

잔지바르 수산물 클러스터 프로젝트(Zanzibar Fisheries Cluster Project) 최종 사업범위

본 문서는 제공해주신 제안서(FisheriesClusterProjectinZanzibar-260429수정본.pptx)를 바탕으로 조정된 최종 사업범위를 정리한 내용입니다. 본 프로젝트는 지속가능한 수산업 현대화를 통해 잔지바르의 블루 이코노미(Blue Economy) 발전을 지원하는 것을 핵심 목표로 삼고 있습니다.

1. 프로젝트 개요 및 전략적 위치

본 프로젝트는 잔지바르의 음코코토니(Mkokotoni) 지역에 전략적으로 위치하며, 총 50헥타르(hectares)의 부지를 확보하여 추진됩니다. 이 지역은 풍부한 해양 자원과 기존 어촌 공동체에 직접적으로 접근할 수 있는 지리적 이점을 제공합니다. 프로젝트는 잔지바르 정부의 블루 이코노미 의제를 직접적으로 지원하며, 특히 콜드체인 부족, 가공 능력의 한계, 수확 후 발생하는 심각한 손실 등의 주요 과제를 해결하고자 합니다.

2. 핵심 사업 목표

프로젝트는 크게 5가지 핵심 목표를 달성하기 위해 설계되었습니다.

첫째, **가치 극대화 및 수출 경쟁력 강화**입니다. 제로 웨이스트(Zero-waste) 가공과 첨단 친환경 기술을 통해 국내외 시장을 겨냥한 프리미엄 수산물 제품을 생산합니다.

둘째, **확장 가능한 콜드체인 및 항만 인프라 구축**입니다. 12개의 전략적 허브를 연결하는 콜드체인 네트워크를 구축하여 수확 후 손실을 40~60%까지 절감하며, 1단계 어선 부두에서 2단계 심해 부두로 항만 시설을 점진적으로 업그레이드합니다.

셋째, **지속가능한 고용 창출 및 지역 역량 강화**입니다. 직간접적으로 약 1,500개 이상의 일자리를 창출하고, 한국의 기술 이전과 직업 훈련을 통해 현지 전문가를 양성합니다.

넷째, **식량 안보 및 자원 효율성 기여**입니다. 안정적이고 고품질의 수산물 공급을 보장하며, 모든 부산물을 가치 있는 어분으로 전환하여 완전한 제로 웨이스트를 달성합니다.

다섯째, **에너지 독립성 확보 및 전략적 파트너십 구축**입니다. 20.5MW 규모의 건물 일체형 태양광 발전(BIPV)과 40MWh 배터리 저장 장치를 구축하고, 잉여 전력은 전력구매계약(PPA)을 통해

ZECO에 판매합니다. 또한 잔지바르 정부와 강력한 협력 관계를 유지합니다.

3. 단계별 인프라 개발 범위

프로젝트는 현재 예산을 바탕으로 한 1단계(Phase I)와 프로젝트 파이낸싱을 통한 2단계(Phase II)로 나뉘어 체계적으로 추진됩니다.

구분	1단계 (Phase I)	2단계 (Phase II)
개발 규모	12헥타르 (핵심 수산 작업 및 필수 에너지 지원 집중)	전체 50헥타르 마스터플랜 완성
항만 시설	기존 소규모 어선 부두(Jetty) 확장	육지 개간을 통한 중형 선박용 심해 부두(Quay) 개발
에너지 인프라	약 1MW 지붕형 태양광 및 2MWh 배터리 저장소 (즉각적인 운영 안정성 확보)	20.5MW BIPV 및 40MWh 배터리 저장소 확장 (완전한 에너지 독립 달성)
주요 시설	제로 웨이스트 가공 허브, 하이브리드 제빙 공장, 냉동/냉장 창고, 행정 및 커뮤니티 센터	확장된 창고 및 전체 인프라 완공

4. 수산물 클러스터 핵심 구성 요소

수산물 클러스터는 고부가가치 창출과 자원 효율성을 극대화하기 위해 세 가지 주요 시스템으로 구성됩니다.

영점 폐기물 수산물 가공 복합시설 (Zero-Waste Fish Processing Complex) 이 시설은 현지 어민으로부터 신선한 어획물을 조달하여 가공합니다. 대형 어류는 프리미엄 필렛으로, 멸치류는 고품질 건조 제품으로 가공되며, 소형 어종은 가공 수산물의 원료로 사용됩니다. 특히 오믹 가열(Ohmik heating), 펄스 전기장, 고압 처리 등 첨단 기술을 적용하여 신선도와 영양을 보존합니다. 가공 과정에서 발생하는 모든 부산물은 영양가 높은 어분으로 전환되어 완전한 제로 웨이스트 밸류체인을 완성합니다. 이 시설을 통해 약 800명(직접 200명, 간접 600명)의 고용 창출이 기대됩니다.

하이브리드 전력 아이스 생산 시스템 (Hybrid-Powered Ice Production System) 주요 어선 착륙지와 시장에 적합한 규모의 제빙 공장을 배치합니다. 전력 공급의 한계를 극복하기 위해 태양광, 그리드, 디젤 백업을 결합한 하이브리드 전력 시스템을 사용합니다. 선박 냉각을 위한 얇은 얼음(Flake ice)과 보관 및 지역사회 유통을 위한 블록 얼음(Block ice)을 모두 생산하여 수산물의 신선도를 보장합니다. 이 시스템은 약 200명(직접 50명, 간접 150명)의 고용을 창출합니다.

단계적 콜드체인 네트워크 (Phased Cold Chain Network) 12개의 물류 허브를 아우르는 전략적인 3단계 콜드체인 네트워크를 구축합니다. 1단계 기초 구축(모듈식 냉장 저장 및 단열 용기 도입), 2단계 시스템 강화(냉동 차량 및 디지털 온도 모니터링 도입), 3단계 고급 최적화(공급망 통합 및 자동화된 품질 관리)를 거쳐 수확 후 손실을 40~60% 줄이고 국제 수출 기준을 충족합니다. 이 네트워크는 약 500명(직접 150명, 간접 350명)의 고용을 창출할 것으로 예상됩니다.

5. 요약

종전 제안서와 비교하여 조정된 최종 사업범위의 핵심은 **단계적 확장 전략(Phased Approach)**의 구체화입니다. 초기 1단계(12ha)에서는 현재 예산 내에서 핵심 가공 시설, 기초 콜드체인 허브, 소규모 부두 및 1MW급 태양광 시스템을 구축하여 즉각적인 실효성을 확보합니다. 이후 2단계(전체 50ha)에서는 프로젝트 파이낸싱을 통해 심해 부두 개발, 20.5MW 규모의 완전한 BIPV 시스템, 12개 허브의 통합 콜드체인 네트워크로 사업을 확장하여 잔지바르를 동아프리카 최고의 지속가능한 수산물 허브로 변모시킬 계획입니다.