글로벌 메커니즘과 시장을 활용한 국제감축사업

Leveraging Global Carbon Market Mechanisms for International Mitigation Projects

국제 탄소시장 변화와 실질적인 사업화 기회

2026. 11. 23

| 에코아이 기후투자개발팀 최진아 팀장

국제 탄소시장의 구조와 구매 목적별 요구조건

	규제시장 Compliance Market NDC·Article 6 · CORSIA · 배출권거래제	**자발적 시장** Voluntary Carbon Market Verra VCS · Gold Standard 등
구매 목적	국가 NDC 달성 · 항공사 CORSIA 의무 · ETS 의무 이행	기업의 자발적 기후목표 · 기후기여
인정 요건	제도별 적격기준 — Article 6 인가, ICAO CORSIA, 국내 인증	민간 표준 인증 (VCS·GS 등)
회계처리	국가 간 이전 시 **상응조정(CA) 적용**	원칙적으로 CA 없이 거래
최종 사용처	NDC · 배출권거래제 · 기타 규제 시장	자발적 주장 · 보고

Article 6 파리협정의 국제 탄소시장 (6.2 국가 간 협력 · 6.4 UN 메커니즘 PACM) | **ITMO** 국가 간 이전된 감축실적 | **CA** 이전된 감축량을 유치국 NDC 회계에서 차감하는 처리

고려사항 **사업개발 초기 최종 수요시장 설정 및 시장별 요구조건 반영**

규제시장과 자발적 시장은 유치국 사용승인 및 상응조정을 통해 연결되며, 해당 시장의 적격성 요건을 충족한 credit만 규제시장에 활용 가능

자발적 시장 VOLUNTARY

Verra VCS · Gold Standard
독립표준 credit

→

MCU 기여형 credit
기여형 주장 · 결과기반 금융
상응조정 없음

← 미허가

ACR·ART·GCC·GS·Verra
민간 표준 등록부

→

합류 구간 MERGE · 관문 조건

① 라벨
유치국 LoA + 상응조정 라벨
2021년 이후 빈티지 필수 · Verra ‘Article 6 Authorized’

② 사용허가
PACM A6.4ER — 유치국이 허가했는가
같은 credit이 상응조정 허가 여부로 두 시장에 갈라짐

③ 협정·승인
이행협정국 사업 + 상응조정 승인
국가 제도가 민간 표준을 수용하는 조건

→

→ 허가

→

규제시장 COMPLIANCE

CORSIA 적격 CEEU*
항공사 상쇄 의무 이행
*CORSIA Eligible Emissions Unit(CEEU)

AER credit
NDC·OIMP 국제 사용
최초이전 시 상응조정

싱가포르 탄소세 ICC
과세배출량 5%까지 상쇄

고려사항 규제시장 진입을 위한 유치국 승인·상응조정 가능성 우선 검토

과거에는 감축사업의 개발과 등록 표준 선택이 중심이었다면, 이제는 목표 수요시장의 적격성 요건과 유치국 승인 가능성을 우선 고려한 사업 설계가 중요

과거 · CDM 중심
유치국·사업유형·사업성 → 등록부 선택
요건이 대체로 일관 — 발행되면 판매 가능

→

현재 · 수요처 중심
목표 시장·수요자 → 요건 → 메커니즘·등록부
수요처마다 허가·상응조정·적격 프로그램·공급자 의무가 다름

공급 ↓ · 수요 →	한국 NDC·K-ETS	외국 정부 구매	CORSIA	자발적 시장 VCM
6.2 양자협력 (JCM 포함)	● NDC 목적 승인 + 한국 사전승인	● 싱가포르 · 노르웨이 · 스위스 등	— 적격 프로그램 단위만 인정	— 주요 경로 아님
6.4 PACM(CDM 전환)	● AER(NDC)만 · MCU 불인정	● 독일 UBA 입찰 · 노르웨이 공모 등	△ 조건부 승인 (등록부 운영)	● MCU 기여형 주장
독립표준 (Verra·GS)	—직접 사용 불가 (6조 경로 필요)	△ 싱가포르: 상응조정 승인 시	● 적격 프로그램 · LoA·CA 라벨	● 기존 주력 시장
국내 외부사업 (KOC/i-KOC)	●KOC/i-KOC→KCU (제출 한도 5%)	—	—	—

고려사항 목표 수요처 및 판매시장 설정을 통한 적합한 감축 메커니즘 선정

감축사업은 사업자가 수행하나, 유치국 승인 및 최초이전 관련 절차는 정부 권한에 해당하므로 사업 일정이 정부의 행정절차에 크게 영향받음

유치국 정부
Host Party · 최초이전국
협력적 접근법·ITMO 승인
초기보고서 · BTR · 상응조정

사업자 · 투자자
민간 업체
발굴·투자·운영
방법론 적용·모니터링
검증 대응·승인 신청 지원

구매자
구매국 정부·기업·항공사
구매계약(ERPA) 체결
자국 등록부로 ITMO 수령
용도별 적격성 확인

등록부 · UNFCCC
인프라 · 검토
국가·국제등록부
CARP · Article 6 DB 기록
일관성 점검 · TER

ITMO 발행·이전 흐름

① 사업자	② 유치국	③ 등록부	④ 유치국	⑤ 구매자	⑥ 구매자
감축·모니터링·검증	**승인(LoA)** 용도·수량·빈티지	**발행·기록**	**최초이전 = ITMO 확정** 상응조정 발생	**수령·보유·추가 이전**	**사용·취소** NDC · OIMP

사업자가 직접 관리할 수 있는 단계는 **①뿐**이다. 진한 칸 ②·④는 정부 행위로, 지연·변경 리스크에 대비해야 한다

고려사항 **유치국 승인 및 최초이전 지연에 따른 위험 부담 주체의 계약상 명확화**

PACM은 감독기구(SBM)가 승인한 방법론과 검증 절차에 따라 A6.4ER을 발행하며, PACM 등록부는 현재 임시 운영 단계에 있음

1	2	3	4	5	6	7	8
사전고려 통보	**PDD 작성**	**의견수렴**	**유치국 승인**	**타당성평가**	**SBM 등록**	**모니터링·검증**	**A6.4ER 발행**
사업 시작 후 180일 내	승인 방법론 적용	GSC 공개 28일	DNA · 참여자 인가	인증 DOE 18개	28일 내 이의 없으면 승인	DOE 검증보고서	SOP 5% · OMGE ≥2% 공제

2026년 PACM 현황

채택 방법론	**5개** — 매립가스·N_2O·계통연계 재생에너지·조리(2) · 전환사업의 77%
CDM 전환	유치국 승인 **418건**(6.30) · SBM 전환 승인 누적 38건(10.9)
DNA 지정	130개 당사국 · 참여요건 제출 70개국
등록부	임시 등록부(IMR) 운영 · 최종판 2027년 1분기 말 예정
계정 수수료	첫 계정 USD 500 · 추가 800 · 연 유지 400 (당사국 면제)

발행 후 등록부 처리

① **공제**SOP·OMGE 먼저 차감
② **배분 요청** 사업참여자가 요청서 제출
③ **이체**PACM 계정으로 이전

임시 등록부는 양식을 이메일로 내면 사무국이 수동 처리 → 요청과 실행 사이 시차 예상

고려사항 승인 방법론 적용 가능성 우선 검토 및 credit 발행·계정 입고 소요기간을 인도 일정에 반영

해외감축사업 10단계 중 정부 승인 및 국제이전 절차(4·8·9단계)에서 일정 지연이 주로 발생

개발 Develop			승인·등록 Approve			발행 Issue		이전·판매 Transfer	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
발굴·사전검토	**타당성 조사**	**방법론·PDD**	**유치국 사업 승인**	**타당성 평가**	**등록**	**모니터링·검증**	**발행·사용 승인**	**최초이전·상응조정**	**판매·국내 인정**
유치국·유형·구매자 고려	감축량·IRR·현지 인허가	베이스라인·추가성	DNA 승인·한국 사전승인	제3자 검증기관	28일 내 이의 없으면 승인	MRV·검증보고서	LoA 수량·빈티지 확정	유치국 등록부 이전·보고	정부 구매·KOC 전환 등

주요 병목 = 사업자가 통제할 수 없는 정부 승인 구간

04사업 승인

유치국 법령·DNA 체계 미비 시 지연

08사용 승인(LoA)

수량 상한·빈티지·용도가 계약 물량과 불일치할 위험

09최초이전

6.4 임시 등록부 수동 처리·타 등록부 미연결, 유치국 보고 지연

사업 승인과 감축실적 사용승인(LoA)은 별도 절차이며, 감축실적의 사용·이전 권한 및 조건은 LoA의 14개 항목에 따라 결정

사업 승인 Host Party Approval

사업 시행·참여 허용
지속가능발전 기여 확인
국제이전 권리(상응조정 x)는 부여하지 않음

사용 승인 Letter of Authorization

NDC·OIMP 등 용도 지정
수량·빈티지·기간 한정
상응조정 완료를 의미하지 않음

LoA 핵심 항목과 실사 포인트 (4/CMA.6 para.5 양식 기준)

항목	실사 시 확인할 점
(e) 사용 목적	NDC / OIMP 지정이 구매자 용도와 일치하는가
(c) 기간 · (k) 빈티지	빈티지는 승인 기간보다 좁을 수 있음 · 서명본 일자 확인
(h) 수량	적격 수량 기재 ≠ 이전 완료 — 최초이전 여부 별도 확인
(d) 최초이전 정의	OIMP 용도일 때 최초이전 시점 해석
(g) 변경 조건	철회·변경 가능성과 그 조건
(i)(j) 등록부	구매자 등록부와의 연결성

이 외 (a) CARP 식별자 · (b) 참여자 · (f) 근거 법령 · (l) 단위 · (m) 섹터 · (n) 활동 유형

"The approval of a project does not create any rights or obligations regarding the authorization of A6.4ERs." — *UNFCCC Host Party Manual v1.0, Table 5*

고려사항 유치국 승인서(LoA)의 사용 목적·빈티지·승인 물량·변경 조건과 계약조건 간 정합성 사전 검토

A6.4ER은 유치국의 국제적 사용승인 여부에 따라 AER(ITMO)과 MCU(비ITMO)로 구분되며, 활용 목적 및 시장가치에 차이 발생

A6.4ER 발행

메커니즘 등록부

SOP 5% 적응기금

OMGE ≥2% 취소

AER 국제적 사용 승인 O Authorized A6.4ER

법적 성격	ITMO · 최초이전 시 유치국 상응조정 · 6.2 보고·검토 적용
용도	NDC 달성 · OIMP(예: CORSIA) · 기타 목적
등록부 표시	CA0001 · 용도(NDC/OIMP/OP) · 변경조건(C/NC) · 최초이전(FT)
기한	최초이전 기한까지 이전되지 않으면 **MCU로 전환**

MCU 국제적 사용 승인 X Mitigation Contribution A6.4ER

법적 성격	ITMO 아님 · 상응조정 없음 · 유치국 NDC에 기여
용도	결과기반 기후금융 · 국내 탄소가격제 · 기여형 자발적 주장
사후 승인	보유 중인 MCU(PIA)만 가능 · 현 임시 등록부에서는 처리 불가

고려사항 사업유치국의 Carbon Framework, HPP(Host Party Participation) 요건 및 NDC 정책 검토를 통한 감축실적 사용승인 가능성 확인

Article 6.2는 양국 간 협력의 유연성, Article 6.4는 UN 체계의 표준화·신뢰성, 독립표준은 시장 접근성이 주요 강점이며, 목표 수요시장에 따라 적합한 메커니즘 선택 필요

	Article 6.2 협력적 접근법	**Article 6.4** PACM	**독립표준** Verra · GS	**사업자 판단**
규칙 주체	당사국 간 합의(이행협정)	감독기구(SBM) 규칙·표준	민간 표준기관 규칙	**양자협정 유무**
방법론	당사국 인정 방법론 (VCS·GS·JCM 등)	SBM 승인 방법론만 (현재 5개)	표준기관 승인 방법론	**유형별 가용성**
검증	합의된 제3자 검증기관	SBM 인증 DOE (18개)	표준기관 승인 검증기관	**검증기관 병목**
등록부	국가등록부 또는 국제등록부	메커니즘 등록부 (현재 임시·수동)	표준기관 자체 등록부	**인프라 가동 시점**
유치국 승인	협력적 접근법·ITMO 승인 필수	사업 승인 + 사용 승인(선택) → AER/MCU	VCM은 불요 · CORSIA용은 LoA·CA 라벨	**승인 범위 문구**
공제·비용	합의에 따름 (적응기여·OMGE)	SOP 5% + OMGE ≥2% + 계정 수수료	표준별 수수료	**순발행량 7% ↓ (6.4)**
주요 수요처	한국·외국 정부 구매 (협정 체결국)	외국 정부 구매, MCU 기여형, CORSIA (조건부)	VCM, CORSIA, 싱가포르 탄소세	**목표 수요처**

공통점: 규제시장 사용 목적의 경우, 공통적으로 모두 유치국 사용인가·상응조정이 필요하며, 그 위험은 같다

고려사항 **목표 수요처 및 크레딧 사용 목적에 따른 감축 메커니즘과 유치국 승인 범위 설정**

국가별 탄소크레딧 구매 수요 확대와 상이한 적격성 기준 및 공급자 의무에 따른 사업 수익성 차이 발생

	싱가포르 탄소세 ICC · 정부 구매	**독일** UBA A6.4ER 입찰	**노르웨이** NOGER 공모
규모	기업: 과세배출량 **5%**까지 상쇄 정부: **217.5만 t** 계약(S$7,600만)	최대 **1,101,231t**	사업당 최소 **30만 t** 총량 목표 없음
적격 단위	2021–2030 감축분 · 유치국 상응조정 승인 이행협정 12개국 중 9개국 발효	상응조정 승인 A6.4ER 2021년 이후 감축분	Article 6.2 · PACM 산림·REDD+·석유가스 등 제외
공급자 의무	현지 적격기업 경유 · 승인 ITMO의 **30% 이상 정부 매입 제안**	미등록·미발행 시 **동등 이상 credit으로 대체** · 프로젝트당 8만 개 원칙	사전 인가 불요, **인가 취득 계획 제출** · Term Sheet→MOPA
일정	탄소세 S$45(2026–27) → 2030 S$50–80	마감 2026.11.4 (종료) · 소각 2028.12.31까지	마감 **2027.1.20**

고려사항 **참여 시 물량 유보에 따른 판매 기회비용과 미발행·인도 지연에 따른 대체 공급 의무 등 계약상 리스크 사전 검토 필요**

CORSIA 적격 크레딧의 수급 불균형이 예상되며, 유치국 사용승인(LoA)·상응조정 이행이 주요 공급 제약 요인으로 작용하는 가운데 PACM의 공급은 등록부 운영체계 구축에 영향받음

수요·가격 ($MtCO_2e$ · USD/t)

	1기 2024–26	2기 2027–35
수요(공식)	ICAO **105–150**	ICAO 2024–35 누적 950–1,500
수요(분석)	IATA **170–215**	MSCI 502–1,299
가격 전망	MSCI $18–51	MSCI $27–91 (2033–35)
현재 시세	**$12.75**(Platts 10.29)	2기 선도 약 $13.85
적격 공급	발행·라벨링 약 **56**(11월 초)	공급량 미집계

적격 배출단위 프로그램

프로그램	1기	2기 2027–29
ACR · ART · Gold Standard · VCS	●	● 2025.10
Isometric · Premium T-VER · FCPF · ISFL	●	● **2026.11 신규**
CAR · GCC	●	미발표
PACM (Article 6.4)	△ 조건부	△ 조건부

PACM 최종 승인까지 남은 절차

① TAB 평가
기준과 대체로 부합 (2021년 이후분)

② 등록부 가동
2027년 1분기 말 완성 예정

③ 최종 승인
ICAO 이사회 결정 후 사용 가능

최근 거래 IATA ACE 11월 구매 이벤트(11.2–27, 250만 톤 이상) · Thai Airways 1기 구매입찰 약 61.6만 t, 공고 기준·확인 필요

고려사항 CORSIA(OIMP) 사용 목적의 LoA 명시 및 PACM 크레딧 인도 시 ICAO 최종 적격성 승인 여부 확인

동일한 해외 감축실적이라도 한국 NDC·K-ETS·CORSIA·VCM 등 사용 목적별 적격성 요건이 상이하므로, 최종 활용시장에 따른 적격성 검토 필요

	한국 NDC 정부 구매·이전	**K-ETS** 할당대상업체 상쇄	**CORSIA** 국제항공	**VCM** 자발적 주장
필요 승인	NDC 사용 LoA + 한국 정부 사전승인	NDC 목적 승인분만 · 취득 신고 → KOC/i-KOC →KCU	CORSIA 사용 LoA + IR	주장 유형별 상이 (MCU도 기여형 가능)
상응조정	필수	필수	필수 (BTR 반영 또는 보증)	상쇄 주장 시 요구 확대 추세
근거·현황	탄소중립기본법 제35조 · 2030 국제감축 **3,750만 t**	제4기(2026–30) 제출 한도 **5%**	적격 프로그램 credit · PACM 조건부 승인	CCP 라벨 또는 6.4 credit 등

K-ETS 활용 경로 — 해외 등록부 → 국내 취득 신고·이전 승인 → 상쇄등록부

① NDC 목적 승인(AER)
최초이전·상응조정

② 국제감축실적 취득 신고
국내 최초이전 승인

③ KOC 인증
발생 연도부터 3년 내

④ KCU 전환
인증일부터 5년 내

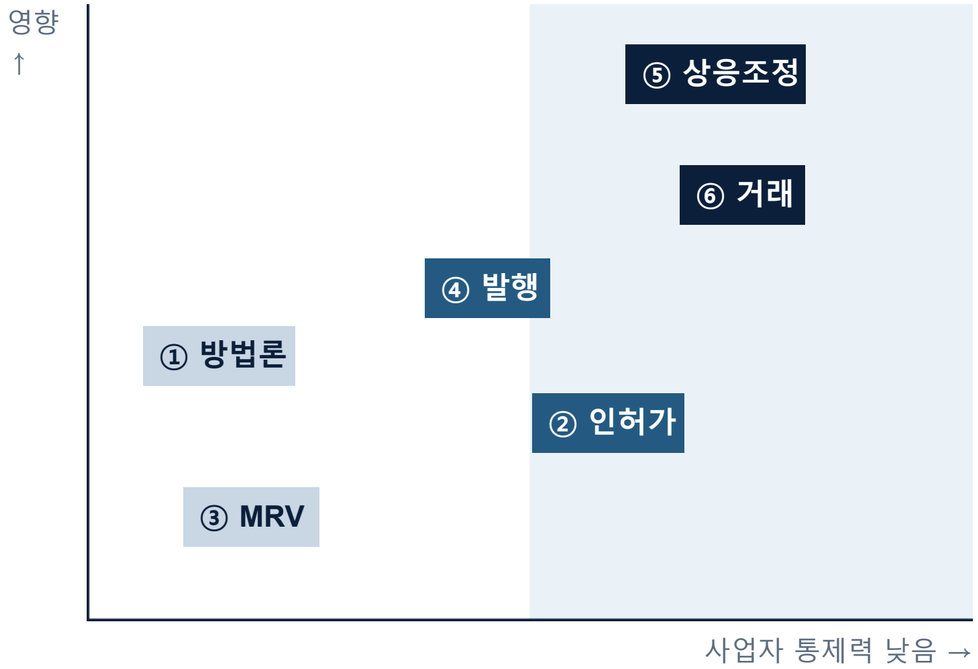
⑤ 배출권 제출
이행연도 5% 한도

OIMP로 승인된 물량과 MCU는 K-ETS에서 불인정 · 6조 사업 등록일 이후 발생분만 인정

고려사항 등록부와 국내 인정 요건을 고려한 최종 사용 목적 설정 및 유치국 승인서(LoA) 범위 확인

상응조정 및 거래 단계의 높은 손실 위험과 제한적인 통제 가능성을 고려하여, 투자 및 개발 전 7개 핵심 점검사항에 대한 문서 기반 사전 검증 필요

단계별 리스크 (영향 × 사업자 통제력)



투자·개발 전 7가지 질문 — 7번부터 역순 점검

항목	핵심 질문	확인 증빙
7 용도	NDC·K-ETS·CORSIA·VCM 중 무엇인가	오프테이크 계약/ 목표 수요처
6 국제이전	LoA 범위·최초이전 정의 확정?	LoA 14개 항목
5 MRV	검증 가능한 데이터 확보?	모니터링 계획
4 권리	감축실적 소유·배분이 명확?	법률의견
3 추가성	규제 초과·재무적 추가성 입증?	투자분석
2 방법론	해당 경로의 인정 방법론 존재?	SBM 승인 여부·협정 부속서
1 국가	6조 참여요건·승인 절차·등록부?	CARP 초기보고서/IR/BTR 등

고려사항 유치국 승인·상응조정 등 외부 통제 리스크를 고려한 단계별 투자 집행, 계약상 책임 분담 및 대체 이행 방안 마련

온실가스 감축량 발행 중심에서
최종 수요처·사용 목적·이전 시점 및 활용 가능성 중심으로 사업개발 관점 전환

과거의 질문

몇 톤을 발행받을 수 있는가?

→

지금의 질문

누가, 어떤 용도로, 언제 이전받아 쓸 수 있는가?

01
수요처가 먼저

수요처를 먼저 정해야 메커니즘과 등록부가 정해진다

과거: 유치국·사업성 → 등록부
현재: 목표 수요처 → 요건 → 설계

02
승인·허가

유치국 사용인가(LoA)와 상응조정이 있어야 규제 수요로 거래된다

사업 승인 ≠ 사용인가
AER과 MCU는 갈 수 있는 시장이 다름

03
거래 역량

승인·이전 리스크의 합리적 분담을 위한 거래 구조 설계가 사업 성과를 좌우

선도, offtake, 정부 구매 등 다양한 거래 및 계약 구조를 통해 리스크 완화

CORE MESSAGE

국제 탄소시장은 '제도'에서 '실제 구매'로 넘어갔다.
이제 경쟁력은 국가 승인·사용허가·시장 적격성을 갖춘 '실제 거래 가능한 감축실적'을 확보하는 능력

고맙습니다.

2026. 11. 23

| 에코아이 기후투자개발팀 최진아 팀장