



Government of
South Australia

남호주: 수소의 글로벌 동향

수소 수출 Prospectus



www.hydrogen.sa.gov.au

서문



Hon Steven Marshall MP
Premier of South Australia



Hon Dan van Holst Pellekaan MP
Minister for Energy and Mining,
Government of South Australia



Hon Stephen Patterson MP
Minister for Trade and Investment,
Government of South Australia

남호주의 미래 수소 시장 잠재력

글로벌 수소 시장의 성장 잠재력이 급속히 확대되고 있습니다.

남호주는 재생에너지의 잠재력을 활용하기 위한 초기 단계를 이미 진입한 상태이며, 최근에는 호주내 수소 생산을 위한 준비도 마친 상태입니다. 현재, 남호주 정부는 수소사용을 내수 및 수출시장으로 확대해 갈 수 있는 준비가 되었습니다.

남호주 정부는 구역내 3메가 와트 규모의 수소 프로젝트에 1,500 만 호주 달러 이상의 보조금과 2,500 만 호주 달러의 대출을 제공하는 등 조기 지원이 이루어진 상태입니다.

남호주 Hydrogen Export Study, Modelling Tool 및 Prospectus 는 현지에서 생산 된 수소의 시장 잠재력을 파악하고, 정부가 남호주 수소 산업의 발전을 가속화하는 데 필요한 지원책을 확인할 수 있는 주요 발자취입니다.

남호주 정부는 산업 공정과 운송 분야에 대한 전세계적인 탈탄소화에 있어서 관련 업계가 한계점을 극복하고 발전해 나갈수 있도록 하는 지원 메카니즘을 갖추고 있습니다.

남호주는 COVID-19 팬데믹을 대응으로써, 수소분야와 같은 이머징 분야는 미래의 일자리를 창출하고 새로운 투자를 유치할 잠재력을 지닌 신성장 영역을 제공합니다.

전문가들은 수소 산업에 대한 글로벌 수요가 2050년까지 8 배 이상 성장할 것으로 예측하고 있고, 남호주는 이러한 이머징산업을 신속하게 구축하여 크고 경쟁력있는 시장을 선점해 갈 것입니다.

새로운 수소 산업의 발전 경로는 효율적이고 효과적인 개발을 위해 전략적 사고와 분석이 필요합니다. 남호주는 관련 산업의 확장 속도에 보조를 맞추는 투자 유치, 개발 승인 프로세스 및 규제 표준을 통해 산업발전에 이바지하는데 적극적인 역할을 수행해 왔으며 앞으로도 계속할 것 입니다.

남호주 정부는 Hydrogen Export Study, Modelling Tool 및 Prospectus 가 외국투자의 촉매제가 될 뿐만 아니라 해외 시장에 우리의 헌신과 의도에 대한 긍정적인 신호를 보낼 수 있을것으로 기대합니다.

수소 생산이 혁신적 기술이 될 수 있다는 것은 의심의 여지가 없습니다. 관련 업계는 기존 프로세스를 재고하고 가스 파이프 라인과 항구에 대한 면밀한 조사를 추진하며, 운송부문의 연료 공급 방식에 대해 발상의 전환에 마주하게 될 것 입니다.

내수 및 수출을 위한 클린수소의 개발과 성장은 일자리 창출과 투자 확대를 통해, 청정한 환경과 지속가능한 미래에 대한 남호주의 국제적 명성에 맞게 구현될 것 입니다. 남호주 정부는 관련 업계가 안전하고 신뢰할 수 있는 방식으로 발전할 수 있도록 세계적 수준의 수소 규제 프레임워크를 제공하기 위해 Hydrogen Regulatory Working Group (RWG) 을 설립했습니다.

남호주는 이미 그린수소를 국내 가스 네트워크에 혼용하기 위한 지원을 시작했으며, 수출용 클린수소 생산에 맞춘 상업적 스케일과 생산능력에 대한 연구를 시작했습니다.

남호주 정부의 Electric Vehicle Action Plan은 배터리 대신 수소를 사용하여 차량에 에너지를 공급하는 연료 전지와 National Fleet을 지원하는 데 필요한 인프라를 포함합니다.

이러한 경제적 기회에 대하여 남호주 정부의 선제적 대응에 따라 실질적인 이점을 가지고 있으며, 실제로 남호주의 풍부한 풍력 및 태양열 자원은 재생에너지 생산 및 저장에 대한 막대한 투자를 유치했습니다.

재생에너지에 대한 투자는 그린하우스 가스 배출을 2030년까지 2005년 대비 50% 이상 줄이고 2050년까지는 완전히 없애며 2030년대까지 100% 순재생 전기 생산을 달성하려는 남호주 정부의 포부를 가능하게 할 것입니다.

또한, 동 투자는 남호주가 풍부한 클린 에너지를 수소로 전환하는 데 필요한 과학기술 및 Equity partnership을 유치하는 데 유리한 위치에 올려 놓았습니다. 수소 생산은 수요가 적은 기간 동안의 잉여 에너지를 저장하여 지역 전력망의 안전 및 안정성 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다.

남호주의 Hydrogen Export Study, Modelling Tool 및 Prospectus를 개발하기 위해 Department for Energy and Mining과 Department for Trade and Investment에 협력해주신 KPMG 및 WSP에게 감사드립니다.

내용

남호주 : 수소 투자의 종착지	3
수소 수출의 기회	10
남호주 프로젝트에 투자	26
감사의 말	31



남호주의 수소 수출의 하이라이트

혁신에 초점을 맞춘 수소 투자처

고도로 숙련된 인력, 최첨단 연구 및 개발, 경쟁력있는 인건비 및 우수한 라이프 스타일을 갖춘 남호주는 미래의 투자자들에게 매력적인 투자 기회를 제공합니다.

남호주 정부는 새로운 에너지 기술을 발전시킨 많은 경험을 가지고 있으며, 그 결과 남호주의 에너지 사용량의 50% 이상이 클린 재생가능 기술로 지원되고 있습니다.

높아지는 수소의 입지

남호주의 재생 가능한 풍력 및 태양열 자원에 70억 호주달러 이상이 투자되었습니다. 이러한 자원은 대규모 그린수소 생산에 적합하며, 주정부는 블루수소에 필요한 원재료도 보유하고 있습니다.

Australian Gas Infrastructure Group (AGIG) H2U 및 Neoen이 국내 및 수출 프로젝트를 진행하면서 이미 다양한 수소 프로젝트들에 대한 투자가 이루어졌습니다. [renewables.sa.gov.au/ 참조](https://renewables.sa.gov.au/)

수소 수출의 선도적 지위

남호주는 풍부한 자원과 수출 항구의 근접성으로 인해 세계에서 가장 낮은 수준의 비용과 경쟁력있는 속도로 클린수소를 생산할 수 있는 능력을 가지고 있습니다.

남호주 자원에 대한 상세한 평가를 기반으로 시장에 최적화된 4개의 공급망이 구성되어 있습니다.

세계적 수준의 정부 지원

남호주는 수소산업에 대한 정치적인 이해관계 없는 전폭적인 지원을 받고 있으며, 선도적인 수소 규제 프레임워크를 제공하기 위해 수소 Regulatory Working Group (RWG) 을 설립했습니다.

남호주는 관련산업에 정보를 제공하고 연방정부와 주정부의 지원을 받을 수 있도록 도움을 주는 전담관리팀을 꾸리고 있습니다.

자세히 살펴보기...

남호주는 주내에서 생산 및 수출되는 수소의 FOB (Free On Board) 비용 예상치에 대한 Insight 를 제공하기 위해 수소 수출 Modelling Tool 을 개발하였습니다. 해당 Tool 은 상세한 사전 타당성 연구의 결과를 활용하여 사용자가 특정 공급망 구성을 생성하는데 도움을 줄 수 있습니다. [Hydrogenexport.sa.gov.au](https://hydrogenexport.sa.gov.au) 참조.

현지 업계 리더들의 지원

“HyP SA 프로젝트는 호주 최초로 물, 햇빛, 바람으로 만든 재생수소를 기존 가스 네트워크를 통해 가정과 기업에 공급 할 것입니다. 이 프로젝트는 일자리를 제공하고 주거, 상업, 산업 및 수출의 성장을 일으킬 실질적인 잠재력을 지닌 이머징 산업의 리더가 바로 남호주임을 분명히 보여줍니다.”

Ben Wilson

Chief Executive Officer
Australian Gas Networks

“남호주의 수소 산업은 우리와 남호주에 매우 흥미로운 산업입니다. 남호주는 방대한 천연가스와 태양열 자원을 보유한 수소 수출 허브로서, Moomba에서는 세계에서 가장 저렴한 탄소 포집 및 저장 프로젝트를 진행중에 있으며, Port Bonython의 우수한 항만 인프라로 국제적으로 경쟁 우위를 점하고 있습니다. 탄소 포집 및 저장과 결합된 천연가스는 기술 비용이 낮아짐과 동시에 태양열로 생성된 수소가 발달함에 따라, 무공해 수소산업을 개발하는 가장 빠르고 가장 저렴한 경로입니다. 이미 Santos LNG를 구매하고 있는 고객들과 함께 아시아 전역에서 수소 수요가 증가 할 것으로 예상됨에 따라, 남호주는 수소산업 발전에 있어서도 세계를 선도 하기에 유리한 위치에 있습니다.”

Kevin Gallagher

Managing Director and Chief Executive
Santos

“남호주는 글로벌 수소 산업에서 상당한 성과를 보이고 있습니다. 수출 연구(Export Study)와 인프라 Modelling tool은 호주의 수소 수출을 주도하기 위해 투자자들을 유치할 수 있는 중요한 자원입니다. 통합된 수소 경제를 구축하겠다는 비전을 이루기 위하여 남호주 정부와 협력하게 된 것을 기쁘게 생각합니다.”

Attilio Pigneri

Chief Executive Officer
H2U

“Neoen은 남호주의 세계적 수준의 풍력 및 태양열 자원과 정부 지원 정책을 통해 남호주에서 대규모 하이브리드 재생 에너지 프로젝트들을 개발하고 있습니다. 남호주 고유의 자원들을 이용하여 진행되는 100 % 재생에너지 프로젝트들은 24시간 안전하게 전력을 제공할 수 있을 것이며, 내수 및 수출 분야 모두를 위한 저비용 클린수소 생산을 위한 중요한 과정이 될 것 이라고 믿습니다.”

Garth Heron

Head of Development
Neoen Australia

남호주 : 수소 투자의 종착지



남호주 개요



남호주 - 수소 투자의 종착지이자 클린 에너지 발전소

남호주는 호주 본토의 중남부에 위치한 주입니다.

총 면적은 983,482 평방 킬로미터 (호주의 13%)입니다. 다른 모든 주 및 준주들과 경계를 이루고 있습니다. 그 풍경은 험준한 아웃백 자연과 사막부터 경치 좋은 산맥과 3,700km가 넘는 해안선에 이르기까지 다양합니다.

남호주 정부는 175만 명 이상의 인구를 보유하고 있으며, 그 중 77%는 주도인 애들레이드와 주변 도시 지역에 살고 있습니다. 남호주의 농촌 지역은 지역 사회와 경제의 필수적인 부분을 담당하며 다양한 일자리와 라이프 스타일들을 제공합니다.

남호주의 주도인 애들레이드는 세계에서 가장 살기 좋은 도시 중 하나로 손꼽는 도시입니다. 특히, 애들레이드는 깨끗한 그린도시이며 재생에너지 분야에서는 호주 최고의 도시입니다.

Commercial centre에는 첨단 제조, 기술 및 연구 기반이 자리잡고 있습니다. 국방, 자원 및 기술 관련 기업을 포함하여 유수의 글로벌 기업들이 포진하고 있습니다. 또한, 남호주는 대규모 농업산업을 보유하고 있으며 호주의 대표적인 와인 생산지이기도 합니다. (애들레이드는 세계적인 와인 생산지 중 하나로 인정받고 있습니다). 매년 애들레이드의 고등학교 및 명문 대학교에서 공부하는 수천 명의 유학생들로 구성된 교육 산업과 함께 건강, 크리에이티브 및 서비스 산업은 남호주 경제의 큰 축을 담당하고 있습니다.

남호주는 성장을 위해 노력하고 있습니다...

남호주 정부의 역할은 경쟁력있는 사업환경을 구축하고 유지하여 여러 영역의 동반 성장을 촉진하는 것입니다. 남호주 정부는 성장 영역을 파악하여 사업의 확장과 일자리 창출을 촉진하고 가속화하는 데 어떻게 도움을 줄 수 있는지 파악하기 위해 관련 업계와 심도있는 논의를 해오고 있습니다.

남호주에서 사업을 시작하기에 이보다 더 좋은시기는 없었습니다.

남호주는 경제 발전을 촉진하고 투자를 지원하는 굉장히 경쟁력 있고 낮은 세율의 환경을 제공합니다.

고도로 숙련된 인력, 최첨단 연구 및 개발, 경쟁력 있는 인건비 및 우수한 라이프 스타일을 갖춘 남호주는 매력적인 투자 기회를 제공하고, 특히 아시아의 중요한 글로벌 무역 채널과 함께 하고 있습니다.

또한, 남호주는 건강과 경제에 대한 어려움과 혼란을 최소화하기 위해 COVID-19 대응에 집중하였습니다. 현재, 남호주 정부는 경제 회복을 앞당기고 가속화 할 준비가 되어 있으며, 이를 이루기 위하여 수소 산업을 중요한 기회로 보고 있습니다.

2019 년Mercer Survey (25th Annual Cost of Living Survey) 에서 애들레이드는 호주에서 가장 비용 경쟁력이 높은 도시로 선정되었습니다.

2018-19 남호주 수출



상위 5 개 수출품

- 구리 (광석 및 정광 포함) (25억 호주 달러)
- 주류 (20억 호주 달러)
- 교육 연계된 여행 (19억 호주 달러)
- 개인 여행 (교육 제외) 서비스 (8억 8400만 호주 달러)
- 육류 (쇠고기 제외) (7억 3400만 호주 달러)
- 기타 (26억 호주 달러)

2018-19 남호주 수입



상위 5 개 수입품

- 개인 여행 (교육 제외 (21억 호주 달러))
- 정유 (13억 호주 달러)
- 승용차 (9억 1천 1백만 호주 달러)
- 상용차 (5억 1,600만 호주 달러)
- 화물 운송 (4억 8천만 호주 달러)
- 기타 (17억 호주 달러)

출처 : Department of Foreign Affairs and Trade, "Australia's trade by state and territory 2018-19"

남호주에서 사업을 해야하는 주요 이유

1. 남호주는 호주 최고의 자원 투자처 중 하나입니다.
2. 남호주 에너지 요구량의 50% 이상이 이미 클린 재생에너지 자원에서 제공됩니다.
3. 프리미엄 식품 및 와인 수출로 호평을 받고 있는 세계 유수의 농업 본거지입니다.
4. 우량하고 우수한 제조업의 기반이 있습니다.
5. 호주 해군의 첨단기술 조선업의 중심이자, 500억 호주 달러 규모의 미래 잠수함 프로그램을 위한 전략적 요충지입니다.
6. 세계적 수준의 교육 시스템을 갖춘 남호주는 고도로 숙련된 인력을 제공하는 연구 개발 분야에서도 앞서 있습니다.

남호주는 경쟁력 있는 위치에 자리함으로써, 주요 부문에서 유수의 글로벌 기업을 성공적으로 유치하고 성장시켜 왔습니다.

남호주 투자에 대한 자세한
정보와 남호주 정부에서 진행중인
다른 혁신적인 프로젝트는 아래
사이트를 참조하십시오
invest.sa.gov.au.

경쟁력 있는 사업 환경

남호주는 호주의 다른 어떤 주도 따라 올 수 없는 다양한 비용 혜택을 제공하여 투자자의 수익을 향상시킬 수 있습니다.

남호주의 민간 부문 인건비는 투자에 유리한 세금 정책과 지원으로 인해 호주 평균보다 8.5% 낮습니다. 또한, 애들레이드는 법인 설립 및 사무실 임대와 관련된 비용을 고려할 때 호주에서 가장 비용 경쟁력이 있는 도시이기도 합니다.

선망의 라이프 스타일

우리의 주도인 애들레이드는 2019년 세계에서 가장 살기 좋은 10대 도시, 2017년 Lonely Planet이 선정한 반드시 가봐야 할 5대 도시로 선정되었습니다.

남호주의 높은 삶의 질과 저렴한 물가수준은 사업 주체들이 안정적인 고용 유지를 통해 이직률과 재교육 비용을 최소화하여 비즈니스 안정성, 연속성 및 수익성을 제공합니다.

우호적인 에너지 생산 정책

남호주는 주내 전력 사용의 50% 이상을 재생에너지로 이용하고 있고, 2030년 까지 100%에 도달하려는 정책적 의지를 가지고 있을 정도로, 호주의 재생에너지 분야에서 상당히 앞서 있습니다. 더욱이, 남호주는 전력 보관 기술을 비롯하여 앞으로 다른 주정부들과의 전력망 연결을 계획하고 있습니다. 이는 향후 개발될 미래 수소 기회를 위한 중요한 역량을 제공할 것 입니다.

혁신 문화

남호주에는 전문적이고 세계적 수준의 연구 및 혁신 지구들이 많이 있습니다. 여기에는 Tonsley innovation district, Techport naval industry hub, the South Australian Health and Medical Research Institute (SAHMRI), the Lot Fourteen innovation precinct 및 Waite agricultural research precinct가 포함되며, 모두 수준 높은 협업 환경을 만들기 위해 노력하고 있습니다.

숙련되고 교육받은 인력

남호주는 호주내 지식을 담당하는 주라는 자부심을 가지고 있습니다. 세계 100대 대학 중 두 곳을 보유하고 있고, 탁월한 업무능력을 발휘할 준비가 된 다수의 졸업생을 매년 배출하고 있습니다. 남호주에는 약 102,000명의 학생들이 대학 과정에 등록되어 있습니다.

주 총생산 (Gross State Product)

남호주



1 인당 GSP (2018-19)
61,965 호주 달러



GSP 연간 성장률 예측
3%

출처 : ABS 카탈로그 번호 5220.0 - Australian National Accounts : State Accounts, 2018-19; Growth State, <https://www.growthstate.sa.gov.au/vision>

인구 및 세대수 (2019년 12월)

GREATER ADELAIDE

남호주

호주



인구
136 만명



인구
176 만명



인구
2552 만명

출처 : Population, Plan SA, https://plan.sa.gov.au/state_snapshot/population, ABS 카탈로그 번호 3101.0 Australian Demographic Statistics, Dec 2019

호주의 장점

호주는 비즈니스와 투자에 있어서 세계적으로 가장 안전하고 위험이 낮은 환경을 가진 국가 중 하나이며, 지금보다 나은 투자 환경은 그 어느때에도 없었습니다. 세계에서 가장 투명하고 사업 규제 환경이 잘 정비된 국가 중 하나인 호주는 정치적 안정성과 투자자들에게 투자가 안전하게 유지 될 것이라는 신뢰를 제공하는 규제 프레임워크를 갖추고 있습니다.

이러한 사실은 최근 몇 달 동안 세계가 직면한 COVID-19 문제를 통해서 다시 한번 입증되었습니다. 호주는 세계가 경험한 경제 위축에도 불구하고 상당히 좋은 성과를 보이고 있으며, 경제는 대부분의 다른 선진국들보다 빠르게 회복되고 있습니다.

혁신을 지원하는 남호주



남호주는 성장하는 주로 변화하고 있습니다.

남호주 정부는 경쟁력있는 사업 환경을 유지하고 주요 성장 부문들에 적극적인 지원을 하기로 결정했습니다. 연방정부는 산업계와 협력하여 다른 주를 포함한 글로벌 수요 증가를 충족시키고 투자자를 유치하기 위해 남호주의 경쟁우위를 활용할 수 있고 잠재력이 높은 9개의 사업부문을 선정하였습니다.

이러한 부문에는 다음이 포함됩니다:

-  에너지 및 광업

-  방위

-  우주

-  하이테크

-  음식, 와인 및 농업

-  인터내셔널 교육

-  관광

-  건강 및 의료 산업

-  크리에이티브 산업

남호주에서 개발을 지원하고 뒷받침 할 일부 산업들이 오른편에 강조되어 있으며, 이는 혁신적이고 미래 지향적인 산업들을 이끄는 글로벌 리더로서 남호주 정부의 입지를 보여줍니다.

에너지 및 광업

풍부한 천연 자산으로 축복받은 남호주는 150년 이상 고품질의 광물과 에너지 자원을 전 세계에 제공해 왔습니다.

남호주는 대규모 재생에너지 생산에 대한 투자를 점점 더 많이 유치하고 있으며 세계적인 수준의 천연 자원을 보유하고 있습니다. 지난 20년 동안 남호주의 재생 에너지 생산은 총 에너지 요구량의 50% 이상으로 성장했습니다. 또한, 남호주는 호주에서 가장 많은 석유 및 가스가 매장되어 있는 the Cooper Basin에 접근이 용이합니다. 또한, 남호주는 구리, 금, 철광석, 우라늄, 흑연 및 미네랄샌드의 상당량이 매장되어 있는 다양하고 우수한 광물 산업을 보유하고 있습니다. 남호주에는 세계 최대규모의 구리, 금, 우라늄 광산 중 하나인 Olympic Dam과 호주에서 가장 중요한 구리-금 광산 중 하나인 Prominent Hill이 있습니다.

이러한 광대한 천연 자원 자산 및 투자를 적극적으로 지원하는 주정부, 고도로 숙련 된 인력 및 안전한 규제 프레임워크는 위험은 낮고 지속력은 높은 투자 환경을 조성하는 데 뒷받침이 됩니다.

남호주는 아래 항목을 보유하고 있습니다.

- 전세계 23%이자 호주 우라늄 자원의 80%
- 재생에너지 자원에 의한 저탄소 에너지 생산 및 전력 생산에 대한 투자를 가능하게 하는 주요 정책들
- 호주에 설치된 총 풍력 용량의 37%
- 석유 및 가스 자원에 대한 세계적으로 인정 받는 견고하고 효과적인 규제 프레임워크

남호주 정부의 에너지 전략은 이미 발전된 클린 에너지 전환 전략을 보완하기 위한 핵심성장계획으로 수소 수출을 목표로 합니다.

[1] Repowering South Australia, [https://d68ej2dhhub09.cloudfront.net/2401- SC_Repowering_South_Australia_v03_Full_Report_\(1\).pdf](https://d68ej2dhhub09.cloudfront.net/2401- SC_Repowering_South_Australia_v03_Full_Report_(1).pdf)



방위

향후 20년 동안 남호주는 호주의 총 방위비 지출에서 가장 큰 비중을 차지하게 될 것 입니다. 애들레이드는 호주의 대부분의 방위 제조 능력과 기술 연구, 개발 및 투자를 위한 본부 역할을 하고 있습니다.

남호주는 500억 호주달러 규모의 미래 잠수함 프로그램과 350억 호주달러 규모의 미래 호위함 프로그램을 포함한 900억 호주달러 규모의 호주 방위 프로젝트의 거점입니다. 미래 잠수함 프로그램은 호주 최대의 방위 투자이자 세계 최대 규모의 단일 군수 계약 중 하나입니다. 프랑스 기업인 Naval Group은 방위 및 관련 산업, 특히 첨단 제조, 기술 및 혁신 부문에서 방대한 활동을 추진할 프로그램을 제공하고 있습니다.

호주 정부의 2.3억 호주달러 Centre for Defence Industry Capability는 애들레이드에 본부를 두고 있으며, 호주 방위 산업의 혁신과 전문성을 통합하고 있습니다. 또한, 남호주는 Lockheed Martin, BAE 및 ASC (Australian Submarine Corporation)와 같은 여러가지 주요 방위 회사들과의 협업을 주관하고 있습니다.

수소는 기존 연료 공급원에 대한 의존도를 완화하고 방위군에 더 많은 에너지를 안정적으로 공급함으로써 미래 방위 산업에서 큰 역할을 할 것입니다. 예를 들어 미국은 최근 들어 군대내에서 수소 연료 차량을 시험하고 있습니다.

우주

남호주는 호주의 우주 산업을 대표하는 주이며 미래 우주 산업 발전을 위한 국가의 허브가 될 우주 혁신 에코시스템으로 빠르게 성장하고 있습니다.

이미 80개가 넘는 우주 관련 기관의 본거지 인 남호주는 지역 산업을 성장시키고 연구 개발 협력과 국제적인 참여를 늘리기위한 전략을 개발하기 위해 노력하고 있습니다.

호주 연방 정부의 지원을 받아 설립된 호주 최초의 National Space Agency는 2020년 남호주의 혁신 지구인 Lot Fourteen 에서 출범했습니다. 호주는 2030년까지 20,000개의 새로운 일자리를 창출하기 위해 National Space Agency를 성장을 도모하고 있습니다. 연방 정부는 우주 산업의 성장을 통해 2040년까지 1조 호주달러 규모의 우주 산업 시장에서 남호주가 상당한 점유율을 차지하여 상당한 이익을 거둘 수 있기를 희망하고 있습니다.

방위 산업에서의 수소의 활용과 마찬가지로, 수소는 계속되는 우주 탐사에서도 중요한 역할을 할 것입니다. 남호주는 우주와 방위 부문의 리더로서 이러한 개발에 앞서 나가 있을 것입니다.



Lot Fourteen

기술, 돋보이는 아이디어, 벤처 및 창의적 사고의 중심에 있는 Lot Fourteen은 남호주 정부에 의해 사업, 연구 협력 및 문화 활동의 글로벌 혁신 지역으로 개발되고 있습니다.

애들레이드 중심부의 7 헥타르 규모의 부지에 위치한 Lot Fourteen은 우주, 국방, 하이테크 및 사업 분야에서 남호주의 선도적 능력을 한 곳에 모아 미래 산업 및 성공적인 커리어를 위한 협업 에코시스템을 제공합니다.

Lot Fourteen이 목표로 했던 다양한 부문의 사업체들과 중요한 기관들을 남호주에 유치하는데 성공하였습니다. 6,000명 이상의 사람들이 궁극적으로 이곳에서 일하고 있으며 1,000 명의 학생들과 연구원들이 미래에 우리가 직면할 문제들에 대한 솔루션을 연구하고 있습니다.

연방 정부는 남호주에서 미래 지향적인 여러 산업들을 융합하는 Lot Fourteen의 개발을 위한 자금을 지원하고 있습니다.

남호주의 클린 에너지 전환 타임라인

남호주의 재생에너지 전환은 이미 시작되었으며 이제 다른 나라들도 동일한 작업을 수행 할 수 있도록 도울 준비가 되었습니다.

남호주는 주내 전력 사용의 50% 이상을 재생에너지로 이용하고 있고, 2030년 까지 100%에 도달하고 클린에너지를 다른 주들에 수출하는 것을 목표로합니다.

전해조 용액에서 친환경 에너지를 활용한다면 가까운 미래에 주 내에서 그린 수소 산업을 창출 할 수 있는 잠재력이 있습니다. 또한 남호주의 천연 가스 매립지는 Carbon Capture and Storage (CCS)을 사용하는 Steam Methane Reforming (SMR)과 같은 전통적인 방법들을 통해 수소 생산에 이용 될 수 있습니다.

타임 라인 핵심 : 남호주의 경쟁 우위



우수한 청정 수소 자원



재생에너지의 리더



투자 실적



세계적 수준의 안내 및 지원

- 2000-2007**
남호주, 전기 수입 및 석탄에 의존
- 2008**
호주 최초 루프탑 PV 공급에 대한 발전 차액지원제도 도입
- 2014**
남호주, 평일내 재생에너지 100% 달성
- 2015**
1인당 루프탑 PV 설치율 최고점 도달
- 2016**
북부 발전소 폐쇄 - 남호주 내 석탄 생산 중단

- 2017년 3월**
남호주, 1억 5천만 호주 달러의 재생 가능 기술 기금 발표
- 2017년 7월**
발전기에 대한 신속 대응 또는 관성 기술 요구사항 도입
- 2017년 9월**
남호주, 수소 로드맵 공개. 세계 최대 규모의 (100MW) 리튬 배터리 (Hornsedale Power Reserve) 운영

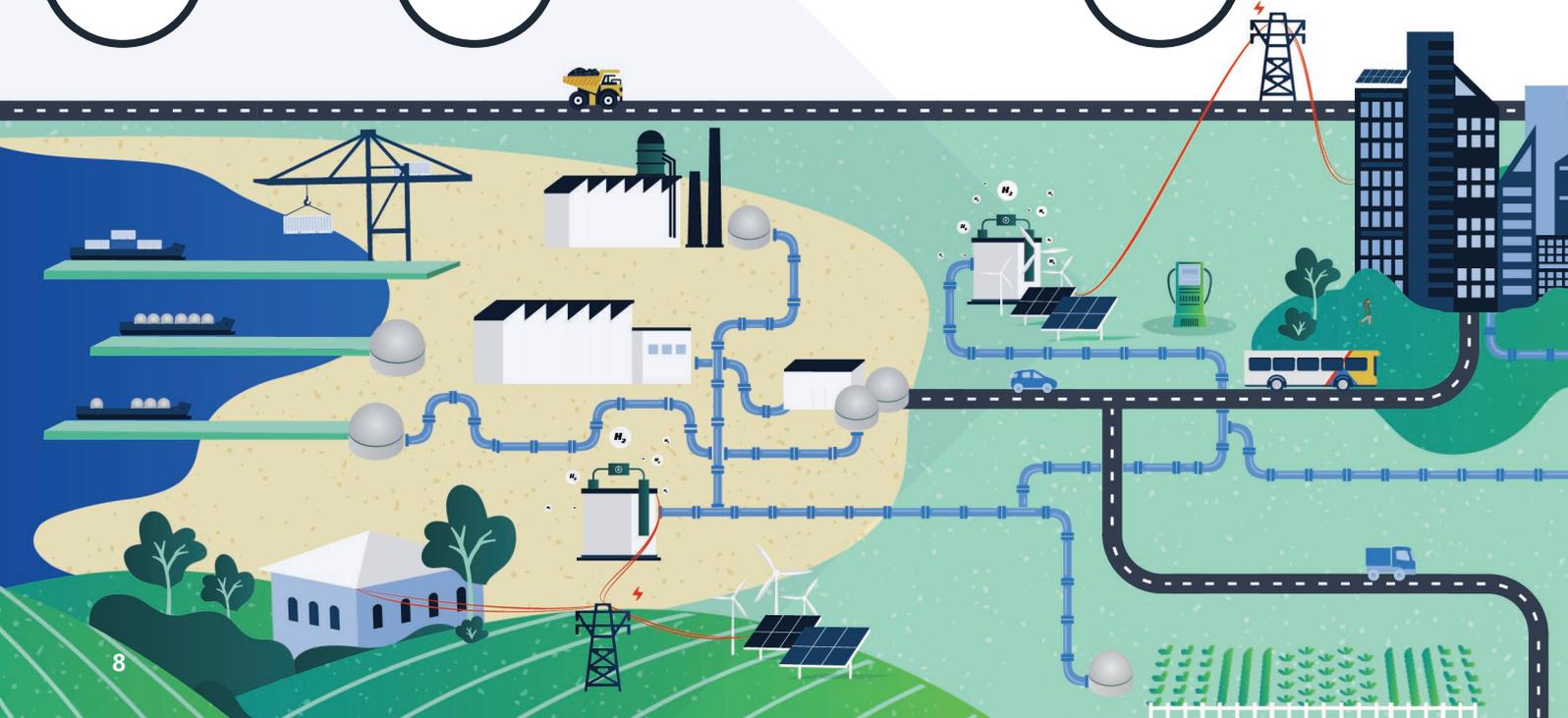
- 2018년 2월**
남호주, 보조금 1,500만 호주 달러와 대출 2,500만 호주 달러 이상을 수소 프로젝트에 지원
- 2018년 3월**
남호주는 클린에너지 저장 및 수요 관리에 1억 8천만 호주 달러를 추가로 투자한다고 발표했습니다.
- 2018년 8월**
CSIRO 국가 수소 로드맵 발표
- 2018년 11월**
남호주, 수소 연구 및 개발 보고서 발표

- 2019년 1월**
남호주, 52% 재생 가능 발전량 달성
- 2019년 7월**
남호주, Green Ammonia Consortium 가입
- 2019년 9월**
남호주, 수소 Action Plan 발표
- 2019년 11월**
호주, National Hydrogen Strategy, ARENA 자금으로 7천만 호주 달러 지원 발표

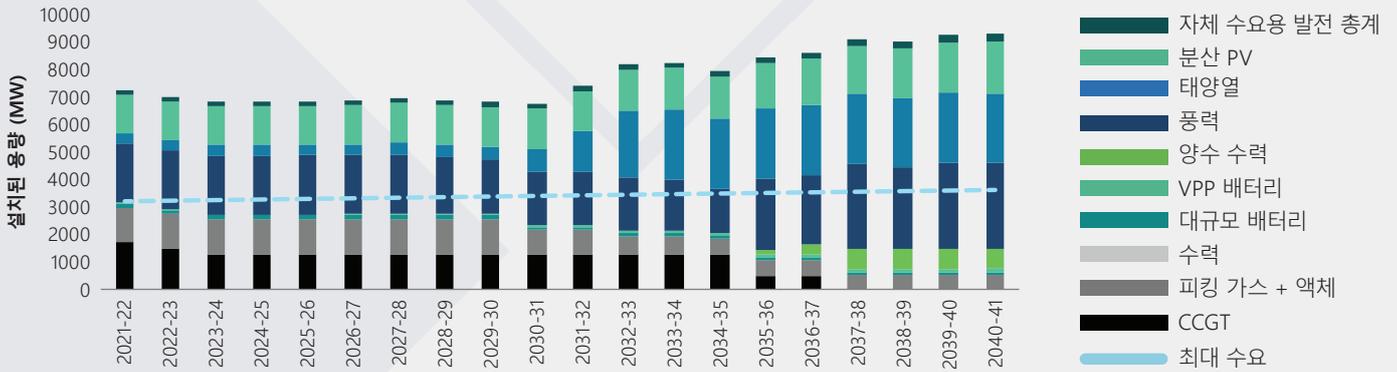
2000
2016

2017
2018

2019
2020



2020-2040년 남호주 설치 용량 및 수요 예측



*용량 및 수요 추정치는 2020년 현재 AEMO의 Central scenario를 기반으로합니다.

- 2020년 1월**
도쿄 대학, RCAST와 의향서 서명
- 2020년 7월**
호주, 8가지 국제 수소 규범 채택
- 2020년 9월**
Hornsedale 배터리가 150MW로 확장 된 남호주와 NSW주 간의 Interconnector 는 연방정부 지원을 받아 남호주 수소 공원을 지원
- 2020년 10월**
남호주, 수소 수출 사전 타당성 조사 완료

2020-2025
첫 번째 수소 프로젝트가 온라인에 공개되고 국내 및 국제 시장에 클린 수소를 제공하기 시작

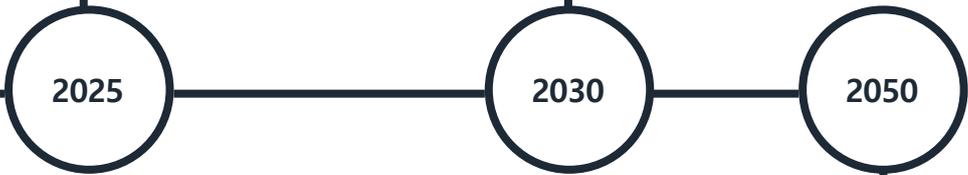
2030년 이전에 순 100% 재생 가능 전기를 생산 하는 재생 가능 자원 및 지원 자원의 개발 및 확장

남호주에서 수소 인프라 확장

2025-2030
100% 재생 가능 발전 목표를 달성

그린 수소 인프라 분야의 세계적인 리더로서 1kg H₂당 5 호주 달러 미만의 FOB를 달성

수소 수출 공급망은 수출을 지원하는 필수 지원 인프라와 함께 구축 완료



수소 수출의 기회



수소에 대한 수요 증가

수소에 대한 글로벌 수요는 2050년까지 약 650Mt로 증가하여, 연간 3,000억 호주달러의 글로벌 수출 시장을 창출할 것으로 예상됩니다.

수소는 에너지 사용 및 저장에 대한 접근 방식을 재고할 수 있는 기회를 제공합니다. 남호주의 경우 화석 연료에서 재생에너지로의 에너지 전환을 지속하고 있습니다. 또한, 기존 사용량의 수요가 2050년까지 15% 증가 할 것으로 예상되고 신규 및 이머징 산업이 잠재적인 글로벌 수요를 2050년까지 650Mt 증가시킬 것으로 예상됨에 따라, 남호주는 클린수소의 글로벌 공급망으로 자리 매김할 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다.

클린수소는 재생 가능한 전기로 전기 분해하여 생산되거나 탄소 포집 및 저장을 통한 전통적인 화석 연료를 사용하여 생산됩니다. 남호주는 탁월한 재생 가능 산업 및 에너지 수출 전문성을 활용하여 수소 지원 경제로 전환하는 다른 국가들을 지원합니다.

기존 산업의 전환, 새로운 산업의 출현 및 에너지 보안을 강화하는 것에서부터, 수소 응용 분야에 대한 관심이 전 세계적으로 증가할 것으로 예상됨에 따라, 남호주 정부는 일찍이 클린에너지에 투자하여 클린에너지 시장을 선점하고 있으며, 이러한 여정을 함께 할 투자자들을 찾기 위하여 남호주의 수소 수출에 대한 잠재력과 경쟁우위를 적극적으로 홍보하고 있습니다.

많은 신 기술들은 수소가 전통적인 탄소 기반 연료를 대체할 수 있게 해줄 것이며, 남호주는 수소산업에서 선도적인 자리에 위치하게 될 것입니다.

수소의 사용

기존 산업

수소는 이미 농업 및 산업 전반에 걸쳐 원료 및 생산 투입물로 활용되고 있습니다. 클린수소는 기존 공정을 통해 탈탄소화를 위한 루트를 제공하고 있습니다.



산업: 철강, 광업 및 화학 산업과 같은 산업들은 이미 수소를 사용합니다. 이 산업들은 계속해서 성장하고 수소를 필요로 할 것으로 예상됩니다.



농업: 암모니아는 증가하는 식량 수요를 지원하기 위해 전 세계적으로 거래됩니다. 클린수소는 저탄소 비료를 사용 가능하게 하고 탄소 배출량 감소 및 호주에서 가장 집중하는 부문 중 하나인 자원 효율성을 지원하는 데 사용될 수 있습니다.

신興 산업

새로운 수소 사용은 가정용 난방, 운송 및 발전과 같은 부문의 탈탄소화에도 도움이 될 것입니다.



파이프 라인 가스 / 난방: 수소는 가스 네트워크와 중공업의 탈탄소화에 중요한 역할을 할 것으로 예상됩니다. 기존 인프라를 활용하여 가정용 기기를 위한 수소와 천연 가스의 혼합 솔루션을 구현할 수 있습니다.



가스 전력: 가스 또는 암모니아 형태의 수소는 연료 전지를 사용하거나 터빈의 연소를 통해 다시 전기로 변환할 수 있습니다. 잉여 수소는 클린 에너지 운반체로 저장되며 필요에 따라 전기를 생산할 수 있습니다.



클린 산업: 클린수소는 친환경 강철 및 기타 클린제조와 같은 클린 산업 및 제품의 발전을 지향합니다.



운송 차량: 이머징 수소 연료 전지 차량 기술은 운송 부문에서 활용 될 수 있습니다. 응용 분야에는 개인 및 대중 교통, 중공업, 화물, 해운 및 항공 운송 등을 포함합니다.

남호주: 높아지는 수소의 입지

남호주는 클린수소 수출시장에서 세계를 선도할 준비가 되어 있습니다.

남호주는 호주에서 가장 높은 수준은 재생에너지 그리드믹스를 달성하고 있으며 클린에너지에 대한 투자 경험과 우수한 규제 프레임워크를 통해 적극적인 지원을 보장합니다. 이를 바탕으로 남호주는 수소 시장의 Major player로 자리하고 있습니다.



우수한 클린수소 자원을 지원하는 지리적 이점

남호주의 크기는 약 1백만 평방 킬로미터에 달하며 광활한 해안선은 담수를 제공하고, 광활한 땅은 그린 및 블루수소 개발을 지원하는 세계적 수준의 풍력 및 태양 자원을 활용합니다. 풍력량 계수를 45%를 초과하는 풍력외에 태양열의 일사량은 23MJ/m² 이상으로 기록되었습니다. 또한 블루수소 개발에 대한 잠재력을 가진 상당한 가스 매장량을 보유하고 있습니다.



수소 수출 산업을 선도하다

남호주는 세계에서 가장 낮은 규모의 비용과 경쟁력있는 속도로 깨끗한 수소를 생산할 수 있는 능력을 보여주는 상향식 공급망 연구를 진행하였습니다. 이 연구에 의하면 남호주의 자원에 대한 상세한 평가에 따라 4개의 최적화 된 공급망 구성이 시장에 유리한 경로로 식별되고 제시되었습니다.



거래경로가 확립된 시장에 대한 근접성

남호주에는 개발과 함께 수출 성장을 지원하기에 적합한 기존 항구와 미개발지들이 있습니다. 다수의 개발중인 지역들과 미개발지들은 고품질 재생에너지 자원과 인접한 거리에(<75km) 위치하고 있으며 수소 선박들을 지원하는 데 필요한 해안선을 갖추고 있습니다.



세계적 수준의 정부 지원

남호주 정부는 산업 발전을 위한 수소 프로젝트에 1,500만 호주달러 이상의 보조금과 2,500만 호주달러의 대출을 지원했습니다. 이미 AGIG H₂U와 Neoen이 국내 및 수출 프로젝트를 진행하면서 수소 프로젝트에 대한 다양한 투자가 이루어졌습니다.



거래경로가 확립된 시장에 대한 근접성

남호주는 사업 파트너들에게 클린수소를 제공할 것이라는 유망한 계획을 갖고 있습니다. 무역 사무소는 한국, 일본, 동북 아시아, 미국, 중국 및 유럽 등 전 세계에 설립 되어 있습니다. 무역 사무소들은 남호주의 수소 잠재력을 국제 시장에 홍보하고 무역 및 투자 파트너십을 촉진하는 플랫폼을 제공합니다.



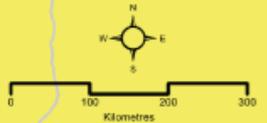
세계적 수준의 정부 지원

남호주는 ARENA가 수소 수출이 호주 경제에 기여할 수 있다고 추정한 17억 호주달러와 2,800개의 일자리 중 상당한 부분을 책임지는 것을 목표로 명확한 정부 정책과 효율적인 규제 프레임워크를 제시하고 있습니다. 또한, 다양한 정보를 제공하고 투자자들이 연방정부 및 주정부 지원을 통해 남호주에서 산업을 발전시키는 것을 돕기 위한 전담 관리팀이 있습니다.

클린 수소를 생산할 수 있는 이상적인 위치

Coober Pedy

Moomba & Cooper Basin



Leigh Creek

Woomera

Port Augusta

Whyalla

Port Pirie

Burra

Walleroo

Renmark

Port Lincoln

Adelaide

Victor Harbor

Keith

Mou
Gambl



우수한 클린수소 자원을 지원하는 지리적 이점

남호주에는 세계적 수준의 풍력 및 태양열 자원을 활용할 수 있는 광대한 영토가 있습니다. 풍력량 계수의 45%를 초과하는 55GW의 개발 가능한 잠재적인 풍력 자원이 있는 것으로 추정됩니다.

또한, 남호주 전역의 일사량 수준은 25 - 32% 범위의 추정량 계수로 남유럽 및 중동 지역보다 23.5 MJ/m² 만큼 높습니다.

남호주는 재생에너지 잠재력과 함께, Cooper 및 Otago Basins에서 고품질의 Carbon Capture Storage (CCS) 기회들을 통하여 일일 300TJ 수준의 추정 가스 매장량을 보유하고 있습니다.

남호주의 광활한 해안선은 kgH₂ 당 약 0.05 호주달러로 추정되는 잠재적 담수화 가능성도 가지고 있습니다.

이러한 자원들을 통해 남호주는 클린수소 개발을 지원하고 글로벌 수소 수출 시장의 세계적 리더가 될 것입니다.

다음에 위한 최적의 위치입니다:

-  풍력 및 / 또는 태양열 농장
7.3m/초 이상의 예상 풍속 및 23.5MJ/m² 이상의 DNI
-  풍력 및 / 또는 태양열 농장
7.2m/초 이상의 예상 풍속
-  풍력 농장
7.3m/초 이상의 예상 풍속
-  태양열 농장
23.5MJ/m² 이상의 DNI
-  태양열 농장
20.5MJ/m² 이상의 DNI
-  블루 수소 생산
사용 가능한 가스/석탄 매장량

수출 준비 완료



수출 지원을 위한 주요 항만 시설 및 해안선

남호주에는 잠재적으로 수출에 유리한 여러 부지들이 있습니다. 여기에는 확장 가능성이 있는 기존 항구와 미개발 부지들이 포함됩니다. 2단계에 걸친 다중 기준 분석을 통해 15 개의 항구를 평가하였고 수소 수출 허브로의 개발 가능성이 우수한 항구 5개가 선별되었습니다. 이러한 항구들에는 개발 가능성이 높은 부지, 적절한 수심 측정 및 해양 개발 가능성(해양 공원, 보호 구역 등) 이 있으며 대규모 수출을 지원하는데 필요한 인프라 (운송, 물, 재생 에너지 구역, 가스 네트워크)에 대한 접근이 용이합니다.

적절한 수준의 투자가 유치된다면 남호주 남부 해안에 여러개의 심해 수출 터미널을 건설도 가능수 있습니다. 5개의 항구 중 3개는 예시 사례 연구로 선택되었으며, Myponie Point 및 Port Macdonnell는 대체 개발 부지를 제공할 수 있습니다. 모든 부지는 수소 수출 기회를 제공하며 Online Tool을 통해 검색할 수 있습니다.

수출에 유리하여 선별된 항구



거래가 구축된 시장에 대한 근접성



2040년까지 전체 글로벌 수소 수요의 약 70%가 아시아와 유럽에서 나올 것으로 예상됩니다. 한국, 일본, 중국 및 싱가포르는 수소에 대한 관심과 요구사항을 표명한 바 있습니다.

남호주는 운송 시간의 유리함과 기존 무역 관계를 통하여 이러한 시장에 수소를 공급할 수 있는 유리한 위치에 있으며 이들 국가의 탈탄소화 및 클린수소에 대한 목표를 지원합니다.

또한, 유럽 국가들도 미래의 에너지 산업에서의 수소의 역할을 높게 평가하고 있습니다. 운송시간은 약 36일로 더 오래 걸리지만 남호주의 경쟁력있는 수소생산비용은 유럽 현지의 수소 공급에 비해 경쟁 우위를 가지고 있기 때문에 유럽으로의 수출 기회도 지켜보고 있습니다.

수출 공급망의 잠재력



수소 수출 산업을 선도하다

수소 수출 시장의 선도적 지위를 선점하고자 하는 남호주의 유망한 계획의 일환으로 남호주 정부는 수소 잠재력의 포괄적인 이해를 위해 남호주의 대규모 클린수소 생산에 대한 상세한 사전 타당성 연구를 진행했습니다.

이 연구는 재생 가능 자원 또는 가스 자원에서 수소 수출을 지원하는 데 필요한 공급망 인프라를 검토했습니다. 여기에는 전기 분해 또는 Steam Methane Reformation (SMR)을 통한, 수소 생산 비용, 운송, 전환 및 저장 비용, 수출 터미널을 설치하고 주내 선박에 적재하는 비용 등이 포함됩니다. 이 연구는 남호주의 에너지 자원들을 분석하고 주내에 가장 유망한 지역들과 잠재적인 수출 항구 부지들에 대한 투자의 필요성을 강조하고 있습니다. 또한, 남호주에서 가장 경쟁력 있는 FOB 비용으로 수소를 수출하기 위하여 공급망 구성 및 위치를 결정하는데 있어서 다양한 가능성의 조합들과 시나리오들이 분석되었으며, 이러한 분석은 자원의 품질, 생산에 대한 투자, 항구와의 거리 및 관련 운송 비용, 그린수소의 운송 및 항구로의 전기 송전 그리고 항구 부지의 운영 및 인프라 개발에 필요한 투자 등을 고려하였습니다.

현재까지 수소 수출 잠재력에 대한 글로벌 추정치는 다운스트림 처리 또는 운송 비용을 제외한 수소 공급망의 첫 번째 단계인 생산 비용에 초점을 맞추었으며 호주 정부의 장기 목표인 kg당 2 호주달러 미만의 H₂를 포함합니다. 연구 결과에 따르면 블루수소와 그린수소의 비용을 통해 이 목표에 도달할 수 있을 것으로 보입니다.

수소 공급망의 핵심 구성 요소는 생산, 운송, 다운스트림 처리 및 수출 터미널로 나눌 수 있습니다. 이 연구는 2020년 호주 달러로 제공되는 모든 비용 관련 정보에 기반하여 2030년까지 수소의 첫 수출이 이루어진다는 가정으로 진행되었습니다.

기술의 성숙도는 공급망의 요소에 따라 다르며 각각 투자자의 리스크 특성에 맞게 제공됩니다. 2030년 첫 수출을 하겠다는 목표를 이루기 위한 일환으로 비용 및 운영 효율성의 예측치를 더욱 개선하기 위하여 공급망의 각 요소는 Capital reduction 과는 별도로 모델링되었습니다. 가속화된 진행은 관련 기술의 비용을 지속적으로 낮출 것이며, 원가경쟁력에 있어서 이러한 비용절감은 지역이나 관할권과는 무관한 것입니다.

이 연구는 최근 최저금리 환경을 바탕으로 진행되었으며, 공급망 개발에 적용 가능한 pre-tax nominal weighted average cost of capital (WACC)은 재생 가능 요소에 대한 5.8%와 생산량이 크게 감소한다는 가정하에 공급망의 나머지 요소들에 대한 평균인 8.95% 사이에서 움직입니다. 이러한 예측치는 참고용으로 제공되는 것으로, 잠재적 투자자들은 Online Modelling Tool을 통해 개별적인 수익률 조건을 설정할 수 있습니다. 제시된 자본비용은 30,000에서 250,000 tpa에 이르는 다양한 구성 결과 및 수출량에 대한 것 입니다. 더 낮은 총 자본비용은 소규모 개발로 시작할 수 있는 기회들도 가능하게 할 수 있습니다.

현재 업계의 연구가 진행중임에 따라, 전반적인 비용 추정치의 정확도에는 한계가 있습니다. 비용 추정의 정확도(자본 및 운영 모두)는 공급망에 따라 상이할 수 있습니다. FOB 비용에 대한 전반적인 정확도 수준은 이머징 기술자본 및 운영 비용의 불확실성과 가스 상품 가격 입력값의 변동성에 따라 +/- 40% 정도로 추정됩니다.

호주내 시장 개발은 수출 비용을 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다.

남호주 정부는 수소 수출 상업화에 대한 총체적인 접근 방식을 고려하고 있습니다. AGIG는 국내 가스 네트워크 응용 분야에서 선두를 달리고 있으며, 다수의 구매자와 수익을 제공하는 수출 터미널들에 근접한 중공업 application (예 : 철강 및 비료) 및 기타 Domestic application 이 있습니다. 남호주 정부는 제 3자인 상품 구매자들과의 관계를 중개할 수 있도록 투자자들과 수출품 구매자들을 지원하려고 합니다.

결론적으로, 현재의 연구에서 사용된 추정치를 뛰어 넘는 기술 개발을 통해, 미래에는 더 낮은 수출가격을 이룰 수 있을 것으로 전망합니다.

남호주는 글로벌 경쟁력을 가질 수 있는 잠재력이 있습니다



생산: 수소 생산과 관련된 모든 비용을 의미합니다.



그린수소: 여기에는 풍력 및 태양열 재생에너지 허브 개발 또는 Power Purchase Agreement (PPA)를 통한 전기 공급 및 전기분해장치 비용들이 포함됩니다.

블루수소: 공급 원료로서의 가스, 필요한 자본 그리고 SMR 플랜트 운영 비용 및 CCS 비용으로 구성됩니다.



운송: 그린 시나리오를 위한 송전 비용, 민간 송전 인프라 혹은 Transmission Use of System (TUOS) 비용, 또는 블루수소 구성을 위한 수소 및 수소 관련제품의 운송 비용이 포함됩니다.

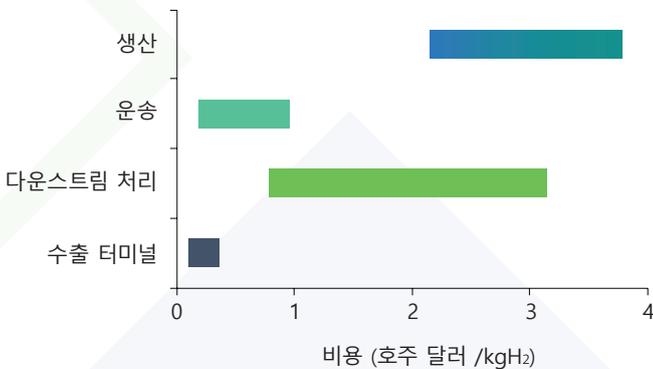


다운스트림 처리: 암모니아, 액체 수소 또는 액체 유기 수소 운반체 등의수소 생성물로의 전환을 포함합니다.



수출 터미널: 관련 수소 제품을 선박에 적재할 수 있도록 항만 인프라를 개발하고 운영 관련 비용이 포함됩니다.

공급망 구성의 결과 (호주달러/ kgH₂)*



*제품에 따라 감축된 전기 (출력 제약을 고려한) 예상 비용

연구 결과는 특정 구성에 따른 잠재적 비용 추정 범위를 나타냅니다:

- 생산:** 블루수소는 생산 추정치의 하한을 나타내며 그린수소 생산은 상한에 있습니다.
- 운송:** 수출 항구에서 근접한 75km 이내에 재생 가능한 자원들이 위치해 있기 때문에 비용이 상대적으로 낮습니다.
- 다운 스트림 처리:** LOHC 변환을 통하여 범위의 상한에서 수소를 액화하여 비용을 낮춥니다.
- 수출 터미널:** 비용은 부지 전반에 걸쳐 일관되며 주로 수출 규모에 따라 결정됩니다.

>75% 전기분해장치 사용량 추정

대형 재생 가능 자원에 직접 연결된 그린수소 생산의 잠재적 활용도 (수요의 전형적인 1 : 2 비율 : 명판 용량). 전송 용량은 처리 부하에 맞게 조정되며 재생 가능 자원의 일부 축소로 이어집니다. 전기분해장치에 대한 자본 지출은 FOB의 약 20%에 달합니다.

\$38 – \$48 /MWh 예상 전기 비용 (순 절감 최적의 FOB 결과)

호주는 세계적으로 재생 에너지 생산 비용이 가장 저렴합니다. 제한된 자원의 2030년 기준 비용은1MWh 당 38 호주달러에 이를 것으로 추정됩니다. 평균 제한 조건은 10-15%입니다. 전력 비용은 제품 유형에 따라, FOB의 40-50%를 차지합니다. 남호주의 낮은 전력 비용은 지속적인 경쟁력을 보장합니다.

~\$2.5 /kgH₂ 블루 수소 생산의 평균 예상 비용

Cooper Basin에 있는 생산 및 CCS를 포함하는 블루 수소의 평균 예상 비용은 kgH₂ 당 약 2.5 호주달러입니다. 기술 선택 또는 비용 절감을 통한 추가적인 원가절감으로 kg당 2 호주달러 미만의 H₂ 가 가능할 수도 있습니다. 가스 비용은 총 FOB의 25-35%를 차지합니다.

~\$3.5 /kgH₂ 그린수소 생산의 평균 예상 비용

추가적인 최적화를 고려 할 때 2030년까지 남호주 내에서 그린 수소를 생산하는 잠재적 비용은 kgH₂당 약 3.5 호주달러입니다. 이는 재생 가능 용량이 높고 남호주의 수출 터미널과 근접성을 고려할 때, 세계적으로 경쟁력있는 생산비용 추정치입니다.

20 – 40% 전환에 대한 FOB의 예상 비율

수소 제품의 전환은 주로 자본 비용에 의해 주도되는 FOB의 상당 부분을 차지합니다. 이는 기술 비용의 감소에 따라 위치의 제약이 완화될 것입니다.

<7% 수출 터미널의 FOB 예상 비율

남호주는 여러 항구를 개발할 잠재력이 있습니다. 개발 잠재력과 필요한 자본 투자는 개발 규모에 따라 총 비용 / kgH₂의 최대 7% 에 불과합니다.

매력적인 기회

상세한 모델링을 통해, 남호주 내에서 경쟁력 있는 수출 공급망을 개발하기 위한 다수의 우수한 구성들이 개발되었습니다. 아래의 4가지 구성들은 남호주에서 수출 공급망이 될 가능성을 가진 예시들입니다. 광범위한 수출 물량을 공급할 수 있는 Port Macdonnell 및 Myponie Point의 공급망을 포함하여 Online Tool을 이용하면 추가 공급망들을 검색할 수 있습니다.

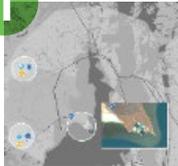
이 연구는 각 공급망 구성 요소에 대한 상세한 평가를 기반으로 진행되었습니다. 따라서 해당 공급망의 특성으로 인해 구성에 차이가 있을 수 있습니다. 다양한 수출량에 따라, 여러가지 결과가 산출됩니다.

SOUTH AUSTRALIA



잠재적인 수소 수출 공급망

1



Port Bonython의 대규모 그린수소

그린수소 생산을 위해 Upper Spencer Gulf의 풍력 및 태양열 자원을 활용하는 잠재력 있는 대규모 수소 수출 터미널로, 재생 가능 자원을 항구까지 운반하는 거리가 약 70km에 불과합니다.

2



Cape Hardy / Port Spencer 지역의 가능성

우수한 수심 측정과 소/대규모 그린수소 수출 잠재력을 갖춘 미개발 항구 부지로, Eyre Peninsula의 재생 가능 자원을 항구까지 운반하는 거리가 약 60km에 불과합니다.

3



Port Bonython에서 수출 된 블루수소

블루수소를 생산하는데 사용되는 Moomba의 Cooper Basin에 위치한 가스 매장지를 이용하여 Port Bonython에 그린-블루 허브를 만들 잠재력이 있습니다. 가스는 추출 현장에서 수소로 변환되고 탄소는 포집되어 고갈된 탄화수소 매장지에 저장됩니다.

4



Port Adelaide에서 현지화 된 그린수소 생산

PPA를 통한 연결 재생에너지를 사용하여 수소 경제를 촉진하기 위해 고품질의 기존 인프라를 활용할 전망입니다.

Port Bonython 의 대규모 그린수소

Upper Spencer Gulf에 있는 Adelaide에서 북서쪽으로 370km 떨어진 Port Bonython은 대규모 수출 터미널로 견고하게 자리 잡고 있습니다. Whyalla에서 16km 떨어진 곳에 위치하고 있으며 심해 액체 형태의 탄화수소 수출 터미널의 본거지입니다.

개요

Upper Spencer Gulf의 고품질 풍력 및 태양열 자원을 활용하여 2030년 전력 가격은 약 MWh당 약 40 호주달러 (2020년 가격)로 예상하고 있습니다.

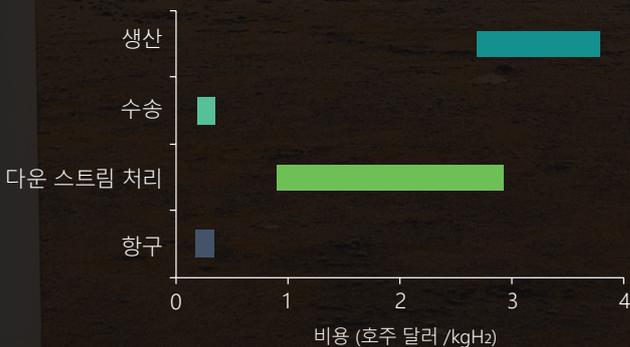
재생 가능한 자원의 크기를 2배로 늘리고 민간 네트워크를 통해 Port Bonython으로 전송하면 최저 비용을 달성할 수 있습니다. 생산, 다운 스트림 처리 및 선적 인프라는 모두 항구에서 진행됩니다.

개발 고려 사항

Port Bonython은 Upper Spencer Gulf의 10GW 정도로 추정되는 양질의 풍력량과 Eastern Eyre Peninsula의 10GW 규모 양질의 풍력량으로 풍부한 재생에너지 자원에 접근할 수 있는 가능성이 있으며, 유사하게 대규모의 태양 에너지 잠재력이 있습니다.

이러한 잉여 에너지량은 추가 수출량에 대한 잠재력과 함께 산업의 확장 가능성도 있습니다. 더 많은 에너지를 생산하기 위해서 인프라 지원에 대한 추가 투자도 필요합니다.

2030년 잠재적 비용 (2020 호주 달러/kgH₂)*



*제품에 따라 감축된 전기 (출력 제약을 고려한) 예상 비용

예시 시나리오 : 125,000 tpa의 결과

**MWh 당 39 - 45
호주 달러**
제품에 따라 감축된
전기의 예상 비용

2.3 - 3.2 GW
제품에 따른 총 재생
가능 발전량

재생에너지 생성

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로 하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로합니다.

- **방법:** 새로운 시설 운송망을 통한 풍력 및 태양광 발전을 이용하여 항만에서 생산 및 처리
- **크기:** 2.3 - 6.5GW 추가 발생
- **전기 비용:** 39 - 47 호주 달러 / MWh
- **FOB에 대한 기여도:** 최종 제품 유형 및 규모에 따라 35 - 45%
- **고려 사항:** Upper Spencer gulf내에서 추가적인 자원을 이용할 수 있는 최적의 위치는 Eyre Peninsula와 York Peninsula 및 그 중북쪽입니다.



범례



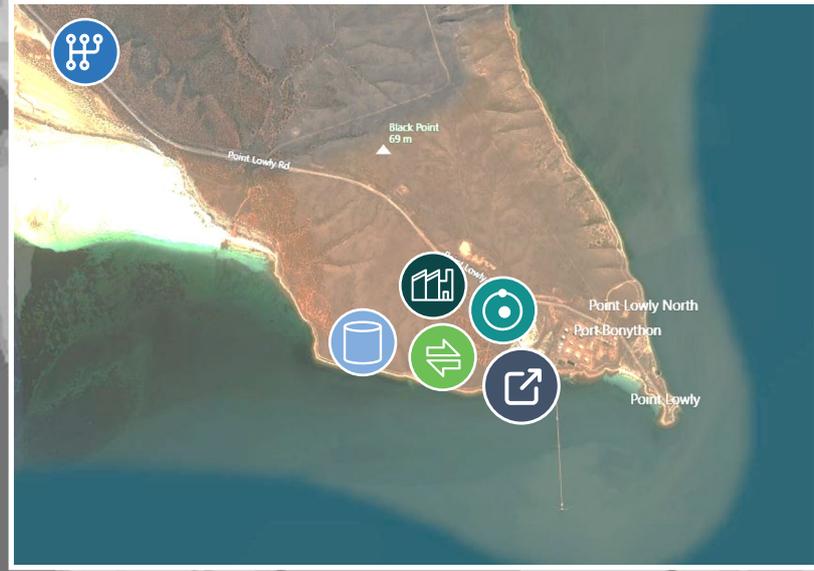


2

생산, 가공 및 수출 터미널

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로 하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로 합니다.

- **규모:** 125,000 – 250,000 tpa
- **크기:** 1.2 – 2.5 GW 전해조
- **전기분해장치 활용:** > 71 %
- **항구 기반 시설:** 기존 부두와 평행하거나 기존 부두의 동쪽에 위치한 약 2km의 새로운 고정 부두 구조
- **고려 사항:** Port Bonython에는 약 1,700ha의 개발 가능한 부지가 있으며 단일 수출 제품을 기준으로 잠재적인 물량을 처리하는 데 최대 100ha가 필요할 것으로 추정됩니다.



액화 / 전환



수출 터미널



저장



그린 수소 생산



담수화 공장



CCS 부지



블루수소 생산

Cape Hardy / Port Spencer 지역의 기회

Cape Hardy / Port Spencer 지역의 잠재적 위치는 Eyre Peninsula 동해안에 있는 Adelaide에서 북서쪽으로 215km 떨어져 있습니다. 이 지역들은 심해 항구 개발을 통해 선박들의 안전성을 지원할 잠재력이 있습니다.

개요

Eyre Peninsula의 동쪽 해안에 위치한 이 곳에서는 강한 풍력과 태양열 자원을 활용하여 새로운 그린수소 수출 허브를 개발할 수 있는 기회가 있습니다.

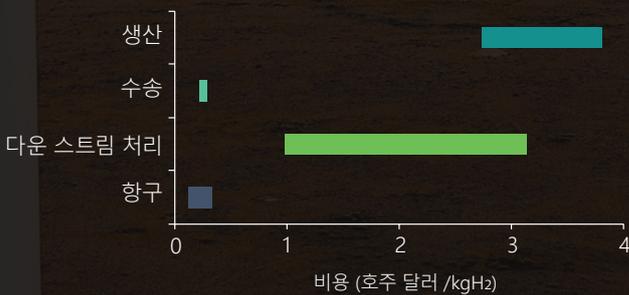
2030년 생산 비용은 kgH₂ 당 약 3.5 호주 달러 (2020년 가격)에 도달할 가능성이 있을 것으로 예상됩니다. 이 구성은 항구로 송전되는 전기를 활용하여 생산, 처리 및 저장 인프라를 항구 근처에서 진행할 수 있도록 합니다.

개발 고려 사항

Cape Hardy / Port Spencer 지역은 다중 제품 수출 터미널을 만들 가능성을 고려하여, 철광석과 곡물 수출을 위한 심해 항구의 가능성에 대한 상세한 평가를 진행하였습니다. Offshore property는 대형선박에 유리합니다.

이 부지는 기존 도로 기반 인프라를 활용하고 있으며, 에너지 인프라로 활용될 Whyalla 항과 인접해 있습니다. 또한 우수한 재생 가능 자원으로 인해 추가적인 재생 가능 자원에 대한 기회가 생길 수 있습니다.

2030년 잠재적 비용 (2020 호주 달러/kgH₂)*



*제품에 따라 감축된 전기 (출력 제약을 고려한) 예상 비용

예시 시나리오 : 125,000 tpa의 결과

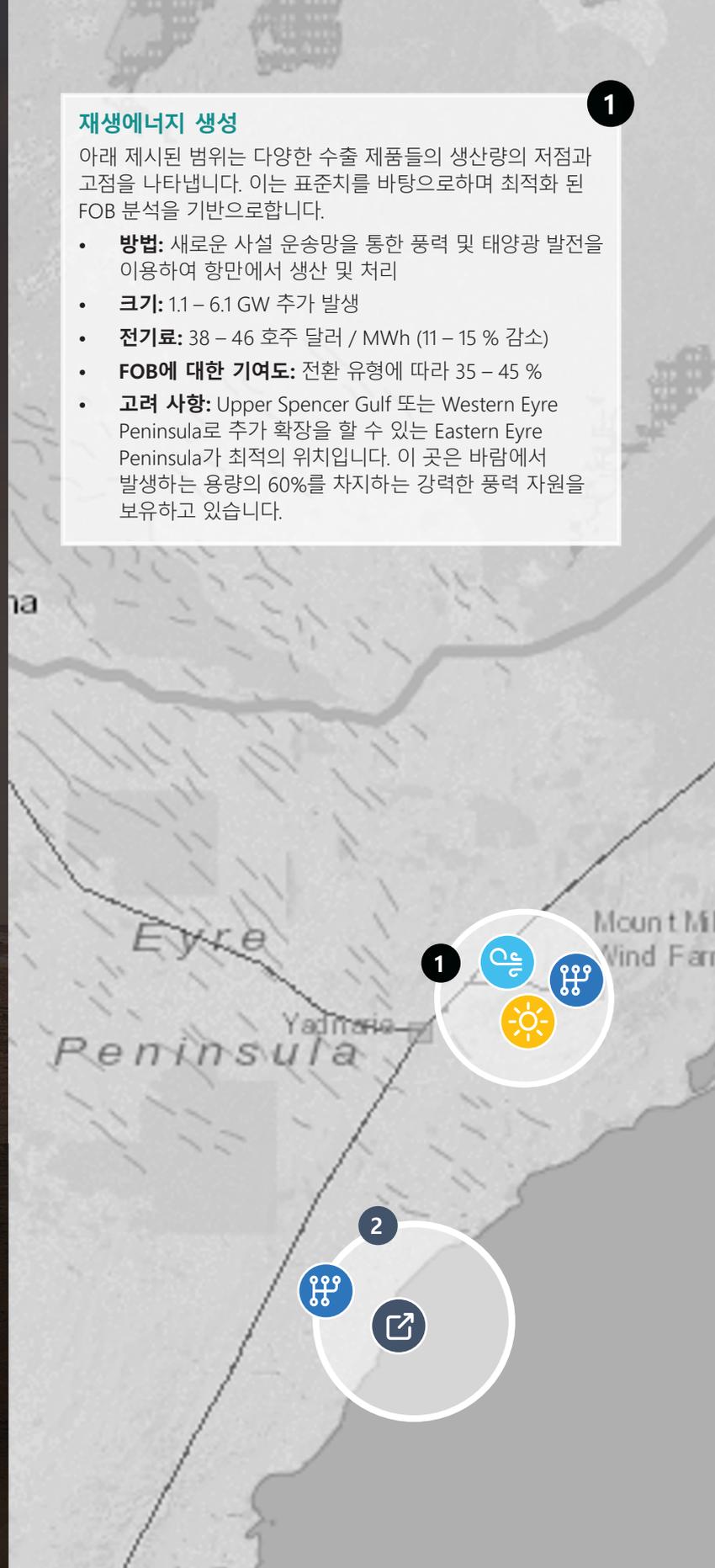

MWh 당 39 - 46
호주 달러
 제품에 따라 감축된
 전기의 예상 비용


2.3 - 3.3 GW
 제품에 따른 총 재생
 가능 발전량

재생에너지 생성

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로 하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로 합니다.

- **방법:** 새로운 시설 운송망을 통한 풍력 및 태양광 발전을 이용하여 항만에서 생산 및 처리
- **크기:** 1.1 - 6.1 GW 추가 발생
- **전기료:** 38 - 46 호주 달러 / MWh (11 - 15 % 감소)
- **FOB에 대한 기여도:** 전환 유형에 따라 35 - 45 %
- **고려 사항:** Upper Spencer Gulf 또는 Western Eyre Peninsula로 추가 확장을 할 수 있는 Eastern Eyre Peninsula가 최적의 위치입니다. 이 곳은 바람에서 발생하는 용량의 60%를 차지하는 강력한 풍력 자원을 보유하고 있습니다.



범례



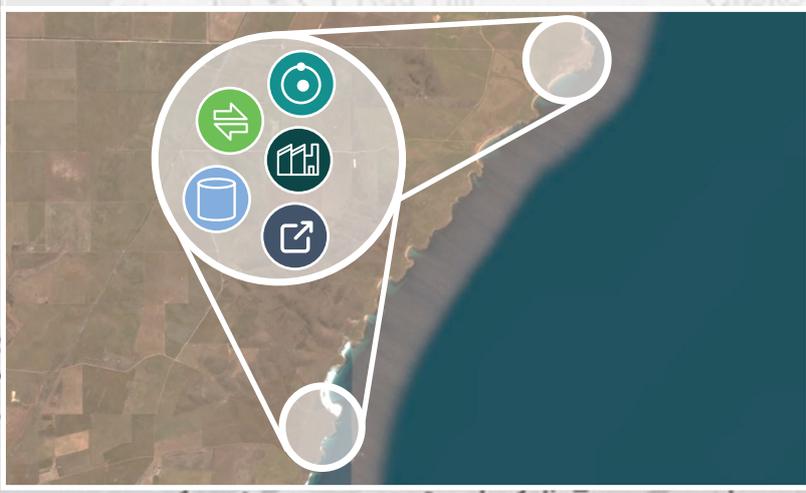


2

생산, 가공 및 수출 터미널

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로 하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로 합니다.

- **규모:** 60,000 – 250,000 tpa
- **크기:** 0.6 – 2.6 GW 전해조
- **전기분해장치 활용:** > 71 %
- **항구 기반 시설:** 규모가 증가함에 따라 여러 부두에 대한 잠재적 기회를 가지는 해안선에서 약 0.5km 떨어진 새로운 단일 정박 고정 부두
- **고려 사항:** 두 부지는 잠재적인 수출 터미널로 승인되었습니다. Cape Hardy / Port Spencer 지역 주변에 개발 가능하다고 확인된 지역에는 부지에 따라 최소 600ha 규모의 토지가 있습니다.



액화 / 전환



수출 터미널



저장



그린 수소 생산



담수화 공장



CCS 부지



블루수소 생산

Port Bonython 에서 수출 된 블루수소

Adelaide에서 북동쪽으로 900km 떨어져 있으며 Bonython항을 통해 수출되는 Cooper Basin의 기존 천연가스 자원을 활용하여 만드는 블루수소 공급망

개요

수십 년 동안 수출 된 Cooper Basin의 기존 탄화수소 매장지는 고갈된 가스전 또는 식염수 대수층에서 생성된 탄소의 포집 및 저장 가능성과 함께 상당한 양의 수소를 생산할 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다.

제품들은 새로운 파이프 라인을 통해 수출 터미널 (Bonython 항으로 추정)로 운송되며 생산 비용은 2030년 (2020년 가격)에 kgH₂당 약 2 호주 달러에 이를 것으로 예상되며, 생산 규모가 증가에 따라 생산 비용은 더 감소할 것 입니다.

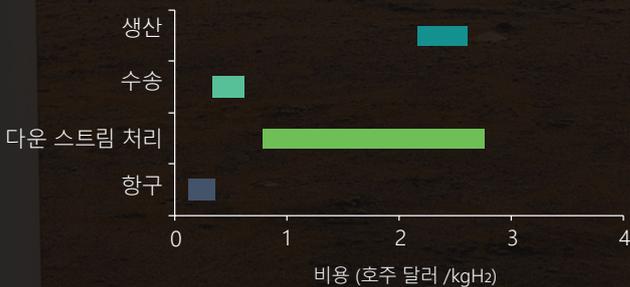
개발 고려 사항

블루수소는 대규모 저탄소-수소를 기존 기술로 생산할 수 있는 잠재적 경로입니다. 따라서 현재 비용은 이 연구에서 제시된 2030년 값과 비슷할 수 있습니다.

최적의 제품 유통 경로 및 가공 공장의 위치를 식별하기 위해 원하는 제품을 신중하게 선택해야 합니다. 기존에 사용되던 액체류 파이프라인이 운송 경로로 제공될 수도 있습니다.

Port Bonython은 생산에 있어 시너지 와 수출량 증가를 촉진할 수 있는 그린 수소 및 블루수소 생산 잠재력을 가지고 있습니다.

2030년 잠재적 비용 (2020 호주 달러/kgH₂)*

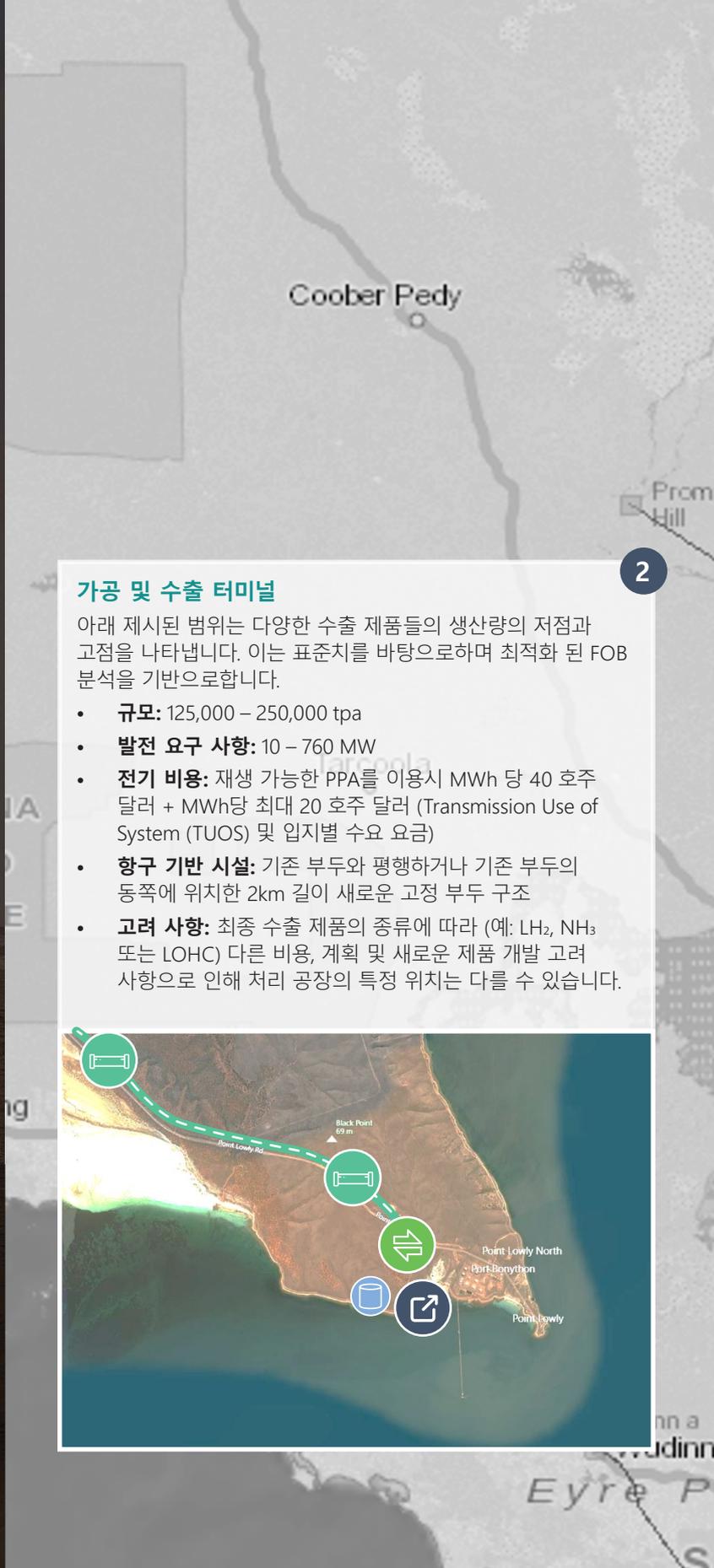


*자본 지출, 가스 및 수도 비용에 대한 상승 민감도 포함, 기타 모든 수치는 민감도를 고려하지 않고 표현되었습니다.

예시 시나리오 : 125,000 tpa의 결과


8 호주 달러/GJ
예상 가스 비용


24,000 – 25,000TJ
제품에 따라 필요한
총 가스



2

가공 및 수출 터미널

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로합니다.

- **규모:** 125,000 – 250,000 tpa
- **발전 요구 사항:** 10 – 760 MW
- **전기 비용:** 재생 가능한 PPA를 이용시 MWh 당 40 호주 달러 + MWh당 최대 20 호주 달러 (Transmission Use of System (TUOS) 및 입지별 수요 요금)
- **항구 기반 시설:** 기존 부두와 평행하거나 기존 부두의 동쪽에 위치한 2km 길이 새로운 고정 부두 구조
- **고려 사항:** 최종 수출 제품의 종류에 따라 (예: LH₂, NH₃ 또는 LOHC) 다른 비용, 계획 및 새로운 제품 개발 고려 사항으로 인해 처리 공장의 특정 위치는 다를 수 있습니다.



범례



태양열



풍력



운송



배관

블루수소 생산

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로 하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로 합니다.

- **방법:** 배출된 탄소의 90%를 사용하여 증기 메탄 변환하여 수소 또는 지하 파이프 라인을 통해 항구로 운송되는 생성물들과 함께 포획 및 저장.
- **규모:** 연간 24,000 - 49,000 TJ 가스
- **가스 비용:** 8.0 호주 달러 / GJ (과거 평균 가스 가격에 기반한 공급 비용)
- **생산 가용성:** 최종 제품 형태에 따라 85 - 95%
- **FOB에 대한 기여도:** 최종 제품 형태에 따라 40 - 60%
- **고려 사항:** SMR은 탄소 포집 및 저장률이 90%로 평가된 기술입니다. 나머지 10%와 관련된 추가 비용은 없습니다. 이는 수소의 분류에 영향을 미칠 수 있습니다. 또한 대체 생산 기술들의 평가를 통해 추가적인 최적화 옵션이 있을 수 있습니다.



액화 / 전환



수출 터미널



저장



그린 수소 생산



담수화 공장



CCS 부지



블루수소 생산

Port Adelaide 에서 그린수소 현지 생산

Port Adelaide의 기존 인프라를 활용하여 Adelaide 중심에서 북서쪽으로 25km 떨어진 곳에 그린수소 생산 부지를 만들 수 있는 기회가 있습니다.

개요

Port Adelaide는 수소 수출 터미널을 구축하는데 확장 가능성이 있는 기존 다중 제품 수출 터미널입니다. 기존 전기 인프라는 약 800MW의 추가 발전 용량을 가지고 있습니다.

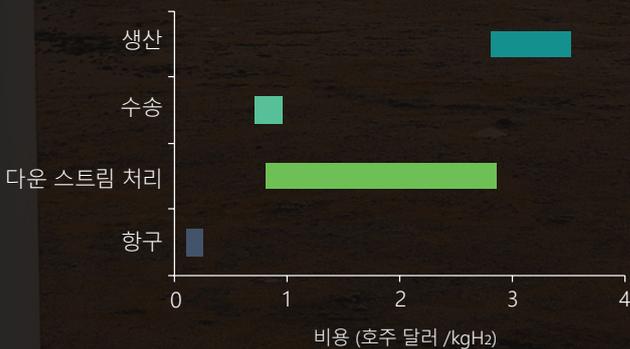
이 인프라를 활용하여 재생 가능 전력 구매계약을 통해 항만에서 직접 생산 및 처리가 가능한 인프라를 구축하면 2030년에 생산 비용이 kgH₂ 당 약 3.5 호주달러까지 (2020년 가격) 하락 할 수 있습니다.

개발 고려 사항

기존에 설립된 항구로서 필요한 총 투자 수준은 다른 잠재적 개발지보다 낮고, 전기 송전 및 물과 가스의 접근에 용이한 수준 높은 인프라가 자리해 있습니다.

Adelaide와의 근접성을 통해 고도로 숙련되고 유능한 인력을 고용할 수 있다는 장점이 있으며 산업이 발전함에 따라 내수용 수소 사용에 대한 잠재력을 가집니다.

2030년 잠재적 비용 (2020 호주 달러/kgH₂)*



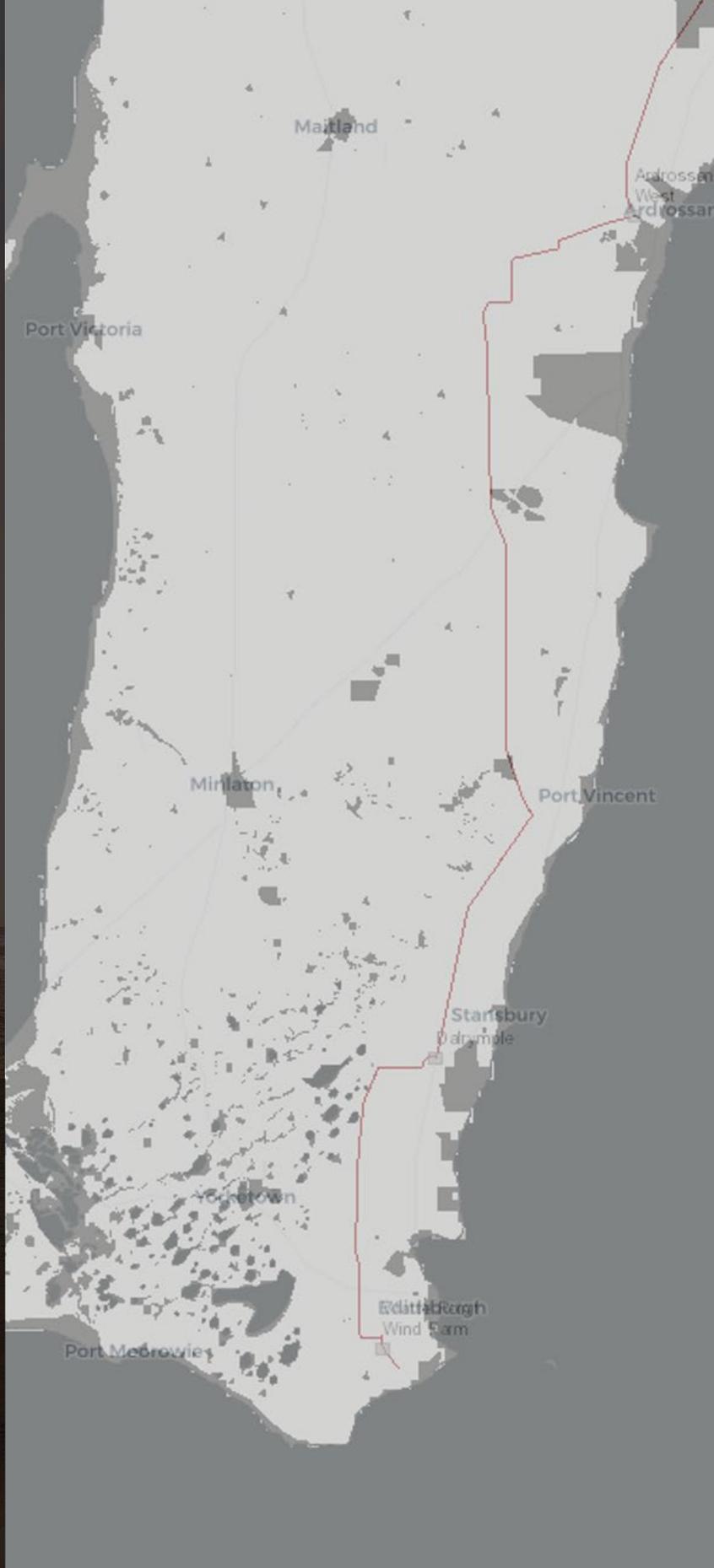
*자본 지출, 전기 및 수도 비용에 대한 상승 민감도 포함, 기타 모든 수치는 민감도를 고려하지 않고 표현되었습니다.

예시 시나리오 : 60,000 tpa의 결과


MWh 당 40
호주 달러
PPA를 기반으로 한
예상 전기 비용


0.4 - 0.5 GW
제품에 따른 총 재생
가능 발전량

범례

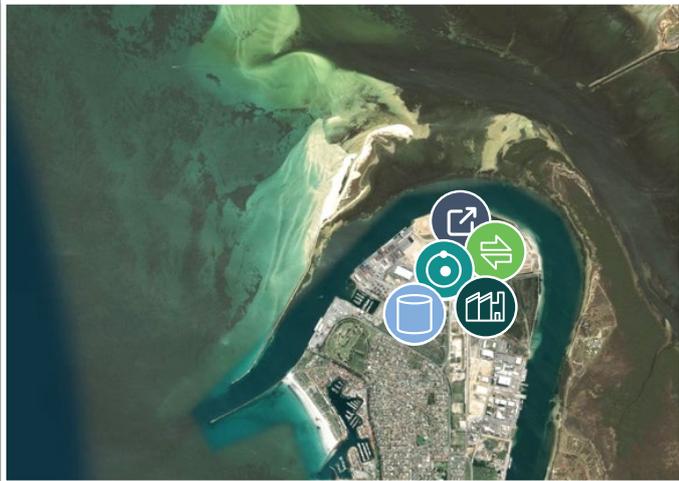




생산, 가공 및 수출 터미널

아래 제시된 범위는 다양한 수출 제품들의 생산량의 저점과 고점을 나타냅니다. 이는 표준치를 바탕으로 하며 최적화 된 FOB 분석을 기반으로 합니다.

- **방법:** PA의 275kV 운송 시스템을 통해 확보된 전국 운송선망에 연결된 전기 분해
- **볼륨:** 30,000 – 80,000 tpa
- **발전 요구 사항:** 200 – 800 MW
- **전기 비용:** 재생 가능한 PPA를 이용시 MWh 당 40 호주 달러 + MWh당 최대 20 호주 달러 (Transmission Use of System (TUOS) 및 입지별 수요 요금)
- **FOB에 대한 생산 기여도:** 규모 및 제품 유형에 따라 40 – 60%
- **최소 가용성:** 최종 제품 형태에 따라 80 – 95%
- **항구 인프라:** Port Adelaide의 외항에 잠재적으로 위치한 새로운 고정 부두 구조. 약 40ha의 부지를 활용 수 있습니다.
- **고려 사항:** 이 구성은 현재 운송 네트워크가 최대 800MW의 추가 발전을 지원할 수 있다는 가정 아래 Port Adelaide의 우수한 기존 인프라를 활용합니다. 발전 네트워크의 균형을 변경하려면 변속기의 업그레이드가 필요할 수 있습니다.



액화 / 전환



수출 터미널



저장



그린 수소 생산



담수화 공장



CCS 부지



블루수소 생산

남호주 프로젝트에 투자



규제 및 법률 고려 사항

수소 투자를 추진하기 위해 남호주 정부는 세계적 수준의 수소 규제 프레임워크를 제공하고 남호주의 수소 경제를 활성화하기 위해 수소 Regulatory Working Group (RWG)을 설립했습니다.

남호주 정부는 호주에서 재생에너지 생산 분야를 선도하며 재생에너지 기업과 투자를 희망합니다. 남호주의 재생에너지 분야의 성장에 주요인은 글로벌 수준의 벤치마크로 사용될 만큼 우수한 투자 촉진 및 법률 프레임워크가 있습니다.

남호주 정부는 지난 10년 동안 민간 투자자 및 개발자와 협력하여 에너지 전환을 추진하였고 남호주의 에너지 요구량의 50% 이상을 재생 에너지로 대체하는데 성공하였습니다. 이를 위해 남호주에 70억 호주 달러 이상의 투자가 이루어졌습니다.

수소 개발 촉진을 위한 투자를 고려하게 될 미래의 개발자들을 위하여 주 정부가 입법한 규제 및 규제기관들이 있습니다.

규제 개발 (Regulatory development)

남호주 정부는 가장 간단하고 효율적인 수소관련 규제사항을 제공하여 커뮤니티와 투자자 신뢰를 확보하고자 합니다. 규제사항은 다음을 기반으로 합니다.

- **확실성** - 명확하고 분명한 규제 목표 및 업계에 대한 기대치
- **개방성** - 자원에 대한 공정하고 경쟁력있는 접근성과 이해 당사자들과의 폭넓은 소통
- **투명성** - 명확하고 이해하기 쉬운 규제 목표
- **유연성** - 적절한 최신 기술을 채택하여 규제 목표를 달성하고 커뮤니티 기대치를 충족
- **효율성** - 규제의 비효율성 및 형식주의 최소화

수소 Regulatory Working Group (RWG)

남호주 정부는 투자자들이 규제 프레임워크를 잘 따르고 남호주 내에서 랜드마크 수준의 기회를 잡을 수 있도록 지원하기 위하여 RWG를 조기에 설립하였습니다.

수소 RWG는 남호주 정부가 수소 개발 과정을 간소화하고 유망한 수소 개발을 추진하기 위해 설립한 전담 프로젝트 팀입니다.

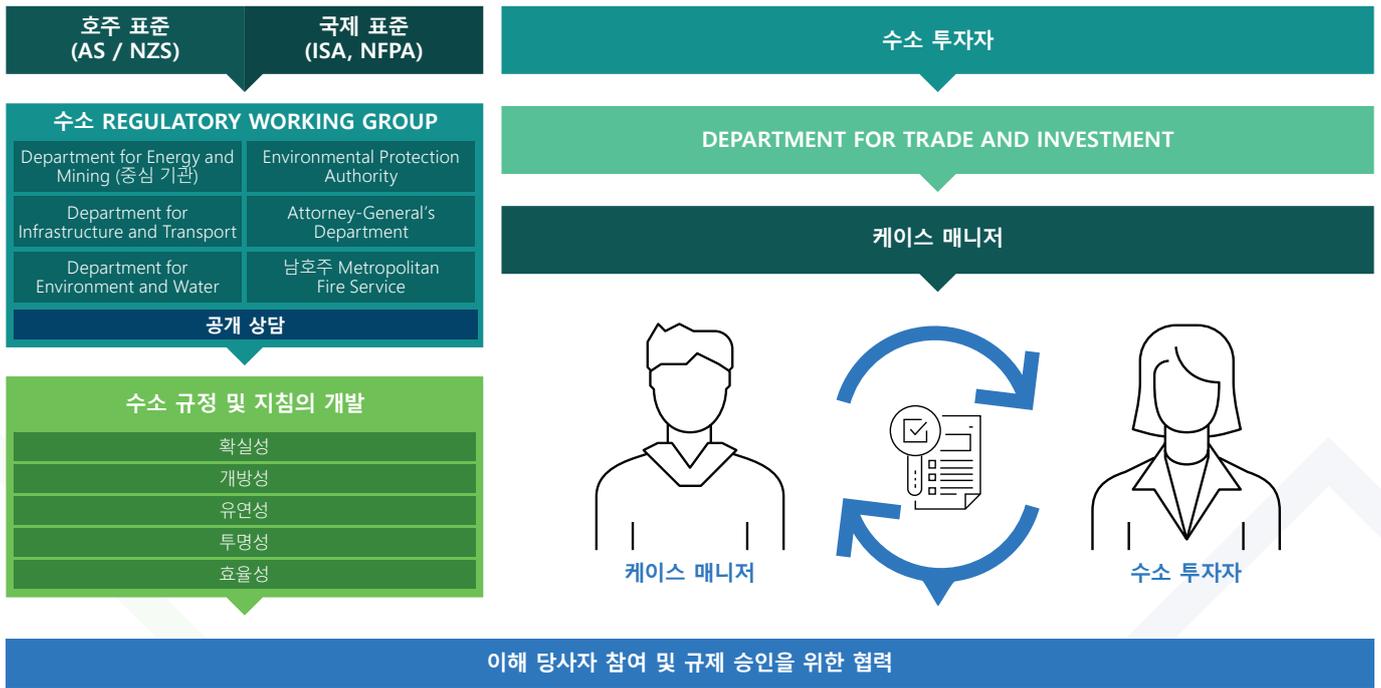
남호주 정부에서 개발 및 계획 절차에 필요한 관련 법률 및 규정을 관리하는 주요 공무원들이 RWG의 일환으로 정기적인 모임을 통해 프로젝트 진행 상황 및 개발에 대해 논의하여 자세한 조언과 피드백을 제공합니다. 이는 투자자들의 시간과 비용을 절약 하는데 도움이 될 것 입니다.

남호주 정부는 현재와 미래의 수소와 관련하여 발생할 기회들을 모색하기 위해 전념하고 있습니다. RWG는 수소 프로젝트들을 가속화하고 추진하기 위한 각 기관의 권한을 가지고 있습니다.

또한, 남호주는 수소와 관련된 안전 문제의 개발을 위해 협력하는 국제기구인 HySAFE의 회원입니다.

표준 규제 프레임워크 및 경로

다음 차트는 주요 수소 개발을 위한 핵심적인 규제 경로 및 규제 승인 절차를 진행할 남호주 정부의 주요 기관들에 대한 개요를 제공합니다.



정부 안내 및 지원

남호주 정부의 투자팀은 수소 프로젝트를 포함하여 해외에서 남호주로 들어오는 투자를 지원하기 위해 설립되었습니다.

남호주 정부는 경쟁력 있는, 신속하고 신뢰있는 투자 환경을 제공하고 유지하기 위해 노력해 왔습니다. Department of Trade and Investment (DTI)는 남호주 내 투자의 속도와 편의를 지속적으로 지원하기 위해 민간 투자자들과 협력하는 전담팀을 보유하고 있습니다. 이 팀은 남호주에서 개발을 추진하는 데 도움이 되는 맞춤형 지원을 제공합니다.

숙련된 사업 개발 관리자는 사업에 대한 통찰력이 뛰어나고 사업을 추진하는데 있어 필요로 하는 사항들과 우선 순위에 대한 정확한 이해를 가지고 있습니다. 또한, 투자자들이 정부의사결정권자와 만남을 지원해주고 잠재적 투자자는 민간 및 공공 부문의 주요 관계자들과 연결해 줄 수 있습니다.

잠재적 투자자를 지원하기 위해 투자 관리팀은 다음과 같은 업무들을 수행합니다;

- 모든 프로젝트 요구 사항들에 대한 전담 관리자 제공
- 민간 투자자가 남호주 내에서 프로젝트를 신속히 진행할 수 있도록 최선의 지원을 제공
- 정부 및 기타 파트너들과의 거래를 단순화하여 투자 경로를 간소화
- 동 프로세스를 관리하기 위한 정책 및 규제 지원 제공 (다음 페이지 참조)
- 잠재적 투자자가 남호주의 최고의 숙련된 인재를 확보할 수 있도록 지원
- 시너지 효과를 창출하기 위해 관련된 기술이나 연계성을 가질 수 있는 핵심 기술 또는 산업에 잠재적 투자자를 연결

남호주 정부는 여러분들의 의견을 듣고자 합니다. 남호주 수소에 대한 투자에 관심이 있으시다면 Department for Trade and Investment를 통해 투자의향을 등록해 주시면 감사하겠습니다. 남호주 수소에 대한 잠재적인 투자 기회에 대해 상담을 원하신다면 언제든지 환영합니다.

세계 제일의 수소 프로젝트들에 대한 여러분의 투자의향을 등록하시려면 다음 연락처로 문의바랍니다.

Mr Wayne Emery
Director Minerals & Energy
wayne.emery@sa.gov.au

Ms Edit Mucsi
Business Development
Manager Fuels & Hydrogen
edit.mucsi@sa.gov.au

남호주의 Minerals & Energy Sector에 투자에 관심이 있으시면, 아래 사이트를 방문 바랍니다.
invest.sa.gov.au/sectors/energy-and-mining

또한, 남호주에서의 투자 또는 신규 사업 설립에 대한 정보는 아래 사이트에서 찾을 수 있습니다.
invest.sa.gov.au

Department of Trade and Investment 에 대한 자세한 내용은 아래 사이트를 방문 바랍니다.
dti.sa.gov.au

Online modelling tool

남호주 정부는 이 투자 설명서에 포함된 프로젝트를 포함하여 남호주 내에서 다양한 프로젝트들을 진행할 수 있는 투자 기회들과 이에 필요한 지원에 대하여 미래의 투자자들과 이야기할 수 있는 기회를 환영합니다.

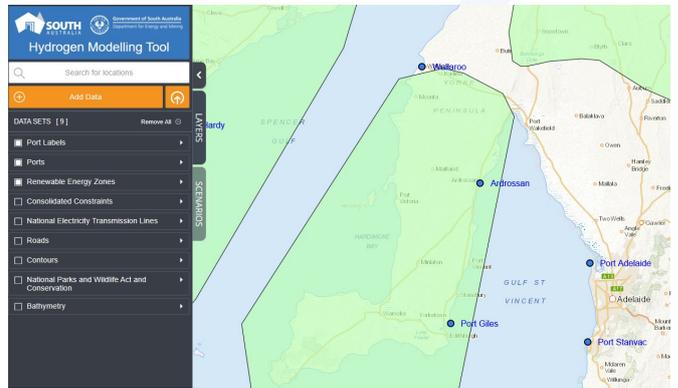
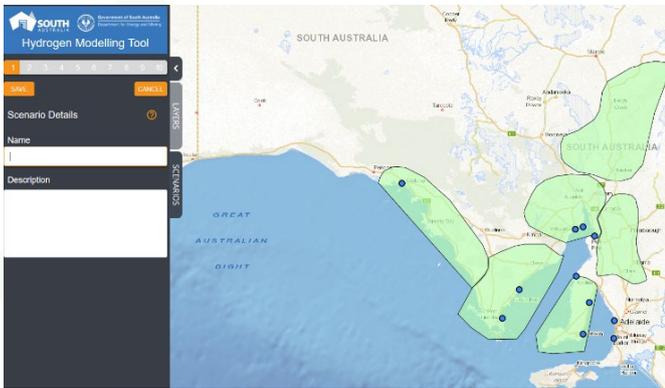
이해관계자들은 다양한 방법들을 이용하여 남호주 내의 투자 기회들에 대한 추가 정보를 얻을 수 있습니다. 여기에는 자원 및 인프라 지도와 수소 수출 공급망의 Online modelling tool 등이 포함됩니다. Online modelling tool는 사전 타당성 연구 중 진행 된 세부 분석 결과를 활용하여 남호주의 여러가지 환경에 특정 조건들이 미치는 영향을 평가하는데 사용하는 도구입니다. 이러한 Tool은 남호주에서 생산 및 수출되는 수소의 잠재적 FOB 결과에 대한 이해를 제공합니다.

사용자는 사전 타당성 연구를 통해 확인된 최적의 옵션들을 기반으로 다양한 공급망 구성을 테스트해 볼 수 있습니다.

여기에는 다음과 같은 예상 조건을 조절하여 다양한 민감도를 테스트하고 결과를 확인할 수 있습니다.

- 전기 또는 가스 비용
- 전기 분해의 자본 비용
- 수출량
- 수출 제품
- 자본 비용

Online tool 을 사용하면 다양한 구성을 모델링, 저장 및 생성하여 공급망별로 비용 분석을 포함하여 다양한 결과들에 대한 포괄적인 보고서를 얻을 수 있습니다.



Online modelling tool은 남호주 정부에서 관리합니다. 이 tool은 무료로 배포되지만 세부적인 모델링 시나리오 및 출력 결과를 확인하시려면 주정부의 허가를 받아 등록하여야 합니다.

적절하지 않다고 판단되는 개인이나 기관에 대해서는 주정부가 이 도구에 대한 접근 권한을 부여하지 않을 권리가 있습니다.

수소 수출 Online modelling tool을 사용하시려면 아래 사이트를 방문바랍니다.

hydrogenexport.sa.gov.au

감사의 말

남호주 정부는 연구에 기여한 KPMG와 WSP에 감사를 표합니다. 또한 아래의 기관들의 참여와 조언에 감사드립니다.

AGIG

AMP Energy

Chiyoda Corporation

Class-NK

DP Energy

EDL

ElectraNet

ENGIE

Epic Energy

EPS Energy

Flinders Ports

GFG Alliance

Green Ammonia Consortium

H2U

IHI

Iron Road

JGC

Kallis & Co

Kawasaki Heavy Industries

Leigh Creek Energy

Mitsubishi Corporation

NAB Asia

NEOEN

NYK

RCAST Renewable Hydrogen Consortium

SA Water

Santos

SIMEC Energy

Sumitomo Corporation

Sumitomo Electric

Tokyo Gas

다음 단계

남호주 정부는 이 투자 설명서에 포함된 프로젝트를 포함하여 남호주 내에서 다양한 프로젝트들을 진행할 수 있는 투자 기회들과 이에 필요한 지원에 대하여 미래의 투자자들과 이야기할 수 있는 기회를 환영합니다.

이해관계자들은 **다양한 방법**들을 이용하여 남호주 내의 투자 기회들에 대한 추가 정보를 얻을 수 있습니다. 여기에는 자원 및 인프라 지도와 수소 수출 공급망의 Online modelling tool 등이 포함됩니다. Online modelling tool은 사전 타당성 연구 중 진행된 세부 분석 결과를 활용하여 남호주의 여러가지 환경에 특정 조건들이 미치는 영향을 평가하는데 사용하는 도구입니다. 이러한 Tool은 남호주에서 생산 및 수출되는 수소의 잠재적 FOB 결과에 대한 이해를 제공합니다.

사용자는 사전 타당성 연구를 통해 확인된 최적의 옵션들을 기반으로 다양한 공급망 구성을 테스트해 볼 수 있습니다. 수소 수출 Online modelling tool을 사용하시려면 아래 사이트를 방문바랍니다.

hydrogenexport.sa.gov.au

세계 제일의 수소 프로젝트들에 대한 여러분의 투자의향을 등록하시려면 다음 연락처로 문의바랍니다.

Mr Wayne Emery
Director Minerals & Energy
wayne.emery@sa.gov.au

Ms Edit Mucsi
Business Development
Manager Fuels & Hydrogen
edit.mucsi@sa.gov.au

사진 제공: Iron Road와 H2U

중요 공지

이 투자 설명서에 표시된 정보는 일반적인 정보 제공만을 목적으로 하며 상업적, 재정적 또는 법적 조언을 제공하기 위한 것은 아닙니다. 이 투자 설명서와 관련된 모든 정보는 특정 투자자의 개인적인 필요에 부합하지 않을 수 있습니다. 투자자는 정보를 사용하는 방법과 관련하여 스스로의 독립적인 기술, 주의 및 판단력에 따라야 합니다. 중요한 사안에 대해서는 특정 상황과 관련된 전문가의 조언을 구해야 합니다.

남호주 정부는 투자 설명서와 관련된 모든 내용의 정확성 또는 완전성에 대해 어떠한 진술이나 보증도 하지 않습니다. 남호주 정부는 투자 설명서에 제시된 정보의 사용으로 인해 발생할 수 있는 모든 지출, 손실, 손상 및 비용에 대한 어떠한 책임이나 의무(과실, 오류 또는 누락에 대한 책임 포함)도 갖지 않습니다.

자세한 내용은 사이트를 방문 바랍니다. www.hydrogen.sa.gov.au