



Australian Government

미래 가스 전략 요약본

(Future Gas Strategy in Brief)

2024년 5월

industry.gov.au/FutureGasStrategy



저작권 정보

© 2024 호주 연방 정부 (Commonwealth of Australia)

지적소유권

달리 명시되지 않는 한, 이 출판물의 저작권(및 기타 지적 재산권이 있는 경우)은 호주 연방의 소유입니다.



크리에이티브 커먼즈 저작자표시 4.0 국제 라이선스 CC BY 4.0

하기 항목을 제외한 이 출판물의 모든 자료는 크리에이티브 커먼즈 저작자표시 4.0 국제 라이선스 (Creative Commons Attribution 4.0 International Licence) 하에 소유권이 등록되어 있습니다.

- 호주연방 문장 (the Commonwealth Coat of Arms)
- 제 3 자가 제공한 콘텐츠
- 로고
- 상표로 보호되거나 이 출판물에 달리 명시된 모든 자료

크리에이티브 커먼즈 저작자표시 4.0 국제 라이선스는 저작물의 출처를 밝힌 경우, 이 출판물의 복사, 배포, 전송 및 각색을 허용하는 표준 형식의 라이선스 계약입니다. 사용 조건의 요약문은 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> 에서 확인할 수 있습니다. 사용 조건 전문은 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode> 를 참조하십시오.

본 출판물에 포함된 내용의 출처는 호주 산업 과학 자원부 미래 가스 전략 요약본(Future Gas Strategy – In brief, Australian Government Department of Industry, Science and Resources)으로 표시해야 합니다.

크리에이티브 커먼즈 라이선스가 적용되는 본 출판물의 지적소유권에는 호주 국가 문장(Commonwealth Coat of Arms), 로고, 상표로 보호되거나 본문에 별도로 명시된 자료가 제외됩니다. 이는 모두 호주 연방정부가 제 3 자의 사용 허가 라이선스에 포함시킬 수 없거나, 일반적으로 포함시키지 않는 지적재산 항목입니다.

호주 원주민 인정 의례

본 전략서는 호주 원주민과 토레스 해협 섬 주민의 땅에서 편찬되었습니다. 호주 정부는 이 땅과 바다의 전통적인 관리인이며 지구상에 현존하는 가장 오래된 문화를 대표하는 호주 전역의 모든 퍼스트 네이션 원주민을 인정하고 존중하는 바입니다.

우리는 과거와 현재의 장로들에게 존경을 표합니다. 정부는 퍼스트 네이션의 역할을 강화하기 위해 최선을 다하고 있으며 미래 가스 전략의 공개 협의 과정에서 퍼스트 네이션 구성원들이 공유한 통찰력과 관점을 매우 중요하게 고려하고 있습니다.

오늘날 우리가 일하고 생활하는 이 나라를 관리해 온 퍼스트 네이션 구성원들에게 감사의 말씀을 전합니다.

장관 인사말

가스는 호주 경제에서 중대한 역할을 수행합니다.

가스는 향후 탄소 중립 사회의 일자리 및 기회 창출에 있어 호주가 다른 국가보다 유리한 위치를 선점하도록 해준다는 점에서 우리 미래의 매우 중대한 요소입니다. 전 세계적 청정 에너지 전환은 호주의 성장과 번영을 도모할 최상의 기회를 부여할 것입니다.

지난 한 해 동안 우리 자원부는 가스의 미래에 대한 철저한 연구 및 모델링, 분석을 시행하였습니다. 그 작업물은 광범위한 컨설팅과 업계 전문가 검토를 통해 검증되었습니다. 저는 그 결과물을 미래 전략안과 함께 포괄적인 분석 보고서로 발표하게 된 것을 자랑스럽게 생각합니다.

저희가 밝혀낸 결과는 자명합니다. 그 생산 방법 및 사용의 변화가 있을 수는 있겠지만, 현재 신임할 수 있는 모든 ‘넷제로(Net Zero)’ 시나리오에서 2050년까지, 그리고 그 이후에도 천연가스를 필요로 하고 있습니다. 우리 에너지 시스템이 탄소배출 ‘넷제로(Net Zero)’를 달성하기 위해서는 가스가 반드시 필요하므로, 가스는 에너지 전환에 있어 필수적인 요소가 될 것입니다. 가스는 재생에너지 발전을 강화하는 전환 연료가 될 것이며, 에너지 대안책이 실현되기 전까지 제조업 및 광물 가공업에서 사용될 것입니다. 가스는 호주가 우리 땅에서 자국의 힘으로 미래를 일구는 데 도움을 줄 수 있습니다. 그러나 우리는 반드시 가스관련 온실가스 배출량을 현저히 감소시켜야 하고, 가스 사용을 줄일 수 없는 경우에는 배출 저감 및 상쇄량을 점진적으로 늘려가야 합니다.

미래 가스 전략은 가스 정책에 대한 호주 정부의 접근 방식입니다. 본 전략서는 증거와 데이터를 사용하여 향후 정부가 정책을 수립하고 시행하는 데 있어 근거가 될 명확하고 지속적인 6개 원칙을 수립하고자 합니다.

미래를 생각해 보면 가스에 대한 과거의 투자에 의존할 수 없습니다. 번창하는 산업을 유지하며 에너지 전환을 성공하려면 가스 공급 및 운송 인프라에 대한 지속적인 투자와 개발이 필요합니다. 일자리 및 기회 창출을 위한 국제 경쟁에서 호주가 유리한 입지를 선점하기 위해서는 깨끗하고 저렴하며 안정적인 에너지가 확보되어야 하고, 이를 위해 우리는 우리가 가진 천혜의 자원을 활용해야 합니다.

이전에도 여러 번 언급한 적이 있지만, 제가 재차 강조하고 싶은 것은 호주는 액화천연가스(LNG) 등의 자원에 있어 안정적이고 신뢰할 수 있는 교역 및 투자 파트너이며, 이는 앞으로도 변치 않을 것이라는 점입니다. 호주의 교역국들은 수십 년간 호주의 자원 산업에 대규모 투자를 해왔으며 탄소중립 경제로의 전환에 있어 호주 가스에 크게 의존하고 있습니다. 호주는 기존 에너지 파트너십을 핵심 광물, 수소, 탄소포집·저장, 기타 청정 에너지 수출과 같은 신흥 산업으로 확대하고 심화하고 있습니다. 상호 경제 이익과 우정에 기초한 국가간 교류관계는 앞으로도 탄탄하게 이어질 것입니다.

본 전략서를 편찬하는 데 도움을 주신 모든 분들의 노고를 치하하며 감사의 뜻을 전합니다. ‘넷제로(Net Zero)’ 달성 및 호주산 미래(Future Made in Australia)를 추진하는 과정에서 업계 및 지역사회와 긴밀히 협력해나갈 수 있기를 기대하겠습니다.

이 두 목표의 구심점에는 호주 자원 부문이 자리하고 있습니다.

국회의원 매들린 킹 (Madeleine King)

자원장관
호주 북부 장관



미래 가스 전략 한 눈에 보기

일자리 및 기회 창출을 위한 국제적 경쟁에 필요한 저렴하고 안정적인 청정 에너지를 확보하기 위해서는 호주의 땅과 하늘이 준 천혜의 자원을 활용해야 합니다.

미래 가스 전략은 우리 경제 내 가스 역할에 대한 호주 정부의 정책입니다.

본 전략서는 6 가지 원칙으로 구성됩니다.

원칙 1 - 호주는 기후 변화의 영향을 최소화하기 위한 세계 배출량 감축을 지원하고, 2050년까지 배출량 '넷제로(Net Zero)'를 달성할 것입니다.

원칙 2 - 배출량 '넷제로(Net Zero)'로의 전환기동안 가스 가격은 호주 사용자들을 위해 저렴하게 유지되어야 합니다.

원칙 3 - 전 경제적 전환기 동안 가스 수급을 맞추기 위해서는 신규 가스원이 필요합니다.

원칙 4 - 안정적 가스 공급은 점진적으로 또 필연적으로 부가가치가 높고 타에너지로 대체가 불가능한 경우에만 가스가 사용될 것입니다. 일반 가정에서는 계속해서 에너지 수급 방식에 대한 선택권을 유지할 것입니다.

원칙 5 - 에너지 전환기동안 가스 및 전력 시장은 그 목적에 적합하도록 변모해야 합니다.

원칙 6 - 호주는 액화천연가스(LNG)와 저배출 가스 등의 에너지 분야에 있어 신뢰할 수 있는 교역 파트너이며, 이러한 입지는 앞으로도 계속될 것입니다.

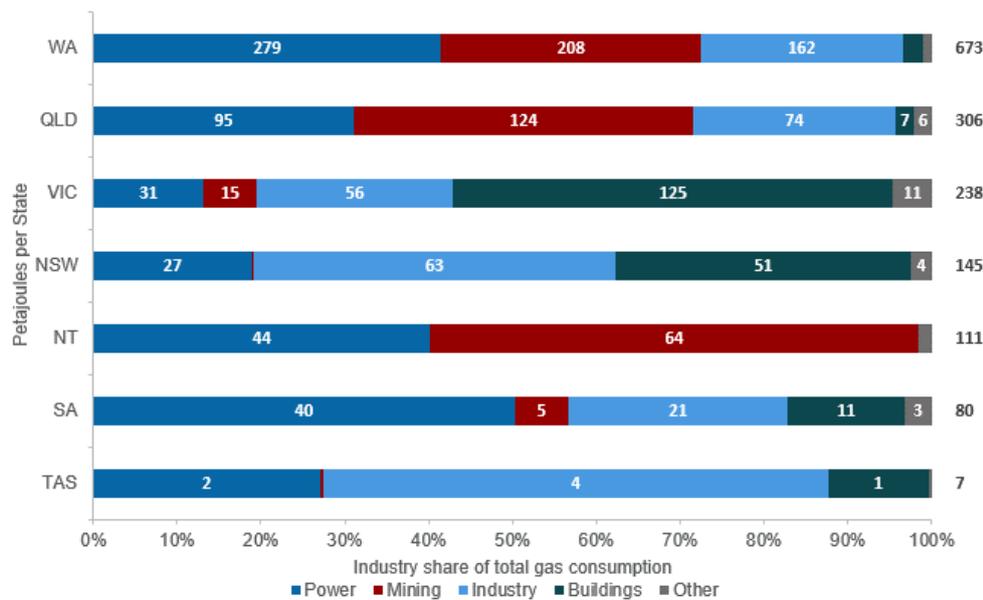
본 전략서는 철저한 분석과 광범위한 컨설팅을 기반으로 제작되었습니다.

본 전략서의 협의 문서에 대한 상세 분석 보고서 및 제출물은 산업과학자원부 홈페이지에서 확인할 수 있습니다.

수요 전망

천연가스는 호주의 생활 수준 유지 및 에너지 안보 확보에 기여합니다. 호주 전역에서 가스를 사용하는 방식은 가스 네트워크에 연결된 기업과 가정에 따라 다르게 나타납니다(그림 1).

그림 1: 주/테리토리 및 부문별 가스 소비량, 2021-22 년



참고: ACT 는 NSW 에 포함. 전력은 현장 발전을 포함. 건물 통계는 상업용 및 주거용 가스 사용을 포함. 광업에는 LNG 액화에 사용되는 가스량이 포함. 자료: DISR (2024) 그림 3.1; 호주 에너지 통계(2023).

천연가스는 호주 경제에 없어서는 안 될 자원입니다. 실로, 가스는 에너지 수요의 27%를 공급하며 총 수출의 20% 가량을 차지하고 있습니다. 국내의 가스 수요 전망은 에너지 전환 진행 방법에 대한 여러 가정에 따라 달라지므로 큰 불확실성을 내포합니다. 그러나 다수의 신빙성 있는 에너지 전환 시나리오들은 2050 년 이후까지 정도의 차이는 있겠지만 천연 가스의 수요는 지속된다고 보고 있습니다. 호주 산업계는 안정적이고 저렴한 가스 공급을 필요로 합니다.

가스는 식품 가공, 핵심 광물 가공, 및 시멘트, 벽돌, 유리 및 비료 제조에 사용됩니다. 해당 산업 내 가스 수요는 수소나 바이오 메탄 등의 대안 연료가 상용화될 수 있을 때까지 꾸준히 유지될 것입니다. 일부 산업에서는 저배출 가스의 상용화에 앞서, 또는 에너지 전환과 관련된 제련(refinery) 및 제조 수요 증가에 대한 대응으로 단기적 가스 소비가 늘어날 수 있습니다.

탈석탄화 추진에 따라, 가스는 호주 전력 부문에서 매우 중요한 역할을 수행할 가능성이 높습니다. 가스를 통한 전력발전은 재생에너지원의 발전량이 적은 기간에도 그리드 안정성을 계속 유지하여, 배터리 및 양수 발전을 보완할 수 있습니다.

기존 장기 LNG 계약 이행에 따라 호주의 LNG 수출 수요는 2035 년까지 높게 나타날 것입니다. 호주 교역국들은 비록 가스 수요 감소로 그 규모가 축소될 수는 있겠으나, 2050 년 이후에도 탈탄소화 달성을 위한 경로에서 꾸준히 LNG 를 필요로 할 것이라는 입장을 보이고 있습니다.

공급 전망

전환기 동안 수급을 맞추기 위해서는 신규 천연 가스 공급원이 필요합니다. 가스 부문에 대한 지속적인 투자와 공급원 개발이 이뤄지지 않으면 호주 동부 해안에서는 2028 년부터, 서부 해안에서는 2030 년부터 연간 수급 격차가 발생할 위험이 큼니다. 가스 시장 규약(Gas Market Code), 주요조건합의서(Heads of Agreement) 및 호주 국내가스안보계획(ADGSM)과 같은 기존 정책은 수급 부족을 대비하기 위해 그대로 유지됩니다.

보다 유연한 가스 인프라 개발은 동부 및 서부 해안이 직면한 문제의 해결책 중 일부가 될 가능성이 높으며, 여기에는 LNG 수입 터미널 및 가스 저장과 같은 인프라가 포함될 수 있습니다.

자원 부문에 대한 투자를 장려하고 호주의 자연적 이점을 포용하기 위해 정부는 초기 경쟁력을 가진 지구과학 데이터에 대한 투자를 지속할 것입니다. 또한 호주 정책은 생산 구역에서 기발견된 가스전 및 인프라의 최적화, 에너지 안보 우선 확보, ‘넷제로(Net Zero)’ 목표와의 부합에 중점을 둘 것입니다.

호주에는 환경·문화·사회적 악영향을 차단하는 동시에 경제적 번영을 도모하기 위한 자원 프로젝트의 투자 장려를 추구하는 강력한 규제 프레임워크가 갖춰져 있습니다. 이러한 우선순위 과제와 효율성 간의 균형을 찾는 프레임워크를 정립하여, 지속가능하고, 보다 공정하며, 번창하는 우리의 미래를 이곳 호주에서 만들 수 있는 경쟁력을 갖춰야 합니다.

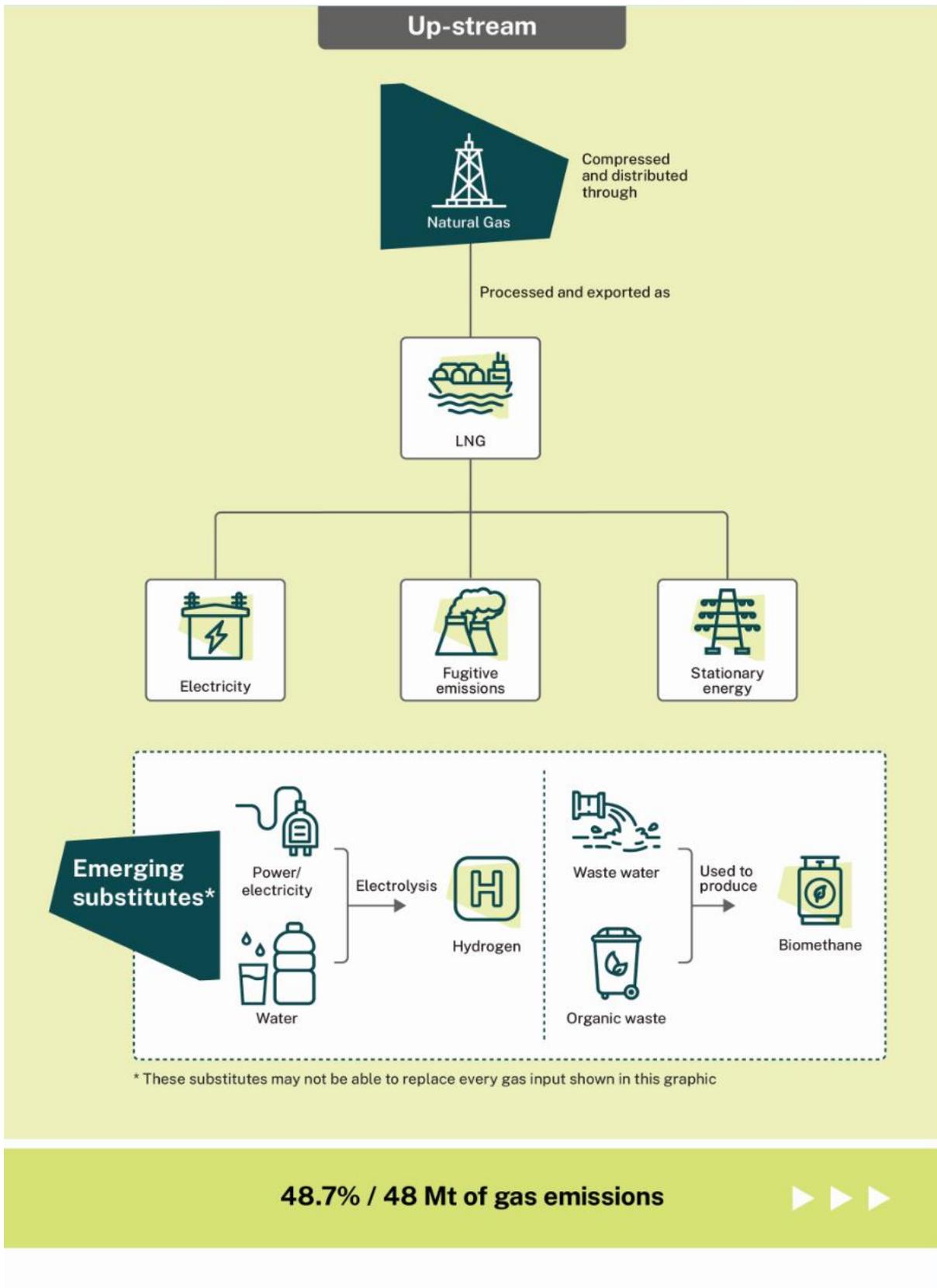
배출량 저감

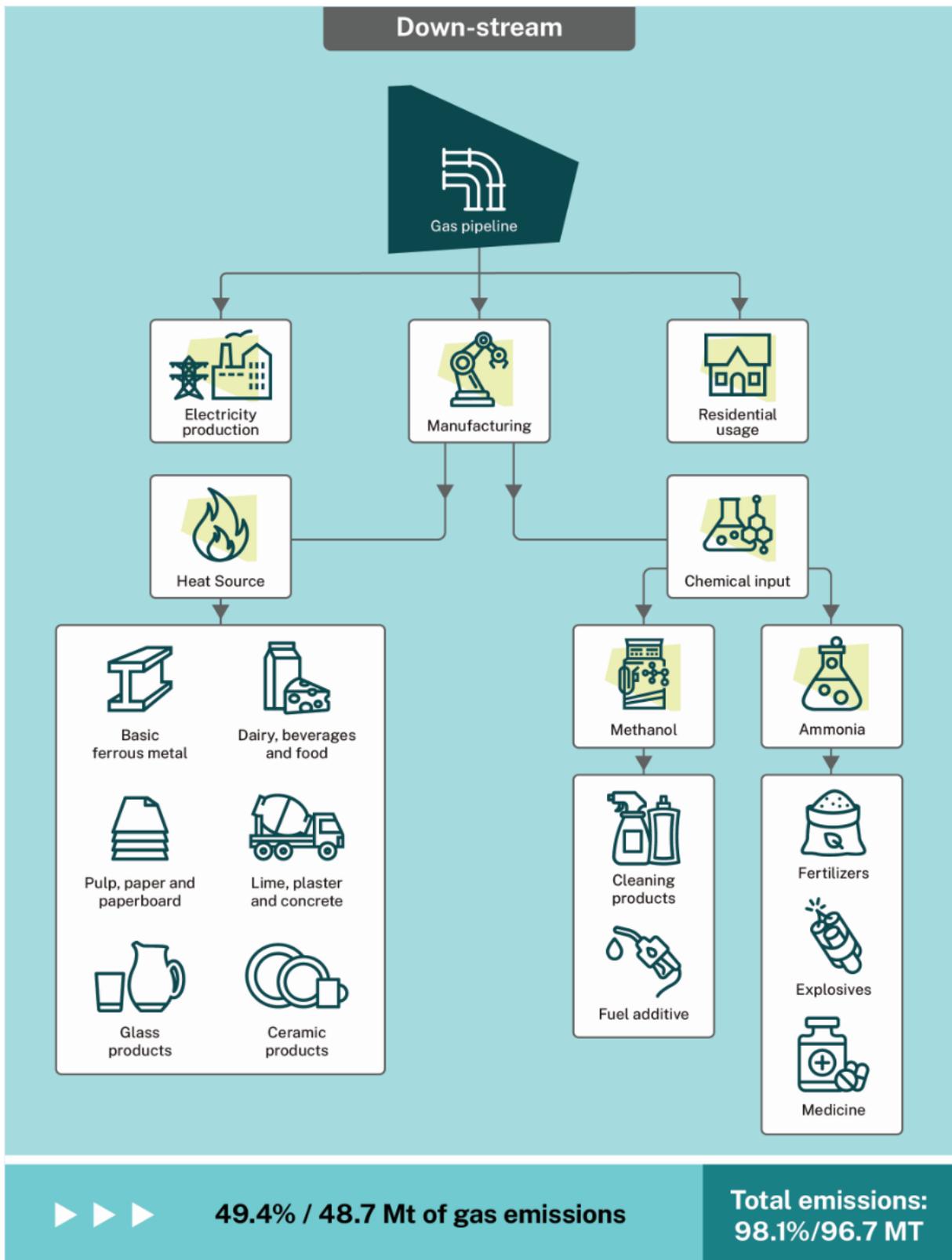
미래 가스 전략 분석 보고서에 상세히 설명된 바와 같이 가스 생산 및 가정용 가스에서 발생한 배기가스는 2021-22 년 호주 총 배출량의 24%를 차지했습니다. 기후 목표 달성을 위해서는 이러한 배출량을 최소화시키고, 가능한 한 제거해야 합니다. 호주는 가스 산업 등과 같이 온실가스 배출량이 많은 시설의 배출 감축 목표 달성을 독려하기 위하여 강력한 배출 감축 목표를 법제화하고 세이프가드 메커니즘(Safeguard Mechanism) 규제를 개혁하였습니다. 호주 정부는 새로운 성장 동력을 찾고, 민간 부문의 혁신을 촉진하며, 번영의 미래를 위한 새로운 투자를 촉진하기 위해 인프라 및 청정 에너지를 구축하고 있습니다.

호주 정부는 현재 경제의 모든 주요 구성 요소를 포괄하는 6 개 부문별 탈탄소화 계획을 개발 중에 있습니다. 부문별 탈탄소화 계획은 가스 생산 및 사용 관련 배출량의 상당한 감축을 목표로 합니다.

호주의 가스 산업은 교역국의 탈탄소화에도 도움을 줄 수 있습니다. 아시아 태평양 지역에서는 CO₂ 의 안전하고 영구적인 지질학적 저장에 있어 호주를 선두 주자로 간주하고 관련 투자에 대한 관심을 표명하고 있습니다. 호주는 해양 온실가스 저장 가능 지역을 늘려갈 것이며, 국내 산업계 및 교역 파트너를 위해 CO₂ 지질학적 저장소 관련 기회를 실현하고자 해양 규제 체계를 검토하고 있습니다. 탄소 포집 활용·저장(CCUS)은 대규모로 달성된다면 시멘트 및 화학 생산과 같이 배출 저감이 어려운 여러 산업에서 적용가능한 몇 안 되는 탈탄소화 방법 중 하나입니다. CCUS 는 또한 이산화탄소 제거를 위한 기술 기반 경로를 뒷받침합니다.

그림 2: 탄소 배출량을 포함한 호주 경제 내 가스 생산 및 사용 (이산화탄소 환산량)





Note: data in this graphic is based on estimated emissions in 2023, and 1.9% of gas production and use emissions occur through other processes not captured such as stationary energy emissions from domestic gas production and other downstream uses of natural gas.

실천 계획

실천 항목 1: 가스 부족 예방

에너지 생산 및 상업, 주거용 소비에 있어서는 안정적인 가스 공급이 필수적입니다. 공급 부족 전망은 물가 상승 압력을 야기할 수 있습니다.

호주 정부는 현재 다음과 같은 정책 및 규제를 통해 가스 부족 위험을 관리하고 있습니다.

- 수급 격차를 사전에 해결하기 위해 호주 에너지 시장 운영국(Australian Energy Market Operator)의 권한, 가스시장규제(Gas Market Code)에 따른 공급 약속 및 주요조건합의서(HOA)를 활용
- 수출을 제한하고 충분한 양의 안전한 가스를 공급할 수 있도록 호주 국내가스안보계획(ADGSM)을 이용

호주 정부는 또한 전략을 뒷받침하는 분석 결과에 비추어 다음의 계획을 실천할 계획입니다.

- 비경쟁단계의 지구과학 데이터에 대한 투자 지속
- 기존에 발견된 가스전에 대한 시의적절한 개발 장려 및 한층 더 확고한 '장기 비활성 보유권 철회(use it or lose it)' 정책을 고려하여 호주 연방 보유권 임대정책 개선
- 생산 구역의 기 발견 가스전 및 인프라 최적화, 에너지 안보의 우선적 확보, '넷제로(Net Zero)' 배출량 목표에 부합하기 위해 향후 연방 해안탐사 허용 지역 재편성
- 미래 내수 가스 공급량 확대를 위해 가스시장규제 면제 프레임워크에 따라 가스 생산업체와 협력
- 규제 체제의 효율 개선을 위해 주정부 및 테리토리 정부와 지속적으로 협력

실천 항목 2: 가스 관련 배출량 감소

호주는 2030년까지 온실가스 배출량을 2005년 대비 43% 감축하고 2050년까지 '넷제로(Net Zero)'를 달성하기 위해 노력하고 있습니다. 호주 정부는 다음 방법을 통해 가스 관련 배출량 감축을 가속화할 것입니다.

- 가스안보계획을 통해 가스 및 LNG 생산업체 등 호주 내 최대 탄소배출기업에 대한 배출량 감축 의무화
- 강력하고 야심차면서도 달성가능한 탈탄소화 경로를 개발하기 위해 경제의 모든 주요 구성 요소를 포괄하는 6개 부문별 탈탄소화 계획 추진

호주 정부는 또한 전략을 뒷받침하는 분석 결과에 비추어 다음 계획을 실천할 계획입니다.

- 배기 및 플레어 가스 배출을 최대한 제거하거나 감축하기 위해 규제기관 및 업계와 협력(단, 안전상 필요한 경우 제외)
- 해양 탄성과 탐사를 가능한 한 최소화할 수 있도록 호주 영해 내 기술중립적 데이터 취득 방법을 적용
- 자원부문계획 등 정부의 6개 부문 탈탄소화 계획에 가스 수요 감축 방법을 고려. 또한, 가스 생산과정의 압착기, 펌프, 액화기의 전기화 촉진 방법을 고민
- 호주 정부의 "호주산 미래(Future Made in Australia Agenda)" 정책을 통해 특정 분야의 중장기적 가스 배출량 감축을 도모하고 호주의 재생에너지 초대강국으로의 발전에 기여

실천 항목 3: '넷제로(Net Zero)' 달성을 향한 과도기 동안 가계와 기업을 지원

민생 안정 기틀 마련은 호주의 최우선적 과제입니다. 물가 안정은 지역사회의 웰빙과 번영을 위한 주요 요소입니다. 정부는 다음과 같은 특정 개입을 통해 단기적 생활 안정을 도모할 것입니다.

- 가격 변화의 영향 관리를 위해 주 및 준주와 긴밀히 협력
- 민생 향상 및 강화를 위해 법적 검토를 포함한 가스시장규제 활용

이러한 정부 개입은 다음과 같은 기존의 정책과 병행될 것입니다.

- 에너지 가격 지원책(Energy Price Relief Plan)
- 13억 달러의 가정용 에너지 업그레이드 자금(Household Energy Upgrades Fund)을 통해 17만여 가구의 에너지 절약 시설 업그레이드 비용을 양허성 금융으로 지원하고, 이 중 3억 달러를 사회지원 주택 에너지 환경 개선에 사용

실천 항목 4: 퍼스트 네이션 원주민 권리를 향상하여 '넷제로(Net Zero)'로의 전환 혜택을 공유

정부는 이 땅과 퍼스트 네이션 원주민의 영적 유대의 중요성을 인식하고 미래 에너지 프로젝트를 통한 사회경제적 결과 향상을 위해 노력할 것입니다. 이를 위해 정부는 다음과 같은 개혁안을 도입할 예정입니다.

- 해양 석유 및 온실가스 저장활동에 대한 협의 조건 명시 (협의 조건은 3년간의 광범위한 해양환경관리 체제의 일부)
- '넷제로(Net Zero)' 달성을 위한 에너지 전환의 파트너로서 퍼스트 네이션 구성원에게 충분히 혜택이 돌아갈 수 있는 방안 마련. 여기에는 신규 일자리 기회, 교육 프로그램 개선, 지역사회로의 직접 투자 등이 포함



실천항목 5: CO₂의 지질학적 저장 독려 및 역내 '넷제로'로의 전환 지원

호주의 가스 산업은 안전하면서도 영구적인 지질학적 CO₂ 저장을 통해 역내 탈탄소화를 지원할 수 있습니다. 이를 위해 정부는 다음 계획을 실천할 것입니다.

- 온실가스 저장을 위한 해양 면적(offshore acreage)을 지속적으로 분양
- 연방 정부의 해양 탐사권 분양계획시 에너지 안보 및 역내 에너지 전환 필요성을 고려
- 호주 산업 및 교역국을 위한 지질학적 CO₂ 저장 관련 기회를 실현할 수 있도록 해양 규제 체제 검토 마무리
- 수소 헤드스타트(Hydrogen Headstart) 및 지역수소허브(Regional Hydrogen Hubs) 프로그램을 통해 청정 에너지 수출 육성 및 새로운 청정 에너지 공급망으로 호주를 편성

호주 정부는 또한 전략을 뒷받침하는 분석 결과에 비추어 다음 계획을 실천할 계획입니다.

- 범국경적 탄소 포집 및 저장에 대한 신규 지역 이니셔티브 확립을 통해 역내 파트너국에게 에너지 안보 및 탄소 관리 솔루션에 대한 옵션을 제공

실천항목 6: 전략 업데이트

미래 가스 전략에는 장기적 전망이 포함되어 있습니다. 호주 정부는 에너지 전환이 진척됨에 따라 진화하는 가스의 역할을 긴밀히 관찰하고 필요시 가스 전략을 업데이트할 것입니다.

여기에는 다음 사항이 포함됩니다.

- 가스시장규제, 주요조건합의서(HOA) 및 국내가스안보계획(ADGSM) 등의 단기 정책 수단을 검토하고 필요시 개정
- 신규 문제 발생시 맞춤형 정책 대응 제공
- 가스 전략이 파리기후협정에 따른 호주 기후 변화 목표를 계속해서 지원





