

호주의 정의로운 전환

정책, 산업 및 관행 전반에 걸친 저탄소
생활을 향한 이동

2023년 2월

Peter Adey
Sarah Pink
Rob Raven
Paris Hadfield
Adam Badger
Yolande Strengers

Darren Sharp
Oliver Bock-Brown
Ben Lyall
Rex Martin
Susan Wright

저자 소개

Professor Peter Adey는 Royal Holloway University of London의 지리학 교수입니다. Professor Sarah Pink는 Monash University 산하 Emerging Technologies Research Lab 소장입니다. Professor Rob Raven은 Monash University 산하 Monash Sustainable Development Institute의 지속 가능성 전환 교수입니다. Dr Paris Hadfield는 Monash University 산하 Monash Sustainable Development Institute의 연구원입니다. Dr Adam Badger는 Royal Holloway University of London의 박사후 연구원입니다. Dr Yolande Strengers는 Monash University 산하 Emerging Technologies Research Lab의 디지털 기술 및 사회 부교수입니다. Dr Darren Sharp는 Monash University 산하 Monash Sustainable Development Institute의 연구원입니다. Oliver Bock-Brown은 Royal Holloway University of London 산하 Centre for Doctoral Training in Cyber Security에서 박사 과정을 밟고 있습니다. Dr Ben Lyall은 Monash University 산하 Emerging Technologies Research Lab의 연구원입니다. Rex Martin은 Monash University 산하 Emerging Technologies Research Lab에서 박사 과정을 밟고 있습니다. Susan Wright는 Monash University 산하 Emerging Technologies Research Lab의 연구 보조원입니다.

감사의 글

저자 일동은 이 글을 빌어 우리가 살고 일하는 다양한 땅의 전통적인 수호자와 소유자를 인정하고자 합니다. 저자 일동은 이러한 과거와 현재의 원로들에게 경의를 표하며, 호주를 비롯한 모든 지역에서 탈탄소화로의 정의로운 전환(Just Transitions to Decarbonisation)이 지역 경제 발전, 토착 지식에 대한 인정, 권한 부여 및 자기 결정을 통한 공정한 원주민 처우를 중심으로 이루어져야 한다는 것을 인정합니다.

저자 일동은 프로젝트 자문 위원으로 도움을 주신 Dr Kaya Barry(Griffith University), Assoc Prof. Thomas Birtchnell(University of Wollongong), Assoc Prof. Michelle Duffy(University of Newcastle), Honorary Assoc Prof. Janet Hunt(ANU), Prof. Lauren Rickards(RMIT), Assoc Prof. Sally Weller(UNISA) 님에게 감사를 드립니다. 저자 일동은 자문 위원, 파트너 및 이해관계자로서 인터뷰에 응해 주시거나 프로젝트 제안서 제출에 협조해 주신 ARC Centre of Excellence for Automated Decision-Making and Society (ADM+S)(제안서 제출: Prof Christine Parker, Prof Fiona Haines, Prof Megan Richardson, Dr Loup Cellard, Dr Amanda Lawrence), ADM+S(제안서 제출: Dr Emma Quilty, Dr Thao Phan, Jeni Lee), Chief Clean Futures Officer, Clean Energy Finance Corporation(CEFC), ClimateWorks Centre(제안서 제출: Anna Malos Australia – Country Lead), Energy Consumers Australia(제안서 제출: Lynne Gallagher, Chief Executive Officer), 개인 제안서 제출: Dr Ron Ben-David, Professorial Fellow, Monash Business School, 운송 플래너(Transport for NSW) 여러분에게 감사를 드립니다. 현장 작업 보고서:

- Digital Energy Futures ARC Linkage 프로젝트의 워크숍 보고서, Sarah Pink, 2021년 12월
- 현장 작업 보고서 'NSW mining and agricultural communities', Susan Wright, 2022년 1월
- 현장 작업 보고서 'Insights for Just Transitions for Coal Communities in Australia', Kari Dahlgren, 2021년 11월

- 다큐멘터리 보고서 'EVs, Housing and inequalities', Sarah Pink, 2022년 1월

본 보고서를 뒷받침하는 기타 연구 자료는 Kari Dahlgren, Nicole Hansen, Nick Robinson and Nina Willment 님이 제공했습니다. 그 외에도 도움을 주신 Dr David Bissell(University of Melbourne), Brad Riley(ANU), Dr Darryn Snell(RMIT) 및 익명의 동료 검수인 한 분에게 감사를 드립니다.

아시아 태평양 지역 탈탄소화로의 정의로운 전환(Just Transitions to Decarbonisation in the Asia-Pacific) 소개

이 프로그램은 영국 과학·혁신 네트워크(UK Science & Innovation Network)의 팀들과 협력하여, 기후 변화와 생물 다양성 문제에 대처하면서 이루어지는 정의로운 전환이 어떻게 미래에 포용적인 경제와 사회를 지원하는 열쇠가 되는지 조사합니다. 브리티시 아카데미(British Academy)에서는 이 프로그램을 통해 아시아 태평양에서 기후 변화와 생물 다양성 손실 문제를 해결하고, 탈탄소화 경제 및 사회를 위한 기회를 식별하고, 지역 사회, 작업자, 기업 및 공공 사회 전체를 위한 옵션과 경로를 권장하는 데 필요한 조치를 탐구하는 7개의 프로젝트를 선정하여 자금을 지원했습니다. 이 프로그램은 영국 사업·에너지·산업전략부에서 자금을 지원했습니다.

목차

요약문	5
1.0 호주의 정의로운 전환(Just Transitions in Australia) 프로젝트	6
1.1 호주의 상황	6
1.2 정의로운 전환의 정의 주요 개념 및 용어	6
1.3 연구 접근 방식	8
1.4 연구 출력	8
2.0 정의로운 전환(Just Transitions)의 원칙	9
2.1 장소와 규모	9
2.2 전환 일정	10
2.3 혁신	11
2.4 사람, 경험 및 정체성	12
2.5 책임	13
3.0 가능성	14
3.1 가정	14
3.2 직장과 산업	15
3.3 이동성	16
3.4 재생 에너지	17
3.5 기술과 데이터	20
참고 문헌	22
British Academy 소개	23

요약문

호주의 정의로운 전환(**Just Transitions in Australia**)은 호주의 ‘탈탄소화로의 정의로운 전환(**Just Transitions to Decarbonisation**)’을 위한 정책, 관행 및 현실적인 가능성에 대한 보고 및 문서화를 제공한다.

이 연구는 국가에서 지역 사회에 이르는 다양한 규모의 환경에서 정의로운 전환을 위한 정책과 관행의 방향을 잡기 위해 공유하고 이론화할 수 있는 증거를 수집 및 정리하는 것을 목표로 했다. 이 보고서는 ‘Just Transitions in Australia: moving towards low carbon lives across policy, industry and practice’(2021년 10월~2022년 3월) 프로젝트의 중심 결과물이다. 이 프로젝트는 British Academy의 Just Transitions to Decarbonisation in the Asia-Pacific 프로그램에서 연구비를 후원했으며 Royal Holloway University of London 및 Monash University 연구진의 협력을 통해 진행되었다.

전체 보고서는 4개 섹션, 즉 1) 소개 섹션, 2) 정의로운 전환을 위한 핵심 원칙, 3) 정의로운 전환을 위한 가능성 및 4) 연구 과정을 통해 확보한 상세한 증거를 제공하고 이를 통해 관련 원칙을 도출한 5개의 세부 영역 보고서로 구성되어 있다.

본 요약문은 다음과 같은 3가지 영역에 중점을 둔다.

- **연구 목표, 접근 방식 및 설계(섹션 1)**
- **원칙(섹션 2)**은 정의로운 전환에 참여하기를 원하는 사람 또는 조직의 출발점이다. 원칙은 정의로운 전환이 일어나기 위해 사회의 모든 부문에 필요한 공유 가치를 포함하고 있다. 주 보고서의 섹션 4(영역)에 더 자세한 사항이 설명되어 있으므로 원칙과 함께 각 영역에 대한 내용을 읽어야 한다.
- **가능성(섹션 3)**은 호주의 정의로운 전환을 실현하기 위한 현실적이고 가능성이 높은 일련의 기회를 제시한다. 정의로운 전환을 추구할 때 우리는 서로 다른 개인, 조직 및 정치적 주체의 역량에 맞게 조정되고 공유 가치에 정렬된 여러 개의 상호 연결된 출발점이 필요하다는 것을 인식해야 한다.

1.0 호주의 정의로운 전환(Just Transitions in Australia) 프로젝트

1.1 호주의 상황

천연 자원에 대한 호주의 상황은 최근에 자원 또는 ‘석탄의 저주’로 불리고 있다.¹ 호주는 ‘개발도상국의 경제력을 지닌 부유한 국가’로 특징지어진다. 천연가스에 대한 큰 기대를 가지고 있는 호주 정부는 탈탄소화로의 전환을 위해 새로운 목표를 설정하거나 관련 도전을 진지하게 받아들이는 것을 꺼리고 있다. 현재 정부의 계획은 2030년까지 2005년 수준의 26~28%를 달성하고 2050년까지 넷제로 상태에 도달하는 것으로, 파리기후협정에 따른 약속에 비해 크게 발전하지 않았다. 한편 기후 비상 사태가 미치는 복잡한 영향은 기후 변화가 진행 중임을 알리는 거대한 산불, 태풍 및 가뭄을 비롯한 극단적 기상 현상의 잦은 발생과 예측 불가능성을 통해 체감할 수 있는 수준이 되었다. 그러나, 전환에 대한 인식은 커지고 있다. 연방 정부가 이러한 수준의 대응을 보여주는 반면, 재생 전력의 등장과 함께 전기 시장이 크게 변화하고 있으며 ‘정의로운 전환’을 실현할 수 있는 전환의 불씨가 다양하게 피어나고 있다. 주 정부들도 탈탄소화에 훨씬 더 적극적인 모습을 보여주었다. 2021년 11월에는 NSW, ACT 및 SA 주 정부의 협력을 통해 넷제로배출정책포럼(Net Zero Emissions Policy Forum)이 구성되었다.

전환에 대한 다양한 정의 및 접근 방식과 상당히 비일관적인 결과 및 경험으로 인해 상황은 더욱 복잡해진다. 특히 여기에는 호주의 원주민 관계 문제가 수반된다. 원주민 및 토레스 해협 섬주민의 토지 및 자원과 관련된 복잡한 정치적, 법적 상황은 저탄소 전환 계획 및 관행에 대한 평등한 소유권, 사회적 투자 및 자율성에 대한 까다로운 문제를 제기한다. 그뿐 아니라 자원 수출 및 일자리에 대한 호주 산업의 의존은 탈탄소화로의 ‘정의로운 전환’에 대한 일련의 독특한 문제를 생성한다.

1.2 정의로운 전환의 정의 주요 개념 및 용어

‘정의로운 전환’에 대한 본 연구진의 접근 방식은 ‘에너지’ 및 ‘지속 가능성 전환’에 대한 접근 방식, 이동성 전환의 개념 및 원칙, 공정한 이동성, 전환 현상으로서의 일상, 사회적 관행 (Strengers 등, 2019년) 을 기반으로 한다.²

1 Brett, J. (2020). ‘Resources, climate and Australia’s future’. *Quarterly Essay*, (78), 1-81.

2 Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). ‘Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects’, *Research Policy*, 41(6), pp. 955-967; Nikolaeva, A. et al. (2019) ‘Commoning mobility: Towards a new politics of mobility transitions’, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 44(2), pp. 346-360. doi:10.1111/tran.12287; Adey, P., Cresswell, T., Lee, J. Y., Nikolaeva, A., Nóvoa, A., & Temenos, C. (2021). *Moving Towards Transition: Commoning Mobility for a Low-carbon Future*. Bloomsbury Publishing, London; Pink, S., Mackley, K. L., Morosanu, R., Mitchell, V., & Bhamra, T. (2017). *Making homes: Ethnography and design*. Taylor & Francis, London; Strengers, Y., Pink, S. & Nicholls, L. (2019). Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes. *Energy Research & Social Science*, 48, pp. 108-115.

‘정의로운 전환’에 대한 접근 방식은 고탄소 중공업 및 자동차 산업과 같은 부문 내 일자리 축소를 통해 이루어진 북미 및 호주의 노동 운동에서 영향을 받았다. 호주 상황을 고려한 ‘정의로운 전환’의 개념을 도입할 때, 본 연구진은 이러한 개념이 제도적 및 사회적으로 어떻게 발현될지에 주의를 기울였다. ACOLA(Australian Council of Learned Academies)는 2021년 호주 에너지 연구 전환 계획(Australia Energy Research Transition Plan)을 발표하면서 ‘성공적인 전환은 삶, 지역 사회, 경제 및 고용의 맥락에서 사람의 관점과 웰빙도 공정하게 고려해야 한다’고 제안했다.³ 동시에 연구진은 ‘정의로운 전환(Just Transitions)’이라는 용어가 노사 관계 외의 다른 분야로 확장되었지만 호주의 역사 등으로 인해 쉽게 번역되지 않고 부담도 따를 수 있다는 것을 인식하고 있다. 다른 용어를 사용할 수도 있겠지만 연구진은 ‘정의로운 전환’이 호주의 상황에 적용될 수 있는 다양한 방식의 유용성을 인식하고 있다.

사회적 실천에 대한 사회학적 이해와 인간 경험 및 일상적 기대에 대한 인류학적 이론에 기반한 연구진의 접근 방식은 사람, 사람의 행동, 가치, 요구, 희망 및 우려를 정의로운 전환에 대한 모든 이해의 중심에 두고 있다. 전환에는 의심의 여지없이 기술적 변화가 수반되겠지만 정의로운 전환은 사람들이 무엇을 하는지 그리고 사람과 ‘다중(multi-species)’적 생명(동물, 환경 및 자연)이 탈탄소화로의 전환과 얼마나 긴밀하게 얽혀 있는지를 더 잘 고려해야 한다.⁴

Sovacool 등은 어떻게 하면 저탄소 전환 정책과 관행에서 ‘공정성에 대한 인식’을 더 높일 수 있는지 묻고 있다.⁵ 본 연구진은 Wang과 Lo의 연구(2021)를 반영한 ‘정의로운 전환’에 대한 다양한 관점을 바탕으로 이 질문에 응답했다.⁶ 연구진은 정의로운 전환을 다음과 같은 개념으로 보고 있다.

- 업무/직무, 노동 조합 및 노동 운동의 역할, 노동 장소 및 공간(가정 포함)의 변화와 관련된 문제와 도전을 포함하는 노동 개념
- 정치적 맥락, 정책의 틀, 제도적 장치, 민관 파트너십, 논쟁, 정책 배포에 대한 이해와 관련된 문제 및 도전을 포함하는 정책/거버넌스 개념
- 장소, 규모 및 공간, 즉 전환이 이루어지는(또는 이루어지지 않는) 위치, 해당 위치가 적합한(또는 적합하지 않은) 이유와 관련된 문제 및 도전, 규모와 장소의 공정성과 관련된 문제를 포함하는 지리적 개념
- 일상 관행, 가정, 가족, 그 중에서도 개인과 공유 감정 및 경험과 관련된 문제 및 도전을 포함하는 일상 생활 개념
- 전환 로비 활동을 추진하고 다른 전략적 목표와 관련하여 전환에 대한 계산을 수행하는 정부, NGO, 사회 운동 및 글로벌 기관이 직면하는 문제 및 도전을 포함하는 지리적 관계

본 연구진은 전환 그리고 이러한 정의에 대한 다양한 관점의 중요도를 비교하기 위해 ‘통합 공정성 개념’을 동원했다. 환경, 기후, 일상, 에너지 공정성, 지정학적 관계 및 노동

3 ACOLA. (2021). Clarke, D., Baldwin, K., Baum, F., Godfrey, B., Richardson, S., and Robin, L. *Australian Energy Transition Plan, Report for the Australian Council of Learned Academies (ACOLA)*, www.acola.org, p.3.

4 Tschakert, P., Schlosberg, D., Celermajer, D., Rickards, L., Winter, C., Thaler, M., Stewart-Harawira, M. & Verlie, B. (2021). 'Multispecies justice: Climate-just futures with, for and beyond humans'. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(2), e699.

5 Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017). 'New frontiers and conceptual frameworks for energy justice', *Energy Policy*, 105, pp. 677-691.

6 Wang, X., & Lo, K. (2021). 'Just transition: A conceptual review', *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.

정의 전환에 걸쳐 전환 비용/이점/절충점의 불평등한 분배와 관련된 문제 및 과제를 검토할 것이다. 동시에, 연구진은 누가 또는 무엇이 정의로운 전환 내에 그리고 다중적이고 중첩되고 때로는 모순되거나 긴장된 관계 내에서 동맹이 아닌 피아로 구분되는 적대감, 일자리와 환경의 상충 등을 형성하는지 이해하기 위해 보다 광범위하게 작업했다.

따라서 이것은 반드시 이상주의적인 ‘정의로운 전환’을 결정한다기보다 정의로운 전환을 평가할 수 있는 방법을 확대하고 보다 실용적으로는 중요한 환경 정책 결정을 내릴 때 ‘노조, 환경 운동가, 정부 및 지역 사회 구성원과 같은 관련자와 생태적 필요와 사회적 필요 사이의 균형을 가장 잘 맞추는 방법에 대한 논의를 활성화할 때 얻게 되는 가치를 인식하는 문제인 것이다.’⁷ ‘정의로운 방식’으로 전환하지 못하면 호주의 탈탄소화 전체가 위협을 받게 된다.

1.3 연구 접근 방식

이러한 배경을 바탕으로 본 프로젝트는 호주에서의 ‘정의로운 전환’을 검사 및 평가할 수 있는 5개의 핵심 영역을 찾아냈다.

- 가정
- 직장과 산업
- 이동성과 인프라
- 재생 에너지
- 기술과 데이터

본 보고서는 제한된 수의 인터뷰 및 제안서 제출에서 얻은 기본 데이터로 보완된 다양한 출처의 2차 데이터를 기반으로 하는 집합적 합성 및 해석적 분석을 통해 주로 개발되었다.

- 호주의 탈탄소화 전환에 대한 정책 및 실무자 지식의 최신성에 대한 학술 및 회색 문헌 리뷰
- 반구조화된 인터뷰는 연구 네트워크 내 주요 직책을 맡고 있는 학술 프로젝트 자문 위원과 학계, 공공 정책 및 지역 사회 조직의 이해관계자와 함께 수행되었음
- 기존 및 진행 중인 민족지학적 연구 결과를 바탕으로, 호주에서 그리고 모든 영역에 걸쳐 수행되고 있는 민족지학적 미래 및 인터뷰 기반 연구 프로젝트를 설계함
- 주요 학계, 정책, 소비자 옹호 및 업계 이해관계자의 제안서 제출

1.4 연구 출력

본 프로젝트에서는 본 요약문을 포함하는 한 개의 주요 보고서, 각 ‘영역’(가정, 직장과 산업, 이동성, 재생 에너지와 기술, 데이터와 사이버 보안 포함)에 초점을 맞춘 5개의 정책 브리핑, 3개의 웨비나 및 프로젝트 제안서 제출을 비롯한 보고서 및 기타 연구 자료가 호스팅될 한 개의 프로젝트 웹사이트가 작성되었다.

7 Snell, D. (2018). 'Just transition'? Conceptual challenges meet stark reality in a 'transitioning' coal region in Australia. *Globalizations*, 15(4), p. 561

2.0 정의로운 전환(Just Transitions)의 원칙

기후 변화의 영향을 가장 직접적으로 체험하고 있는 호주는 환경적으로 지속 가능하고 사회적으로 정의로운 방식으로 탈탄소화로 전환하는 방법을 찾기 위해 노력하고 있다. 본 보고서는 탈탄소화와 석탄 공동체 및 근로자에 대한 영향에 맞춰진 일반적인 초점에 머무르지 않았다. 탈석탄 환경으로의 전환은 중요하지만 본 보고서와 관련된 연구에서는 탈탄소화로의 전환에 수반되는 문제와 우려 사항을 더 광범위하게 다루고 있다.

호주의 탈탄소화 전환은 탄소 기반 에너지 시스템 및 경제 활동과 관련된 기존 불공정성의 견고함 그리고 저탄소 에너지 시스템 도입으로 인한 새로운 피해 및 불평등 조건의 생성이라는 두 가지 위험을 내포하고 있다.

그뿐 아니라, 탈탄소화로의 정의로운 전환에는 가정, 직장과 산업, 이동성, 재생 에너지, 기술과 데이터의 영역을 포함하여 현대 생활에서 서로 교차하는 여러 영역과 지리 전반에 미치는 영향과 절충점에 대한 고려가 필요하다.

본 연구에서는 호주의 정의로운 전환을 제대로 이해하고 관리하는 데 중추적인 역할을 하는 일련의 핵심 원칙을 확인했다. 각 원칙은 이해관계자가 탈탄소화로의 전환이 정의롭게 이루어질 것을 보장해야 하는 복잡한 문제에 접근할 수 있는 서로 다른 진입점을 제공한다. 이러한 원칙은 마치 정의로운 전환이 간단한 처방을 따를 수 있는 것처럼 ‘이렇게 하시오’ 또는 ‘저렇게 하시오’와 같은 지침이 아니라, 미래의 행동과 결정에 기준으로 사용하거나 반영할 수 있는 제안 사항으로 간주되어야 한다.

여기에 제시된 원칙은 1) 장소와 규모, 2) 전환 일정, 3) 혁신, 4) 사람, 경험 및 정체성, 5) 책임의 5가지의 핵심 렌즈를 통해 구성된다.

2.1 장소와 규모

정의로운 전환을 위해서는 서로 다른 장소와 공간적 규모에 따라 전환이 어떻게 비일관적으로 전개되는지에 주의해야 한다. 이것은 다양한 장소의 공간적, 물질적, 사회적 복잡성, 기후, 지리적 및 주택 변동성을 고려하고, 탈탄소화로의 정의로운 전환에서 장소와 지역이 어떻게 전략적으로 구성되는지 살펴보는 것을 의미한다.

- 탈탄소화로의 정의로운 전환에 대한 국가 정책 지침은 호주의 다양성과 불균등한 인구 분포를 반영해야 한다. 이러한 지침의 적용은 농촌 또는 도시 지역에 따라 다른 의미를 가질 것이다. 에너지 인프라 액세스와 관련하여 서비스 수준이 높은 도심 가정과 자원이 부족한 벽지 지역에 드러나는 상대적인 차이(극단적인 기후로 인해 더 심화됨)는 좋은 예를 제공한다. 다양성에 대한 고려는 특정한 목소리가 묵시 또는 제외되는 것 그리고 탈탄소화 이니셔티브에 대한 지역 사회의 동의가 차단되는 것을 방지하는 데 필수적이다.

- 기존에 탄소 집약적 기술 및 인프라가 구축되어 있는 곳에서는 탈탄소화로의 정의로운 전환에 있어 공간적으로 불균등한 비용과 이러한 시스템에서 탈피하는 과정의 어려움을 고려해야 한다. 예를 들어, 기존에 구축된 환경의 개조 또는 적응형 재사용은 비용 효율적일 수 있으며 자원 낭비의 사례를 방지할 수 있다. 시스템 종속 문제와 관련하여 고려해야 할 과제의 예로는 철거, 재건 또는 개조에 비용이 많이 드는 개인 차량용 도로를 들 수 있다 이러한 도로는 그 존재뿐만 아니라 그와 관련된 법적 및 경제적 계약 그리고 이러한 인프라와 관련 이동성에 의존하는 사회 구조를 고려해야 한다.
- 정의로운 전환에는 원주민이 생활하는 미지의 땅에서 탈탄소화가 진행된다는 사실에 대한 인식이 필요하다. 원주민을 위한 문화적 유산과 정신적 가치를 고려하지 않고 호주의 대부분을 녹색 및 재생 에너지 자원에 대한 미개척 잠재력을 가진 깊은 우물로 보는 경향이 있다. 탈탄소화로의 전환은 원주민의 토지 권리와 자격이 유지되고 강화되며 원주민과 전통적인 토지 소유자 및 수호자가 전환에 참여하고 이를 선도할 수 있도록 지원되었을 경우에만 정의로운 전환이 될 수 있다.
- 정의로운 전환의 이점 및/또는 부정적 결과를 이해하고 해당 지역과 관련하여 또는 해당 지역에 정확하게 전달하는 방법에 대해 신중한 숙고와 투명성이 필요하다. 장소가 전환에 의해 영향을 받는 방식은 정치적 목적에 따라 다양한 방식으로 구성될 수 있다. 영향에 대한 이해는 전환으로 가장 피해를 입는 대상 또는 가장 이상적인 분배 지원 형태를 식별하는 데 중요할 수 있지만, 지역, 국가 또는 글로벌 이점의 명목 아래 현지의 반대 목소리가 부당하게 배제되거나 무시될 수 있다.
- 정의로운 전환의 일환으로 청정 기술의 생산 및 배포를 확장할 수 있는 가능성은 주어진 규모와 지역 전반에 걸쳐 고려되어야 한다. 글로벌 경쟁 우위를 활용하고 국제 무역을 확대하려는 희망적인 야망은 지역 규모의 정의로운 전환과 상충될 수 있다. 예를 들어, 도시의 전기 자동차 인기와 지방의 대형 배터리 개발은 배출 가스 감소를 촉진할 수 있다. 동시에 이러한 개입은 에너지 수요의 지속적인 증가에 따라 광물 자원과 공급망에 부담을 주고 폐기물 측면에서 다양한 영향을 미치며 자동차에 의존하는 생활 방식, 사회 구조 및 도시 형태를 더욱 견고하게 만들 수 있다.

2.2 전환 일정

정의로운 전환의 일정 수립 그리고 이러한 일정이 영역에 따라 어떻게 달라지는지에 대해 세심한 주의를 기울여야 한다. 정의로운 전환의 구현을 위한 적절한 일정은 주어진 상황에 대한 이해를 반드시 수반해야 한다.

- 정의로운 전환은 다양하고 서로 교차하는 일정에 따라 전개된다. 예를 들어, 화석 연료로부터 전환하는 근로자 및 지역 사회에게는 고용과 소득에 대한 단기적 수요가 존재한다. 이에 비해, 장기적인 재생 에너지 목표는 지금 송전 인프라에 대한 투자가 필요하므로 현재 국가 정책의 불확실성으로 인해 방해받을 수 있다. 에너지 규제 기관은 에너지 가격을 관리하여 기존 가계 취약성에 대처하여 에너지 보안을 보장하는 동시에 재생 에너지 사용을 지속적으로 활성화해야 한다.
- 정의로운 전환은 전환의 속도, 탄력 및 긴급성의 조작에 따르는 영향을 고려하면서 작업을 진행해야 함을 의미한다. 기후 변화와 관련한 단기적 시급성과 세기 중반의 넷 제로 배출 목표 그리고 오늘 현재 경험하고 있는 극심한 기후 현상은 비상 및 위기 의식이 담긴 정책

대응을 촉진한다. 그럼에도 불구하고, 전환의 속도에 대해 알리고 관련 사항을 제안하는 방식에는 주의를 기울여야 한다. 대체 관행 또는 시스템으로 너무 빨리 움직이면 ‘뒤쳐진’ 사람 또는 부당한 재정적 부담 및 기타 변화의 부담을 지는 사람이 발생하는 등 좋지 않은 결과를 초래할 수 있다.

- **정의로운 전환은 막연하거나 비현실적인 야망에 근거하지 않아야 한다.** 탈탄소화 요구에 대한 일부 대응으로, 아주 먼 훗날에 도래할 미래(기술적) 혁신을 예상하고 이러한 혁신의 사회적 의미 및 조건에 대한 조사 또는 이해 없이 무작정 의사 결정이나 투자를 지연하는 경우가 있다. 이러한 접근 방식은 생활 방식, 구축 형식 및 경제 발전에 대한 상당한 변경 없이 기후 변화를 관리할 수 있다는 순진한 주장을 하는 경우가 있다. 명확한 장기 정책 설정은 재생 에너지와 같은 저탄소 인프라를 확장하는 데 필요한 민간 부문 투자에 대한 신뢰를 구축하기 위해서도 필요하다.
- **정의로운 전환에는 무엇이 무엇으로 전환되고 해당 전환이 내포하는 의미가 무엇인지에 대한 더 나은 이해가 필요하다.** 이것은 과거의 틀에 비판적으로 바라보고 대안적인 역사와 기억을 인식하는 것을 의미한다. 예측할 수 없는 현재와 더 나쁠 수 있는 미래를 직면한 상황에서, 일부 전환은 좋았던 과거에 대한 향수를 불러일으키는 아이디어에 의해 방해받을 수 있다. 그러나 그러한 아이디어는 이미 지역 특성, 원주민 및 환경에 대한 불평등을 유발했을 수 있는 전환(예: 한 산업의 우위에서 다른 산업으로의 전환)이 존재했었다는 기억을 흐리게 할 수 있다. 원주민에 대한 과거 및 현재의 강탈과 소외화는 적극적으로 인정해야 한다.
- **미래가 공평하게(또는 불공평하게) 구성 또는 구상되는 방식에는 신중한 해체가 필요하다.** 근로자와 지역 사회는 미래 비전에 자신들이 적합하지 않거나 아예 미래가 없다고 보여지는 경우, 뒤쳐지거나 소외되었다는 느낌을 쉽게 가질 수 있다. 과거, 현재 및 미래의 기회와 제약을 포함하여, 전환의 진행 및 구성을 위한 사회적 제도과 다양한 일정을 수립할 때에는 사람과 지역 사회에 의해 일정과 전환이 논의되고 구상된 방식에 대한 명시적인 설명이 수반되어야 한다. 여기에는 새로운 미래 기술과 같이 새롭고 더 사회적으로 연계되고 정치적으로 민감한 모드를 사용하여 정의로운 전환의 시간 척도를 탐색하는 작업이 포함될 수 있다.

2.3 혁신

호주에서 기존에 사용되는 지배적인 패러다임은 기술적 혁신이 사회 및 환경 문제의 솔루션으로 간주되는 기술 솔루션주의의 방식을 따른다. 기후 문제 해결을 위한 이 협소한 접근 방식은 투자 및 정책 결정에 있어 사회적, 생태적, 지역적 가치와 결과를 이해하고 우선 순위를 지정하는 정도의 측면에서 중요한 한계가 있다. 정의로운 전환은 기술 발명, 설계, 혁신 및 경제 성장이 탈탄소화에 미치는 역할을 비판적으로 재고해야 한다.

- **서로 교차하는 사회적 및 생태학적 도전에 적절히 대응하기 위해서는 정의로운 전환을 위한 새로운 혁신 프레임워크 및 정책이 필요하다.** 혁신은 기술적 발명을 넘어 조직과 기관, 거버넌스 프레임워크, 사회적 관행, 경제 모델 및 패러다임에 대한 새로운 아이디어, 프로세스 및 정책의 적용을 통해 발생한다. 협력적이고 도전 지향적인 풀뿌리 혁신 모델은 R&D, 기술 이전 및 연구 상업화에만 기반을 둔 협소한 선형의 기술 중심 모델이 가진 사회적, 생태학적 결점을 해결하는 데 도움이 될 수 있다.

- **일상적인 행동은 단순한 하향식 변화의 결과가 아니라 정의로운 전환을 위한 동인이자 혁신의 통로로 간주되어야 한다.** 여기에는 기술 기업가 또는 다국적 기업을 넘어 지역 사회 조직, 지방 정부, 가정 및 NGO와 같은 광범위한 행위자를 혁신가로 고려하는 것이 포함된다. 예를 들어, 과거 개입에서 사회적, 경제적 불평등으로 인해 이미 심각한 영향을 받은 사람들의 삶에 재앙적인 결과를 낳았던 사례(예: 호주 Robodebt의 실패)를 피하기 위해 ‘스마트’ 시스템과 자동화 기술의 초기 설계 단계에 대한 다양한 참여가 필요하다.
- **호주와 같은 정착민-식민지 국가에서의 정의로운 전환은 과학, 기술 및 혁신의 탈식민지화를 촉진해야 한다.** 그러기 위해서는 토착 지식의 가치와 협업을 통한 생산적 잠재력을 인식하고, 기존의 지배적인 혁신 패러다임의 ‘어디서’, ‘어떻게’, ‘누구를 위해’를 면밀히 조사해야 한다. 여기에는 특히 데이터 처리에서 민간 부문 솔루션에 대한 정부 및 공공 부문 조직의 의존성(컨설팅 회사의 자문 및 기술 회사의 사전 제작된 불특정 솔루션 구매 포함)을 재고하는 것이 포함된다.

2.4 사람, 경험 및 정체성

사람, 경험 및 정체성은 탈탄소화로의 전환에서 핵심이 되어야 한다. 하향식 및 단기적 개입을 특징으로 하는 기술 주도형 접근 방식은 본질적으로 제한적이다. 그 이유는 이러한 방식이 사람을 전환의 ‘수령자’로 간주하여 유의미하고 적극적인 참여를 유도하기보다는 작업 진행을 위해 이들의 ‘동의’ 또는 ‘사회적 허가’를 구하기 때문이다. 과거 경험과 정체성의 복잡성을 무시하는 것도 전환의 실패로 이어질 수 있다.

- **정의로운 전환이 지속적인 영향을 미치려면 일상 생활의 복잡성을 고려해야 한다.** 지속 가능성을 향한 행동을 강요하지 않고, 전환의 공정성이 체험을 통해 확인되고 지역 사회와 사람이 ‘정의로운 전환으로 이동’할 수 있는 방식으로 통합될 경우 정의로운 전환이 될 가능성이 더 크다. 이를 위해서는 사람은 복잡한 성격을 띠며 사람들의 일상 생활은 다양한 요인에 따라 좌우된다는 점을 인정해야 한다. 기존 이니셔티브는 대형 조직과의 관계를 기준으로 사람을 운송 또는 에너지 회사의 ‘고객’, 기술의 ‘사용자’ 또는 주/도시의 ‘시민’과 같이 1차원적으로 분류하여 다양성과 복잡성을 인정하지 않는 오류를 범하는 경향이 있다.
- **정의로운 전환에는 현지 지식과 일상적인 전문 지식을 경청하고 존중하는 것이 포함된다.** 이것은 특정 인력, 지역 사회 및 지역에 획일적인 가정을 하거나 이를 대신하여 발언하는 것을 피하는 것을 의미한다. 일상 생활, 가정, 지역 사회, 직장 및 교통 수단에서는 탈탄소화로의 전환을 위해 작용하는 다양한 기존 지식 및 모범 사례를 식별할 수 있다. 정의로운 전환을 보장하려면 이러한 지식과 사례를 수집하고, 학습화하고, 표면화하고, 공유해야 한다.
- **정의로운 전환은 단순히 모델링할 수 있는 추상적인 프로세스가 아니라 바닥에서부터 정의로움을 체험하는 것이다.** 전환 경험은 특히 웰빙, 개인 및 사회적 정체성에 대한 손실 및 피해 측면에서 개인적이고 친밀하며 체감할 수 있어야 한다. 따라서 정의로운 전환은 가정, 직장 및 지역 사회에서 영향을 받는 사람들에게 경험에 맞게 조정되어야 한다. 변화에 대한 회복력과 유연성에 대한 가정은 진지하게 검토해야 한다.

- **정의로운 전환에 대해 지역 사회 내에서 시작하는 신중하고 내재적이며 참여적인 접근 방식이 중요하다.** 정의로운 전환은 문화와 정체성을 인식하고, 그 안에서 부상하여 진행되는 전환에 대한 협력적이고 참여적인 개입을 설계해야 한다. 정의로운 전환은 강력하고 지원적이며 지역 사회와 안전하고 만족스럽고 건강한 개인 정체성을 보장하는 공동의 발전적 여정을 만들기 위해 개인 및 지역 사회와 협력해야 한다.

2.5 책임

정의로운 전환에 대한 가능성은 사람, 지역 사회, 동식물 및 지구의 웰빙이 탈탄소화의 중심이 되도록 하는 것을 포함하여 역할과 책임의 분배에 대한 질문을 제기한다. 시장 경제에서는 정부의 개입이 없으면 탈탄소화의 재정적 및 기타 비용/혜택이 불균등하고 불평등하게 공유된다. 강력한 민간 기업은 종종 정부 투자의 지원을 받는 녹색 시장의 확대로부터 이익을 얻을 수 있다. 또한 공동의 목표와 집단적 자기 조직화를 중심으로 움직이는 지역 사회도 볼 수 있다.

- **민주적 책임과 적절한 규모의 권한 및 거버넌스에 대한 고려는 정의로운 전환의 기반이 될 것이다.** 일상적인 거버넌스 프레임워크는 잠재적으로 가정과 지역 사회 권한 부여 위주의 투자 대신에 민간 투자자들을 저탄소 시스템 전환의 수혜자로 포지셔닝한다. 정의로운 전환 프로그램은 어느 이해관계자가 새로운 거버넌스 정책을 비롯하여 시간 및 공간 차원에서 비용, 액세스, 혜택 및 개인/지역 사회의 웰빙을 관리하는 책임을 지는지를 고려해야 한다. 예를 들어, 정부의 다양한 수준에서 에너지 시장 규제가 어떻게 더 큰 지역 및 가정 에너지 자율성 또는 에너지 생산 국유화를 촉진할 수 있을지 생각해 볼 수 있다. 지역화된 집단은 이미 사회적 목표에 따른 재생 에너지 자산의 공동 소유와 수익 분배를 통해 기존 시스템의 경계를 허물고 있다.
- **정의로운 전환은 포용적이고 참여적이어야 하며 행위자들의 부문간 연합이 많은 도움이 될 것이다.** 업무 및 산업 영역을 예로 든다면, 기회가 있을 때마다 노동을 현금화하려는 산업 조직은 정의로운 전환에 대한 책임을 꺼릴 수 있는 반면 중소기업은 일반적으로 그렇게 할 여력이 없을 수 있다. 정부, 산업, 노동 조합 및 (적절한 보수를 받는) 근로자가 영향을 받는 지역 사회와 정의로운 전환을 설계하는 책임을 공유하고 그렇게 할 수 있는 충분한 시간을 확보함으로써 앞으로 나아갈 수 있는 강력한 협력 전략이 시급히 필요하다.
- **탈탄소화 목표는 고립된 거버넌스를 극복해야 한다.** 이러한 목표는 시스템, 기본 프로세스 또는 의도하지 않은 결과 및 피드백 루프 간의 상호 연결을 고려하고 감안해야 한다. 갈등이나 모순을 피하기 위해서는 통합적인 정책 결정이 필요하다. 에너지 취약성 및 불안정이 주택과 소득뿐만 아니라 에너지 시장 조건의 결과이기 때문에 에너지 부문에서 얻는 통찰력은 여러 정부 부처 활동 및 전략의 수평적 조정의 필요성을 강조해 준다.
- **정의로운 전환은 탈탄소화를 통한 의사 결정 및 이익 공유에서 원주민의 지속적인 소외화 가능성에 주의를 기울여야 한다.** 자유로운 사전 인지 동의(FPIC)의 원칙은 원주민과의 탈탄소화 프로젝트가 상호 이익을 위해 수행되고, 지역 사회가 자유 의지와 역량을 가지고 전환의 의미를 충분히 고려하고 주도적인 결정에 참여할 수 있는 프레임워크를 제공한다.

이러한 원칙이 실제로 어떻게 실현될 수 있는지 이해하려면 추가적인 연구, 개방성 및 실험이 필요하다.

3.0 가능성

이 섹션은 호주의 정의로운 전환을 실현하기 위한 현실적이고 가능성이 높은 일련의 기회를 제시한다. 정의로운 전환을 추구할 때 우리는 서로 다른 개인, 조직 및 정치적 주체의 역량에 맞게 조정되고 공유 가치에 정렬된 여러 개의 상호 연결된 출발점이 필요하다는 것을 인식해야 한다. 따라서 여기서 제시하는 가능성은 한 가지 관점에서만 추구되는 '전체' 전환에 대한 인위적인 비전을 구성하려고 시도하지 않는다. 대신 호주가 직면한 복잡하고 혼돈스러우며 불안전할 수 밖에 없는 전환의 살아있는 실질적인 현실을 나타낸다.

3.1 가정

호주의 주택은 지역적으로 그리고 사회적, 경제적 불평등과 관련하여 다양한 형태가 있다. 호주 건축법은 부동산의 난방 및 냉방 기술에 관해 서로 다른 표준과 현지 관행을 가진 8개의 기후대를 지정한다.⁸ 호주의 주택은 세계에서 가장 큰 면적을 차지하는 편에 속하는 한편, 호주의 교외 지역은 고밀도 고층 아파트 생활로 특징지어진다. 호주는 연간 1인당 설치되는 태양광 및 풍력 용량 비율에서 세계 1위 국가로 언급되지만 태양광 활용 기회는 고르지 않게 분포되어 있다. 새로운 가정 기반 기술, 일상 및 관행은 정의로운 전환을 지원하는 데 중추적인 역할을 차지할 수 있다. 그러나 이 결과를 위한 설계는 특히 코로나19가 재택근무 증가에 미치는 영향을 고려하여 가정을 냉난방, 디지털 및 스마트 장치의 다양화, 태양광 발전 저장 및 자동화를 지원하기 위해 에너지 수요가 증가된 강화 활동 허브로 만들기 위한 추가 연구와 참여가 필요하다.

가정의 일상 생활은 바닥에서부터 정의로운 탈탄소화로의 전환을 이루기 위한 중요한 기회를 제공한다. 정의로운 전환은 주택, 재생 에너지 및 기술에 대한 접근에 있어 기존의 불평등과 불평등을 제거할 수 있는 동시적 기회를 제공한다. 결과적으로, 인프라, 기술, 스킬 및 인적 서비스에 대한 공평한 접근 방식이 확보된다면 가정은 정의로운 전환을 위한 장소가 될 수 있다:

- 정의로운 전환은 취약하고 소외된 집단, 특히 저소득 가구, 저품질 주택 및/또는 임대 주택 거주자, 충분한 디지털 기술이나 관심이 없거나 새로운 기술에 액세스할 수 있는 능력이 없거나 이를 감당할 수 있는 재정적 능력이 없는 사람들이 에너지 전환을 위해 제안된 많은 기회에 참여하는 것을 지원하기 위해 특별히 맞춤화된 정책과 이니셔티브에 의해 가장 잘 지원된다.
- 가정에서 탈탄소화를 지원하는 새로운 기술의 신중한 적용은 정의로운 전환을 지원할 수 있다. 이를 달성하려면 스마트 홈과 자동화된 기술 및 시스템은 사람들의 실제 요구에 맞게 조정되고 유연해야 하며 사람들이 기술과 데이터 보안 및 개인 정보 설정을 제어할 수 있다고 느낄 수 있어야 한다. 에너지 정책, 전환에 관련된 기업 그리고 기술 자체에 대한 신뢰를 뒷받침하는 것이 전환의 기반이 되어야 한다.

- 가정 수준에서의 정의로운 전환은 바닥에서부터 전환 프로세스를 뒷받침하는 핵심 요소 중 하나가 될 수 있지만, 이는 이러한 가정, 특히 일반적으로 참여가 어려운 사람들과의 신중하고 헌신적인 연구 및 설계를 기반으로 구축된 경우에만 달성될 것이다. 이러한 전환을 지원하는 데 필요한 추가적인 몰입형 및 장소 기반 사회과학 및 미래 주도형 설계, 테스트 및 시험이 이 프로세스를 촉진할 것이다.
- 미래의 연구는 또한 미래에는 재산 소유권과 생활 방식이 어떻게 구상되고 희망되는지에 주의를 기울여야 하며, 우리가 가깝고 먼 미래로 이동하면서 사람들이 완전히 참여할 수 있는 포용적이고 정의롭고 지속적으로 유지되는 전환을 계획하고 공동 설계하기 위해 이러한 비전을 수용해야 한다.

3.2 직장과 산업

호주의 많은 지역에서 노동은 탄소 집약적인 형태로 이루어진다. 호주의 자원 붐에 고용된 FIFO (Fly-In, Fly-Out) 작업자에 의한 벽지 근무는 특히 숙련된 기술자들을 도시와 지역 마을에서 벽지 지역 사회로 유인했다. 이들은 작업장 이동과 주요 서비스, 심지어 의료 제공까지도 정기적인 지역 항공 교통에 의존한다. 코로나19와 연이은 도시 폐쇄가 재택 근무와 원격 근무의 길을 열어주었지만, 특정 종류의 업무와 근로자, 특히 전문 사무직 종사자만이 이러한 방식을 매우 불균등하게 향유하고 있으며, 이동하는 이민자와 관광 근로자에 그 동안 의존해 온 농업 분야의 경우 매우 다른 결과를 초래했다. 농업, 건설, 제조 및 관광업은 탈탄소화 중심으로 정의로운 전환을 진행하는 주요 산업에 속한다.

직장에서의 정의로운 전환은 다양한 산업, 근로자 및 이해관계자가 참여하는 상당한 규모의 도전을 나타낸다. 모든 부문에서 ‘투자 비용은 누가 부담하는가? 그리고 전환된 미래에 대한 이 투자의 혜택은 누가 누리게 되는가?’라는 질문과 관련된 중요한 결정을 내려야 한다. 과거에 그리고 다른 국제적 맥락에서는 정부가 비용 지불과 투자 자금 조달의 책임을 지고 민간 산업과 주주가 혜택을 누렸다(때로는 지역 주민, 근로자 및 지역 사회가 마땅히 받아야 할 혜택을 누리는 대신).

- 이러한 증거는 민간 산업이 단독으로는 호주 근로자를 위해 탈탄소화를 향한 정의로운 전환을 도입할 의지도 능력도 없다는 것을 보여준다. 그러나, 정의로운 전환의 기회는 준비할 ‘시간’이 충분히 주어진 이해관계자 간의 협업 및 협력 이니셔티브를 통해 얻게 될 가능성이 가장 높다.
- ‘누가 책임을 지는가’의 문제는 일과 산업에서 정의로운 결과가 가능하게 하는 기본 요소이다.
- 호주의 다양한 사업은 그 미래가 서로 얽혀 있고 상호 의존적이다. 이를 인정하고 상호 의존성을 가시화하면 여러 부문에 걸쳐 ‘숨겨진’ 배출을 포착하고 해결할 수 있는 기회가 생긴다.
- 경제 및 고용 취약성은 종종 환경 취약성과도 얽혀 있다.
- 정의로운 전환을 위한 새로운 가능성은 현재의 혁신 패러다임을 수정함으로써 창출될 것이다. 현재의 혁신 패러다임은 불평등과 차별의 방식으로 이어지는 사회경제적 시스템을 지원하고 있으며 이것은 사람들의 일과 일상 생활에 상당한 영향을 미치기 때문에 정의로운 전환이 방해받고 있는 것이다.

- 호주 협동연구센터 모델은 유익한 가능성을 제공해 준다.⁹ 정의로운 전환을 위한 CRC는 민간, 공공 및 대학 부문 파트너가 정의로운 전환 프로세스에 공동 투자할 수 있는 기반을 제공한다.

3.3 이동성

호주의 자동차들은 세계에서 가장 오염을 많이 발생시키는 편으로, 탄소 배출량은 EU 또는 미국보다 높으며 호주 총 배출량의 5분의 1을 차지한다. 효율성 표준, 내연 기관의 제거, 넷제로 이동성 목표는 국제적 기대치에 미치지 못하고 있다. 그러나 이동성 전환은 단순히 저탄소 기술로 전환하는 것 이상을 의미한다. 이동성 전환에는 사회 내에서 이동성을 형성하는 의미, 일상 및 관행의 변화도 필요하다. 정의로운 전환을 실현하려면 사회적 불평등에 대한 관심도 필요하다. 예를 들어, 호주에서는 일일 여정의 5~10%만이 도보로 이루어지며 이와 같은 대체 이동 옵션에 대한 접근성은 고르지 않게 분포되어 있다. 일부 지역에서는 대중교통 혁신(예: 전기 버스 또는 자율 지하철) 및 e-마이크로모빌리티 혁신(예: 전기 스쿠터)이 확산되고 있으며, 일부 호주 도시에는 광범위하고 접근 가능한 대중교통 시스템이 구축되어 있다. 그러나 다른 도시와 벽지 지역, 특히 일부 지역 및 벽지의 원주민 가정에서는 화석 연료를 사용하는 개인 차량 외의 옵션에 접근하지 못할 수 있다.

이와 같은 이동성 옵션의 불평등한 분배는 이동 방식이 사회의 생명선인 경우 문제를 제기한다. 이동성은 사회적 의무와 책임을 이행하고, 서비스에 액세스하고, 작업에 참여하고, 휴식을 취하고, 생필품이 적소로 이동할 수 있도록 하는 데 도움이 된다. 호주의 이동성 또한 중요한 의미를 가진다. 이동성은 자연과 토지에 접근하는 방법 중 하나로, 정체성과 지위의 문화적 실천 행위를 의미한다. 그러나, 복잡한 시스템과 인프라뿐만 아니라 일상 생활에 밀접하게 얽매어 있는 탈탄소화의 전환은 통합된 솔루션을 필요로 하는 통합의 문제이다.

- 기술 중심적 관점을 넘어서는 것은 전환의 공정성 측면을 다룰 때 중요한 프로세스이다. 여기에는 더 공정하고 녹색 형태의 이동성을 구현하는 집합적 방식인 이동성 ‘공유 실천’을 포함하여 탈탄소화 전환을 공정한 이동성과 결합할 수 있다.
- 자동차 사용을 줄이고 대중교통 및 활동적 여행을 확대하는 것은 교통 부문에서 정의로운 탈탄소화 전환에 기여하는 동시에 거주성과 웰빙을 광범위하게 개선할 수 있다. 이를 달성하려면 호주에 있는 다양한 부류의 사람들의 필요와 관행에 주의를 기울여야 한다.
- 대도시 지역의 장거리 통근과 같은 상호 의존성과 이를 가능하게 하는 사회 구조를 감안할 때, 도시 계획 제약, 주택 시장 및 밀도, 서비스, 작업 및 고용 내에 이동성 전환을 통합하는 것은 필수적이다. 지방 정부와 주 정부 수준의 야심찬 전략과 이들 간의 협력은 이러한 문제에 접근하기 위한 몇 가지 출발점을 제공하고 있다.
- 개인 및 개인 이동성의 문화 그리고 자동차와 정체성 및 지위의 연관성은 뿌리 깊은 현상이지만, 전기 자동차로의 전환에서도 참여 및 공유 프로세스 및 가치의 생성을 통해 바뀔 수 있다.

- 가정, 직장 및 기술과 관련하여 그리고 다양한 지역 사회와의 연구 및 설계를 통해 미래 일상 생활의 요구에 따라 이동성이 어떻게 형성될 것인지에 대한 주의를 기울인다면 정의로운 이동성 전환을 향한 유연한 경로를 보다 효과적으로 계획할 수 있을 것이다.

전기 자동차: 전환 및 비전환 모두

호주에서 전기 자동차는 기술에 대한 연방 정부의 지원이 부족함에도 불구하고 탈탄소화 이동성 시스템을 위한 가장 현실적인 솔루션으로 자주 간주된다. 휘발유 및 디젤을 사용하는 개인 차량과 비교할 때, 전기 자동차는 배기 가스를 줄이고 도시 공기를 정화하며 건강을 개선하고 배터리 생산 및 재생 에너지와 관련된 산업을 지원할 수 있는 매력적인 단기 솔루션을 제공한다.

그러나 전기화된 전환에도 문제가 존재한다. 예를 들어, 충전 인프라가 부족하여 EV가 이동할 수 있는 거리와 EV를 이용할 수 있는 사용자에게 제한이 있으며 높은 비용과 가용성 부족도 문제가 된다. 따라서 EV를 사용할 수 있는 경우 이는 상당한 재정적 및 공간적 자산을 보유한 사람들에게 가장 적합하다. 또한 전통적으로 '유틸리티(UTE)'로 알려진 화석 연료 트럭과 관련된 자유의 개념과 맞지 않는다는 인식으로 인해 호주 생활 방식에 부적합한 것으로 간주하는 문화적 정체성 요인도 작용한다. EV 충전에 사용되는 전력에 대한 문제도 지속된다. 석탄으로 생산한 에너지는 운송 수단을 탈탄소화하지 않고 단지 그 영향을 이동시킬 뿐이다.

따라서 EV로의 정의로운 전환은 EV 사용을 둘러싼 복잡한 문화 및 사회적 요인에 주의를 기울여야 한다. 원하지 않는 사람들에게 새로운 관행을 강요하려는 기술 주도의 전환은 정의롭지 않거나 실패할 수 있기 때문이다. 정의로운 전환은 EV를 사용할 여유가 없거나 사용할 수 없는 사람들에게도 혜택을 제공할 것이다. 다른 형태의 이동성(특히 활동적 여행 및 대중교통)의 가용성을 확장하면 더 많은 집단에 이동성을 제공하고 고밀도 도시에서 건강, 웰빙 및 생산성 이점을 제공하는 등 더 광범위하게 혜택을 얻을 수 있다. 따라서 보다 편리하고 접근 가능한 형태의 이동성은 자원 및 공간 집약적인 개인용 자동차로부터의 전환이 더 보편적이 되는 데 도움을 줄 것이다.

3.4 재생 에너지

소규모 및 대규모 재생 에너지 기술의 주류화는 에너지 공정성에 대한 기회와 리스크를 모두 제시한다. 기후 비상 사태의 필요성에 부합하는 일관된 국가 에너지 정책이 없는 상황에서 재생 에너지의 생산 및 접근은 지리적으로 고르지 못한 상태로 남아 있으며 생산자와 최종 사용자에게 다양한 가치 제안을 제공한다. 가정용 에너지 수요를 충족하고 에너지 경제성을 개선하는 지붕 장착형 태양광 PV는 그 혜택이 불평등하게 제공되므로 '자체 관리'와 에너지 시장 규제의 한계를 잘 보여준다. 한편, 에너지 시장의 지원이 미치지 않거나 민간 공급업체의 서비스 품질이 낮은 벽지 지역 사회는 신중하게 공동 설계된 독립형 재생 에너지 시스템에서 이익을 얻을 수 있다. 대규모(기업) 재생 에너지 개발은 원주민 토지 권리와 상호 교차하며 의사 결정 및 지역 경제 개발과 관련된 원주민 참여에 확실한 결과를 가져온다. 풀뿌리 운동은 지역 에너지 소유권 및 관리에 대한 자기 결정을 통해 보다 급진적인 지역 사회 권한 부여와 원주민 공정성을 요구한다. 기업, 공공 및 지역 사회 주도 개발 간의 긴장은 필수 에너지 서비스 제공에 대한 책임과 적절한 규모에 대한 중요한 질문을 제기한다.

이러한 맥락에서, 에너지 부문의 정의로운 전환 가능성은 재생 에너지 인프라 및 서비스 제공의 다양한 구성과 규모에 걸쳐 이해될 수 있다. 에너지 공정성을 실현하기 위한 기회는 구조적 불평등과 불공정성에 대한 인식, 민주적 참여와 차별 금지, 비용과 이익의 공정한 분배라는 측면에서 확인될 수 있다.

- 개인은 에너지 시장 내에서 에너지 공급자에 대한 선택권을 통해 점점 더 많은 권한을 행사할 수 있다. 상업 모델과 대조적으로, 협동 소유 유형 및 기타 사회적 기업 유형의 에너지 소매업체는 소비자에게 녹색 전력 공급을 제공하는 동시에 공급자의 이익이 사회적 우선 순위에 따라 지역 사회에서 어떻게 분배될 수 있는지에 대해 발언할 수 있는 기회를 제공한다.
- 분배를 고려하여 설계된 재생 에너지 투자는 개인화된 시장 개입보다 재생 에너지에 대한 공평한 접근을 달성할 가능성이 더 크다. 에너지 시장에 대한 적절한 규제는 환경 부담금 및 네트워크 업그레이드 비용과 같은 비용을 감당하기 어려운 소비자에게 불공정하고 부담스러운 비용이 전가되는 것을 최소화해야 한다. 소득 지원 확대와 함께 재생 에너지에 대한 공공 투자 및 사회 주택 및 벽지 지역 사회의 에너지 효율성 업그레이드에 우선 순위를 부여하면 구조적 에너지 취약성을 해결할 수 있다.
- 참여적이고 민주적인 방식의 재생 에너지 개발은 사람들에게 권한을 부여하고 원주민 공정성에 중심에 두는 방식으로 가정과 지역 사회의 에너지 수요에 대응할 수 있다. 대규모 개발의 경우 자유로운 사전 인지 동의 (FPIC) 원칙에 따른 기업과 전통적 토지 소유자 간의 토지 사용 계약 협상은 지역 경제 개발 및 토지 관리 강화의 기회를 제공한다. 지역 사회 소유의 재생 에너지 개발은 공유된 지역 우선 순위와 필요를 반영하고 자기 결정의 한 형태로 원주민이 이끄는 것을 포함하는 지역 부를 생성하는 에너지 전환을 가능하게 한다. 원주민 청정 에너지 네트워크(First Nations Clean Energy Network)는 이 주제와 관련하여 주도적인 역할을 하고 있다.
- 이러한 통찰력은 정의로운 전환을 위한 연구 및 행동 의제의 일부로 사회적 및 생태학적 목표를 우선시하는 장소 기반 실험 및 도전 지향적인 혁신 정책의 가치를 보여준다.

Bushlight 지역 사회 에너지 계획

2002년, 원주민 및 토레스 해협 섬주민 통제 기업이자 연방 정부의 자금 지원을 받는 앨리스 스프링스 소재의 CfAT(Centre for Appropriate Technology)에 의해 Bushlight가 설립되었다. Bushlight (<https://cfat.org.au/bushlight-archive>)는 130개 이상의 지역 사회와 협력하여 벽지 지역 사회가 교육 및 훈련 프로그램을 통해 에너지 사용을 관리하고 지역 사회 내에서 재생 에너지 기술을 설계 및 구축하며 참여와 훈련을 통해 사람들이 지역 사회 내에서 재생 에너지 시스템을 설치하고 유지할 수 있도록 돕고 있다.

Bushlight가 채택한 지역 사회 에너지 계획 모델은 비용 절감, 향상된 에너지 문맹 퇴치 및 **공유 의사 결정**을 통한 신뢰할 수 있고 저렴한 에너지 서비스에 대한 접근과 관련된 광범위한 개발 결과를 포함하여 맞춤형 서비스 제공의 이점을 제공하는 것을 목표로 했다.¹⁰ 해당 프로세스는 다음과 같은 사항을 포함했다:

- 계획 과정에서 주민과 Bushlight 팀 간의 양방향 교류(회의 및 지속적인 커뮤니케이션), 에너지 서비스 및 에너지 사용에 대한 주민 교육
- 지역 사회 매핑 및 에너지 프로필, 주거 감사, 옵션 및 제한 평가에서 확인된 지역 사회의 현재 및 미래 요구 사항을 기반으로 설계된 시스템으로 태양광 발전 시스템에 대한 '소유자 의식' 및 자신감을 배양한다.
- 지역 사회의 기술적 이해 및 역량 구축을 위한 '이미지 기반 리소스 및 실습 리소스'와 활동(사용자 매뉴얼 및 포스터 포함)이 강조된, 거주자 및 서비스 제공자를 위한 지속적인 지원 및 교육
- 재생 에너지 시스템의 정기적인 유지 관리

이 프로그램은 또한 '수요 관리의 혁신'으로 특징 지어졌으며 지속적인 에너지 공급(공급 차단 방지)을 달성했다.¹¹ 태양광 및 배터리 시스템은 지역 사회에 중요한 것을 반영하여 필요에 따라 크기가 조정되었으며 임의의 전력 사용과 분리된 필수 사용(일반적으로 냉장고, 조명 및 의료 기기)을 위한 최소 24시간 전력 공급을 보장하도록 구성되었다. 일일 가정 에너지 예산 책정을 용이하게 하기 위해 에너지 관리 장치(EMU)에 에너지 가용성을 표시되었다.

Bushlight 접근 방식은 1990년대까지 벽지 지역 사회에 태양광 PV 시스템을 배포했던 것을 특징으로 하는 공급자 주도 접근 방식과 구별된다.¹² 이 역사는 Bushlight가 이러한 지역 사회와 효과적으로 협력하고 공동 설계를 통해 다른 방식으로 일을 진행해야 한다는 과제를 제시했다.

10 Centre for Appropriate Technology (CfAT). (2011). *Bushlight's Community Energy Planning Model*. Available at <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/547530a6e4b08b6cd903ce41/1416966310958/Community-Energy-Planning-Model-Booklet-2011-web.pdf>

11 Riley, B. (2021). 'Scaling up: Renewable energy in Aboriginal Lands in North West Australia'. Nulungu Publication Series, *Nulungu Research Paper No. 3*. Available at https://researchonline.nd.edu.au/nulungu_research/3/

12 Lloyd, B., Lowe, D., & Wilson, L. (2000). *Renewable Energy in Remote Australian Communities (A Market Survey)*. Australian CRC for Renewable Energy Ltd. Available at: <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/5475301de4b0e9b1b372c1a0/1416966173707/ACRE-CAT-RE-System-Audit-Report-2000.pdf>

3.5 기술과 데이터

호주 정부는 글로벌 혁신, 데이터의 스마트한 사용 및 일반적인 시장의 힘이 탈탄소화로의 전환을 주도할 것이라는 모호하지만 희망적인 렌즈를 통해 기술 혁신을 보고 있다. 지역적으로 혁신할 수 있는 기회는 많지만 국내 정책과 전략에서 혁신에 접근하는 방식에는 충돌이 있다. 녹색 투자는 종종 블록체인과 같은 새로운 기술을 중심으로 통합되는 반면 기존 기술 인프라를 탈탄소화하는 프로그램은 전자 폐기물 및 에너지 집약적 데이터 센터가 제기하는 문제를 비롯한 글로벌 전환에 따라 결정된다. 이것은 디지털 혁신이 어떻게 제조 및 유지 관리를 통해 환경에 부정적인 영향을 미치는지를 상기시켜 준다. 기술은 또한 개별 사용자를 상업적 데이터 포인트로, 그리고 사이버 보안 리스크의 벡터로 만들 수 있다. 일상 생활에서 이는 탈탄소 기술 미래로의 전환에서 데이터 거버넌스, 개인 정보 보호, 사용자 중심 제어 및 시민의 역할에 대한 질문을 제기한다. 이는 호주가 아직 해결하지 못한 문제들이다.

탈탄소화를 위한 데이터 사용, 기술 기업 또는 소비자 행동과 관련하여 특별히 ‘호주’적인 상황은 없다. 저렴한 단기 조치, 소생된 제조 정체성, 해외 발전을 ‘관찰’하는 장기적 입장을 우선시하는 기술 투자에 대한 호주의 입장은 지역 혁신의 필요성 인식과 긴장 관계에 있다. 이러한 긴장을 해소하고 정의로운 기술 전환을 가속화할 수 있는 많은 기회와 새로운 지역 사회 기반이 있다. 민간 부문은 호주에서 많은 혁신을 주도하는 반면, 여전히 골머리를 앓고 있는 정부 투자의 경우 일부 영역에서는 공개적으로 혁신을 지연시키는가 하면 신흥 기술에 상당한 투자를 하고 있기도 하다. 투명하고 협의적이며 정의로운 방식으로 넷제로 목표를 달성하려면 더 조화로운 접근이 필요하다.

- 수입 장치와 시스템에 의존하는 호주에서, 기술 공간의 정의로운 전환은 전 세계적으로 그리고 지역적으로 사고하는 것의 중요성을 보여준다. 그러한 접근 방식에 초점을 맞추면 정의로운 전환을 향한 기회가 많아진다.
- 모든 새로운 기술 설계에는 친환경적이고 공평하며 협의적인 관행을 구현할 수 있는 기회가 있다. 중요한 것은 재사용과 재활용 같은 방법을 통해 이러한 원칙을 현재에도 적용할 수 있다는 것이다.
- 호주에서도 일부 시작되고 있지만, 에너지 집약적인 인프라(예: 암호 화폐) 및 데이터 기반 시스템의 개발자는 넷제로 목표를 중요시하고 사이버 보안 및 부의 창출보다 이러한 목표에 우선 순위를 두어야 한다.
- 지역 사회 및 개인 소비자, 시민 및 기술 사용자로서의 사람의 역할은 미래의 모든 기술 설계 및 개발에서 고려되어야 한다. 탈탄소화로의 전환 과정에 처음부터 사람, 실제 일상 상황 및 요구 사항을 고려하고 참여를 촉진하도록 기술 설계 및 개발을 재고할 수 있는 기회가 존재한다.

호주의 데이터 센터 관리

‘온라인’ 및 ‘클라우드’와 같은 용어와 달리 대부분의 일상 기술은 실제로 물리적 위치에 저장되는 데이터에 의존한다. 이러한 저장에는 토지, 에너지 및 지속적인 냉각이 필요하다. 증가하는 인터넷 트래픽이 에너지 소비를 증가시키는지에 대해서는 상충되는 견해가 있다. 그러나 분명한 점은 이것이 세계적인 문제라는 것이다.

역사적으로 인터넷 회사들은 데이터 센터를 구축할 때 값싼 토지와 노동력을 찾았다. 그러나 점차적으로 Google 과 Amazon 같은 다국적 기업은 더 낮은 온도, 더 저렴한 재생 에너지 및 세금 혜택을 위해 북극 지역을 고려하고 있다. 호주는 기후가 온난하여 화재 위험이 매우 높기 때문에 데이터 센터의 열 관리는 중요한 문제이다. 또한 호주는 글로벌 기술 허브로 간주되지 않으며 국가 온라인 인프라의 상당 부분이 북반구에 위치한 스토리지에 의존하고 있다. 따라서 호주 연구 위원회(Australian Research Council)의 자동화된 의사 결정 및 사회를 위한 우수 센터(Center of Excellence for Automated Decision Making and Society) 소속 전문가들이 제출 문서에서 설명하는 것처럼 (종종 ‘데이터 주권’이라고 불리는 권리의 보호를 위해) 데이터를 국내에 안전하게 저장하려면 협상과 계획이 필요하다.

“열 관리에 대한 운영자들의 기술적 답변과 그것이 에너지 네트워크 및 자원에 미치는 물질적 의미는 데이터 센터의 환경적 영향에 관한 논쟁의 핵심이다. 기업, 공공 기관 및 시민 사회가 데이터 센터의 설립 및 관리에 수반되는 환경, 경제 및 문화적 조건과 한계를 이해하고 해결하는 방법을 이해하는 것이 중요하다.”¹³

현재 ‘클라우드’라는 개념은 여전히 정부 정책 및 계획에 있어 장애물로 남아 있다. 정부 디지털화와 넷제로 배출량을 위한 일정이 일부 겹침에도 불구하고 청정 에너지에 대한 투자(예: 연방 자금 지원을 받는 Clean Energy Finance Corporation)는 데이터 관리와 연결되지 않고 있다. 그러나 사이버 보안 우선 순위는 보다 지속 가능한 국내 데이터 관리를 가져올 수도 있다. 호주는 이미 일부 시민 데이터를 보호 대상(예: 건강 및 금융 분야)으로 지정하고 있으며 향후 이러한 보호 상태를 강화해야 할 수도 있다. 민간 부문은 친환경 에너지를 제공하고 블록체인 및 암호화폐 산업을 보호하기 위한 수단으로 태양광 발전소를 제안하면서 이 분야의 변화를 주도하고 있다.

13 Parker, C., Haines, F., Richardson, M., Cellard, L., & Lawrence, A. (2022) Submission to Just Transitions in Australia, the ARC Centre of Excellence for Automated Decision Making and Society (ADM+S), January. Available at: https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf

참고 문헌

ACOLA. (2020), Clarke, D., Baldwin, K., Baum, F., Godfrey, B., Richardson, S., and Robin, L. *Australian Energy Transition Plan, Report for the Australian Council of Learned Academies (ACOLA)*, www.acola.org, p.3.

Adey, P., Cresswell, T., Lee, J. Y., Nikolaeva, A., Nóvoa, A., & Temenos, C. (2021), *Moving Towards Transition: Commoning Mobility for a Low-carbon Future*. Bloomsbury Publishing, London

Brett, J. (2020), 'Resources, climate and Australia's future', *Quarterly Essay*, (78), pp. 1-81.

Centre for Appropriate Technology (CfAT). (2011), *Bushlight's Community Energy Planning Model*. Available at <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/547530a6e4b08b6cd903ce41/1416966310958/Community-Energy-Planning-Model-Booklet-2011-web.pdf>

Lloyd, B., Lowe, D., and Wilson, L. (2000), *Renewable Energy in Remote Australian Communities (A Market Survey)*. Australian CRC for Renewable Energy Ltd. Available at: <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/5475301de4b0e9b1b372c1a0/1416966173707/ACRE-CAT-RE-System-Audit-Report-2000.pdf>

Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012), 'Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects', *Research Policy*, 41(6), pp. 955-967;

Nikolaeva, A. et al. (2019), 'Commoning mobility: Towards a new politics of mobility transitions', *Transactions of the Institute of British Geographers*, 44(2), pp. 346-360. doi:10.1111/tran.12287

Parker, C., Haines, F., Richardson, M., Cellard, L., and Lawrence, A. (2022) Submission to Just Transitions in Australia, the ARC Centre of Excellence for Automated Decision Making and Society (ADM+S), January. Accessible at: https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf

Pink, S., Mackley, K. L., Morosan, R., Mitchell, V., & Bhamra, T. (2017), *Making homes: Ethnography and design*. Taylor & Francis, London

Riley, B. (2021), 'Scaling up: Renewable energy in Aboriginal Lands in North West Australia', Nulungu Publication Series, *Nulungu Research Paper No. 3*. Available at https://researchonline.nd.edu.au/nulungu_research/3/

Snell, D. (2018), 'Just transition'? Conceptual challenges meet stark reality in a 'transitioning' coal region in Australia', *Globalizations*, 15(4), p. 561

Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017), 'New frontiers and conceptual frameworks for energy justice', *Energy Policy*, 105, pp.677-691.

Strengers, Y., Pink, S. & Nicholls, L. (2019). 'Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes', *Energy Research & Social Science*, 48, pp. 108-115.

Tschakert, P., Schlosberg, D., Celermajer, D., Rickards, L., Winter, C., Thaler, M., Stewart-Harawira, M. & Verlie, B. (2021), 'Multispecies justice: Climate-just futures with, for and beyond humans', *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(2), e699.

Wang, X., & Lo, K. (2021), 'Just transition: A conceptual review', *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.

British Academy 소개

British Academy는 학자 및 연구자로의 우수성을 인정받아 선출된 1,000여명의 영국 연구원과 300여명의 해외 연구원으로 구성된 독립 운영 조직입니다. 이 조직의 목표와 권한 및 관리 프레임워크는 영국 추밀원(Privy Council)의 승인을 받은 헌장과 관련 조례에 명시되어 있습니다. British Academy는 사업·에너지·산업전략부(BEIS)의 보조금으로 할당된 과학 연구 예산에서 공적 자금을 확보하며 민간 부문으로부터 지원을 받거나 자체 자금을 조달하기도 합니다. 여기에 표현된 견해와 결론은 반드시 개별 연구원의 지지를 받는 것은 아니지만 공개 토론에 기여하는 것으로 평가됩니다.

British Academy는 인문학 및 사회 과학을 위한 영국 국립 아카데미로서, 세계를 이해하고 더 나은 미래를 형성하기 위해 이러한 학문을 활용합니다.

인공 지능에서 기후 변화, 사회 번영 및 웰빙 개선에 이르기까지, 오늘날의 복잡한 문제는 사람, 문화 및 사회에 대한 통찰력을 심화해야만 해결할 수 있습니다.

British Academy는 영국과 해외의 연구원과 프로젝트에 투자하고, 신선한 사고와 토론의 장으로 대중을 유도하며, 학자, 정부, 기업 및 시민 사회를 결집하여 모든 사람에게 이익을 선사하는 정책에 영향을 미칩니다.

The British Academy
10-11 Carlton House Terrace
London SW1Y 5AH

등록 자선단체 번호 233176

thebritishacademy.ac.uk
Twitter: @BritishAcademy_
Facebook: TheBritishAcademy

2023년 2월 발행

© 저자 저작권 소유. 본 문서는 Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Unported License에 따라 사용이 허가된 오픈 액세스 출판물입니다.

본 문서 인용 방법: British Academy (2023), *Just Transitions in Australia: Moving Towards Low Carbon Lives Across Policy, Industry and Practice*, The British Academy, London

doi.org/10.5871/just-transitions-a-p/P-A-Korean

디자인: Only