다.
2. 한국형 녹색분류체계에서 LNG 발전을 제외해야 합니다. 녹색채권으로 LNG 사업 자금을 조달하는 것은 녹색금융의 취지에 반합니다.
3. LNG 발전소의 메탄 배출을 대기환경보전법 관리 대상에 포함시켜야 합니다. CO, THC 배출 규제도 신설해야 합니다.
4. 환경영향평가 시 발전소와 연료 공급망(배관, 터미널 등)의 분리 평가를 금지하는 규정을 강화해야 합니다.

### 5-2. 12 차 전력수급계획 반영

1. 미착공 LNG 11.2GW(16 건)에 대해 전면 재검토해야 합니다. 경남 하동을 포함하여, 변경된 사업 조건과 경제성을 기준으로 재평가해야 합니다.
2. LNG 설비 신규 허용을 중단해야 합니다. 설비용량 60% 증가, 이용률 12% 급락이라는 11 차 계획의 모순을 반복하지 않아야 합니다.
3. 재생에너지 + ESS 중심의 유연성 확보 전략으로 전환해야 합니다. IEA 가 확인한 대로 배터리의 유연성과 경제성은 이미 LNG 를 추월하고 있습니다.

### 5-3. 경남 지역 차원

1. 경남도 에너지 자립 계획에서 LNG 의존을 탈피하고, 창원 RE100 산단을 경남 전역으로 확대하는 로드맵을 수립해야 합니다.
2. 석탄발전에서 재생에너지로의 전환 과정에서 노동자와 지역사회에 대한 정의로운 전환 로드맵을 구체화해야 합니다. LNG 대체건설은 정의로운 전환이 아닙니다.

## 6. 맺음

LNG 를 '청정연료'라 부르는 것은 기후위기 대응을 지연시키는 가장 효과적인 가스라이팅입니다. 법이 '깨끗하다'고 규정하니 기업은 자유롭게 광고하고, 정부는 12 조 원을 투자하며, 발전소는 환경평가를 회피하고, 주민은 정보에서 차단됩니다. 그 사이 발전 공기업은 경제성이 붕괴한 사업을 쪼개고 위장하며 밀어붙이고, 경남의 제조업은 RE100 을 요구하는 글로벌 시장에서 경쟁력을 잃어가고 있습니다.

12 차 전력수급계획은 이 기만을 바로잡을 수 있는 기회입니다. 미착공 11.2GW 를 재검토하고, '청정연료' 규정을 삭제하며, 재생에너지 + ESS 중심으로 전환하는 것. 이것이 에너지 전환입니다. 석탄에서 가스로 연료를 바꾸는 것이 아니라, 화석연료에서 재생에너지로 시스템을 바꾸는 것입니다.

그린워싱을 멈추고, 진짜 전환을 시작할 때입니다. 감사합니다.

