CONTROLUNION

탈플라스틱 시대 인증의 역할

Deputy MD / Team Leader of Bio Energy

Henry Kim(김효준)

2025.07.16

CONTENTS

01 About Controlunion

CONTROLUNION

100여년 역사를 가진 글로벌 인증 및 검사 기업

CONTROLUNION

컨트롤유니온은 1920년 네덜란드에 설립된,
글로벌 인증 및 검사 기관으로 80여 개국 270여 개의 지사를 통해
글로벌 서비스를 제공하고 있습니다.

핵심 서비스로는 **섬유, 농림축산물, 수산물, 식품, 화장품, 산림 등 다양한 산업 분야를 망라하는 국제 친환경 인증 프로그램**이 있습니다.

검사 서비스 분야에서는 오랜 기간 쌓아온 전문지식과 경험을 바탕으로 화물 검정부터 산업 검사까지 폭넓은 서비스를 제공하고 있습니다.

컨트롤유니온코리아(CUK)는 2008년 독립적인 한국지사 법인을 설립하여
다양한 친환경 인증 프로그램을 주축으로 사업을 시작하였습니다.

103+ 다년간의 경험

270+ 사무실 및 연구소

80+ 운영 국가

5,000+ 전 세계 직원들

컨트롤유니온코리아 홈페이지

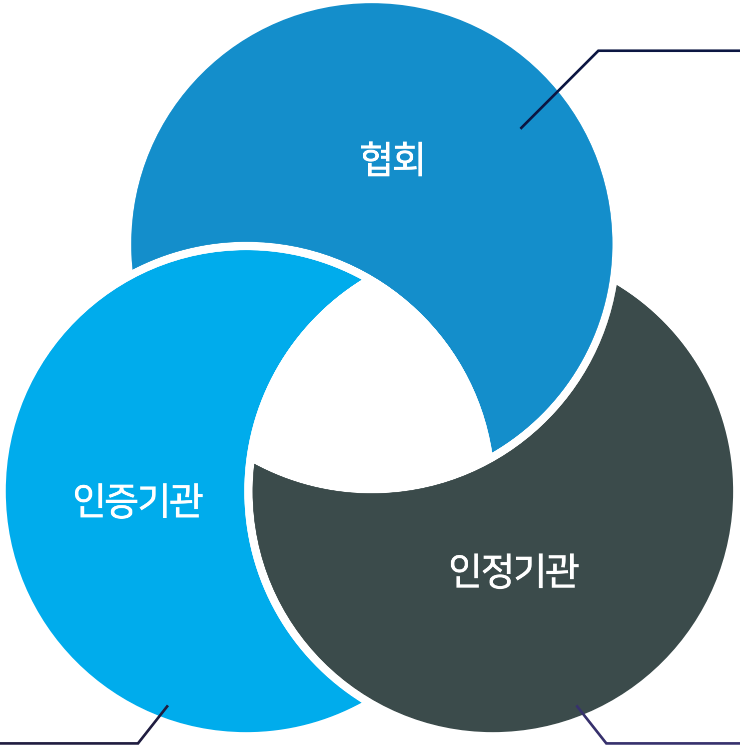
컨트롤유니온 그룹 홈페이지

1 Introduction of certificate

- 인증 구조 설명

인증 자체에 대한 공정성, 투명성, 신뢰성을 확보하기 위해
인증기관은 **협회, 인정기관**과 함께 유기적으로 업무를 수행합니다.

- ISO 17065
(제품, 공정, 서비스 인증을 수행하는 기관에 대한 요구사항)



협회

· 인증기준의 소유권
· 인증기준의 관리
· 불법 로고 사용 관리
· 기준 홍보·마케팅 활동

ISCC International Sustainability & Carbon Certification
Global Recycled Standard
RecyClass

CONTROLUNION

· 피심사 조직의 기준 적합성 확인
· 독립적, 객관적, 공정한 심사
· 인증기준의 개발 및 개선점 제안

인정기관

· 협회에 등록된 인정기관
· 인증기관을 관리·감독
· ISO 17065에 따른 인증기관 준수사항 확인

RvA PRODUCTS RvA C 412
SLAB ACCREDITED

1 Introduction of certificate

- 인증 구조 설명

인증의 일반원칙

인증의 전반적인 목적은 모든 당사자에게 규정된 요구사항을 충족한다는 **신뢰를 제공**.

인증의 가치는 **제3자에 의한 공평하고** 적격한 심사에 의해 확립된 일반 대중의 신뢰

신뢰성에 영향을 끼치는 원칙 요소

- 공평성 : 이해상충, 적합성 평가
- 적격성 : 인증기관 및 인원에 대한
- 책임 : 기준 준수 달성에 대한 책임 = 고객 , 충분한 근거를 통한 객관적 평가 책임 = 인증기관
- 개방성 : 적절한 정보의 공개 또는 접근 가능성
- 기밀성 : 적합성 평가를 하는데 필요한 정보에 대한 기밀 유지
- 불만에 대한 대응 : 인증 고객사에 대한 불만 처리 절차에 대한 개방성 & 기밀성 간의 균형을 통해 관리
- 리스크 기반 접근 : 공평성 인증 제공 시 동반이 되는 리스크 고려 접근 방법

02 Post Plastic Strategy (Bio & Curcular)

2 Post Plastic Strategy

- Replacement & Circular

Post Plastic Strategy

BIO BASED

핵심 가치 : 지속가능성

- 환경적 지속가능성

생물다양성 가치가 높거나 탄소 자원이 풍부한 토지 보호, 토양, 물, 공기를 보호하는 환경 책임 생산

- 사회적 지속가능성

안전한 작업 조건, 인권 및 노동 권리 준수와 책임 있는 공동체 관계

- 경제적 지속가능성

토지 권리, 법률 및 국제 조약 준수, 좋은 경영 관행과 지속적인 개선

CURCULARITY

핵심 가치 : 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

- 공급망에 대한 추적검증
- 사용 후 & 전 폐기물의 대한 정의
- 부산물, 폐기물, 공동생산품 물질에 대한 정의
- 관리의 연속성 모델링

2 Material Categories

- 생물계, 생물계의 순환, 순환자원, 신재생에너지의 기반

ISCC International Sustainability & Carbon Certification

Sustainable Regenerated Cellulosics · Global Organic Textile Standard GOTS · COSMOS ORGANIC

FSC www.fsc.org FSC® A000507 · RSPO Certified Sustainable Palm Oil 8-0025-06-100-00 · PEFC PEFC/31-42-02

GGL green gold label · sbp

Global Recycled Standard · Recycled 100 claim standard

Ocean Bound Plastic · RecyClass

농산물 기반 원료 (Bio)


Corn


Canola


Sugarcane


Cotton

생물계 폐기물 원료 (Bio-Circular)


Tall Oil


UCO


Forestry residues


Straw

비 생물계 기반 원료 (Circular)


Mixed Plastic Waste


End-of-life tires


Waste textiles


CO2 (post-industrial)

재생에너지 기반 원료 (Renewable)


Hydrogen


Power-to-X

2 Bio Based

지속가능 기준에 대한 설명

1. 생물다양성과 이탄토 지역 보호

2. 지속가능한 농업 및 경작방식 추구

3. 안전한 작업 환경

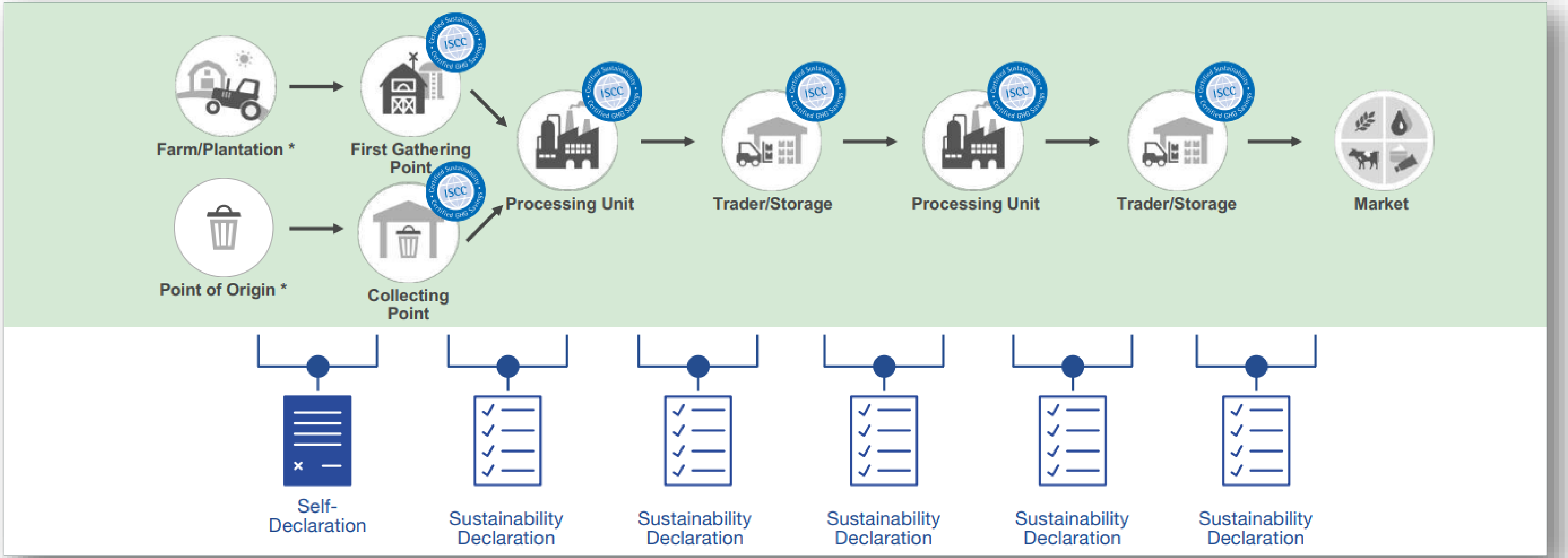
4. 인권, 노동 및 토지 권리 준수

5. 법률 및 국제 조약 준수

6. 우수한 관리 관행 및 지속적인 개선

2 Traceability Example

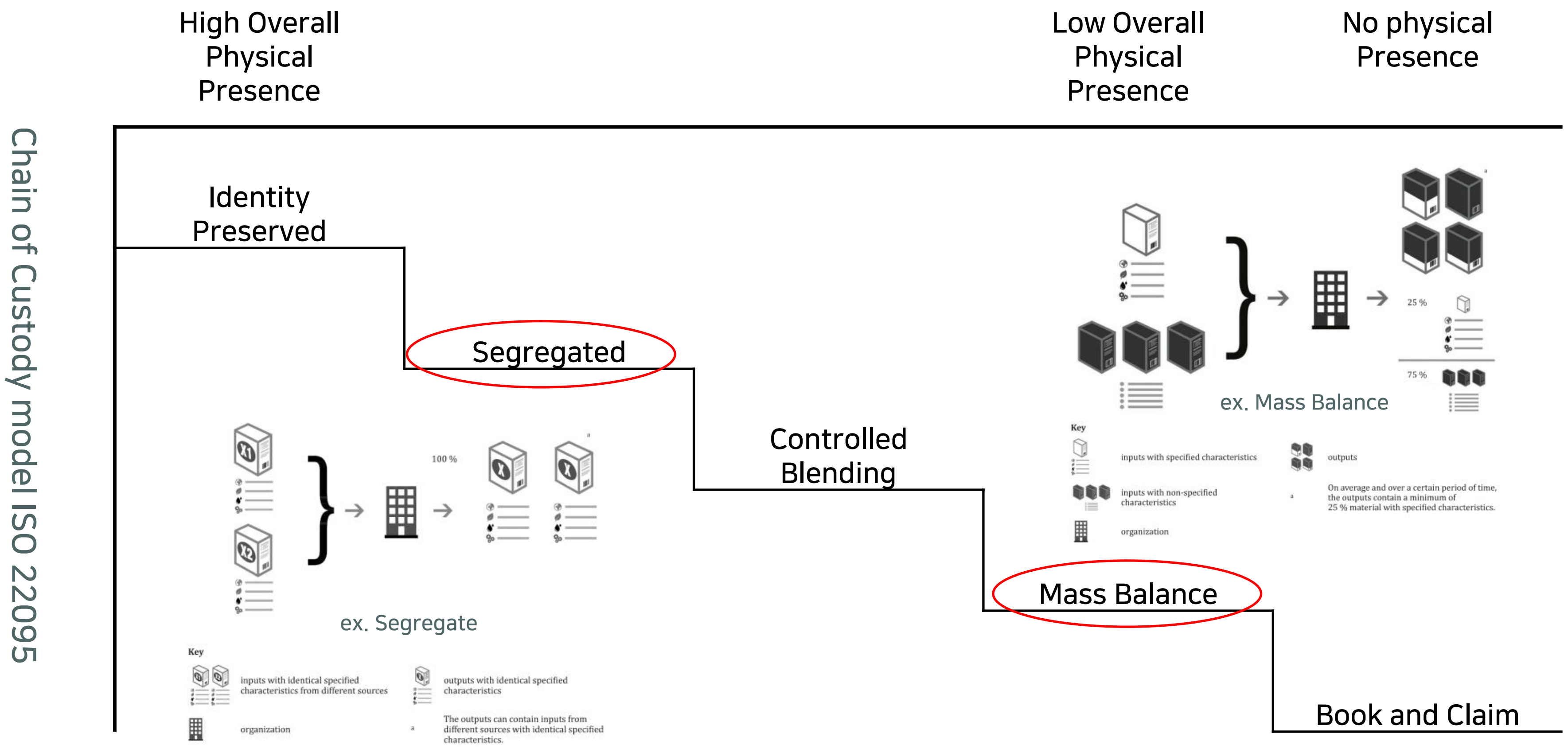
- ISCC 소개 (추적성 예시)



- **인증서 (Scope Certificate):** 인증범위의 공장 혹은 조직이 인증기준에 따라 생산을 할 수 있다는 증명서
- **제품 증명서 (Self or Sustainability Declaration):** 인증 받은 업체에서 판매된 제품이 인증품을 증명 할 수 있는 자체 확약 서류

2 COC modeling

- 관리의 연속성 모델링 정의



- ISO 22095 기준으로 MASS BALACNE 의 인정 (인증과 비인증의 혼합, 인증 받은 입고량 기준으로 판매량 결정)
- 현재 석유 화학 군 산업에서는 MASS BALANCE CONCEPT 이 인정됨

03 Next Step of Certification (Recognition, Carbon)

3 Recognition

- RED II (Renewable Energy Directive) 소개

REDII (Renewable Energy Directive)

FQD (Fuel Quality Directive)

- 유럽연합국가의 수송부분에 지속가능 에너지 사용 목표를 향상시키기 위해 법적 규제 형태를 만들기 시작.
- **"바이오 연료 제품은 지속가능해야 한다"**라는 RED 지침에 따라 바이오 연료 및 국가 지원 제도에서 이익을 얻는 연료는 지속가능성 기준 필요함.

지속가능한 생산과 원료의 재배

지속가능한 제품의 전 공급망에서의 추적가능성

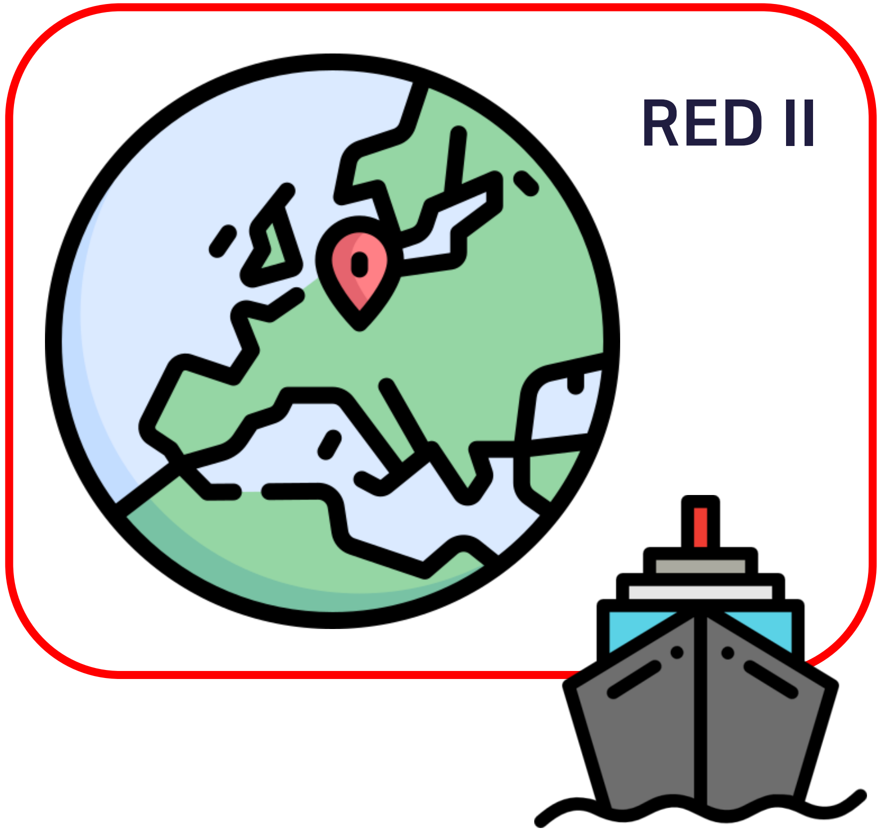
기존 화석연료 대비 온실가스 의무 저감

3 Recognition

- RED II (Renewable Energy Directive)

관련 근거 조항

- RED II (2018/2011) Implementing Voluntary certificate Scheme
- Regulation & Delegated Regulation EU 2019/802



1. Biomass Biofuels voluntary scheme (2BSvs)
2. Better Biomass
3. Bonsucro EU
4. International Sustainability and Carbon Certification (ISCC EU)
5. KZR INiG system
6. REDcert
7. Red Tractor Farm Assurance Combinable Crops & Sugar Beet Scheme (Red Tractor)
8. Roundtable of Sustainable Biofuels EU RED (RSB EU RED)
9. Round Table on Responsible Soy EU RED (RTRS EU RED)
10. Scottish Quality Farm Assured Combinable Crops (SQC)
11. Trade Assurance Scheme for Combinable Crops (TASCC)
12. Universal Feed Assurance Scheme (UFAS)
13. Sustainable Resources (SURE) voluntary scheme
14. Sustainable Biomass Program (SBP)
15. Austrian Agricultural Certification Scheme (AACS)

3 Recognition Example

- ISCC 소개 (Recognitions)

Energy

Food

Feed

Industrial Applications

Transport

Road

Aviation

Maritime

Heating

Cooling

Electricity

RED

- ISCC EU는 모든 EU 회원국에서 RED II 준수함을 보여줌

- ICAO CORSIA 하의 지속 가능한 항공 연료를 위한 ISCC CORSIA 인정
- 퀸즐랜드 액체 연료 공급 규정을 준수하기 위한 ISCC EU 또는 PLUS 인정
- 영국 재생 가능 교통 연료 의무(RTFO) 하에서의 인정
- 일본의 옥수수/사탕수수 기반 에탄올을 위한 ISCC PLUS 인정
- 일본에서 재생 가능한 자원으로부터 전력 생성에 선택된 원료를 위한 ISCC Japan FIT
- 네덜란드 법적 지속 가능성 요건을 준수하기 위한 시스템 "Solid Biomass NL"

3 Carbon Credit (LCA)

-RED II LCA 규정의 예시

$$\mathrm{E} = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$$

E	: total emissions from the use of the fuel, (연료의 사용으로 인한 총 온실가스량)
e_{ec}	: emissions from the extraction or cultivation of raw materials, (원료의 추출 및 재배 과정에서 발생)
e_l	: annualised emissions from carbon stock changes caused by land-use change, (토양의 이용의 변화로 야기되어 탄소 축적의 변화로 부터 발생되는 온실가스)
e_p	: emissions from processing,(생산공정에서 발생되는 온실가스)
e_{td}	: emissions from transport and distribution, (운송 및 유통과정에서 발생되는 온실가스)
e_u	: emissions from the fuel in use,(사용 연료에서 나오는 온실가스)
e_{sca}	: emission savings from soil carbon accumulation via improved agricultural management, (농업관리 방식의 향상으로 인한 토양 탄소 축적의 저장으로 부터 오는 온실가스 저감)
e_{ccs}	: emission savings from CO2 capture and geological storage, (이산화탄소 포집 및 지리학적 저장에 따른 저감)
e_{ccr}	: emission savings from CO2 capture and replacement (이산화탄소 포집 및 대체에 따른 저감)

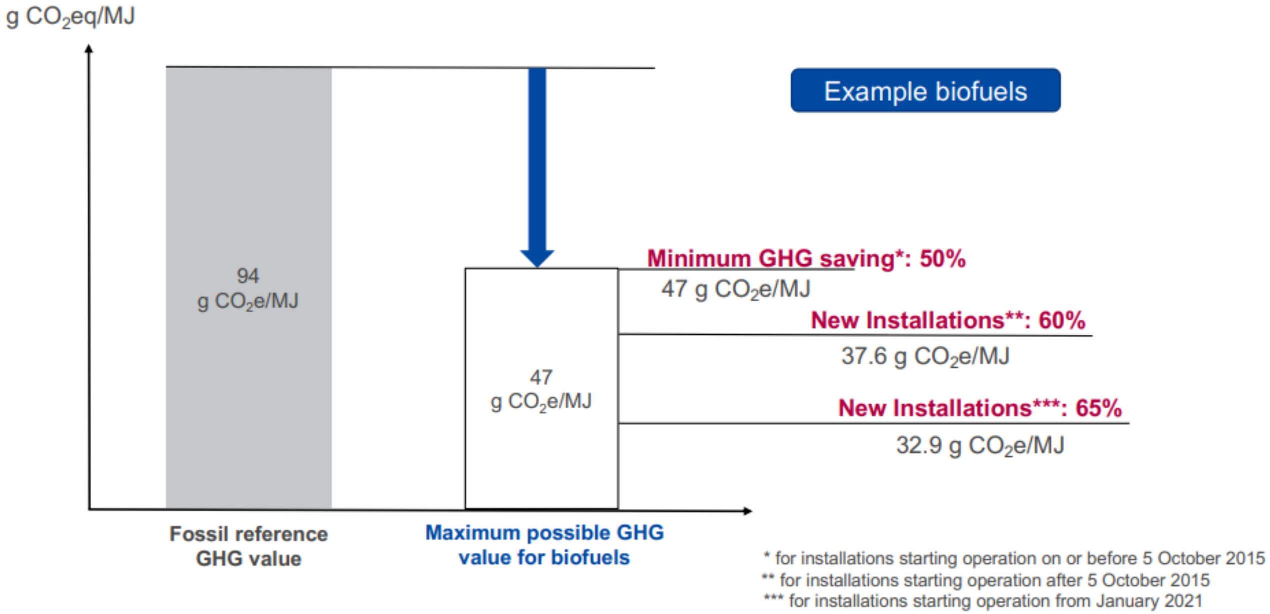
3 Carbon Credit (LCA)

-RED II LCA 규정의 예시

Step 1. 공장의 설립 연도에 따른 Saving Target 설정

Start date of biofuel operations	Transport sector	Heating/cooling/ electricity
≤ 5.10.2015	≥ 50%	
6.10.2015 – 31.12.2020	≥ 60%	
≥ 01.01.2021 RFNBO´s Recycled Carbon Fuels	≥ 65% ≥ 70%* TBC	
01.01.2021 – 31.12.2025		≥ 70%**
≤ 01.01.2026		≥ 80%**

Step 2. 기존 Fossil 기반의 Base 로 Saving GHG emission 평가



예) 2015년 10월 5일 이전의 공장의 Biofuel 생산 제품은 Saving Target 50% & 제품 열량당 47g Co2e/MJ 이 되어야함

04 Conclusion

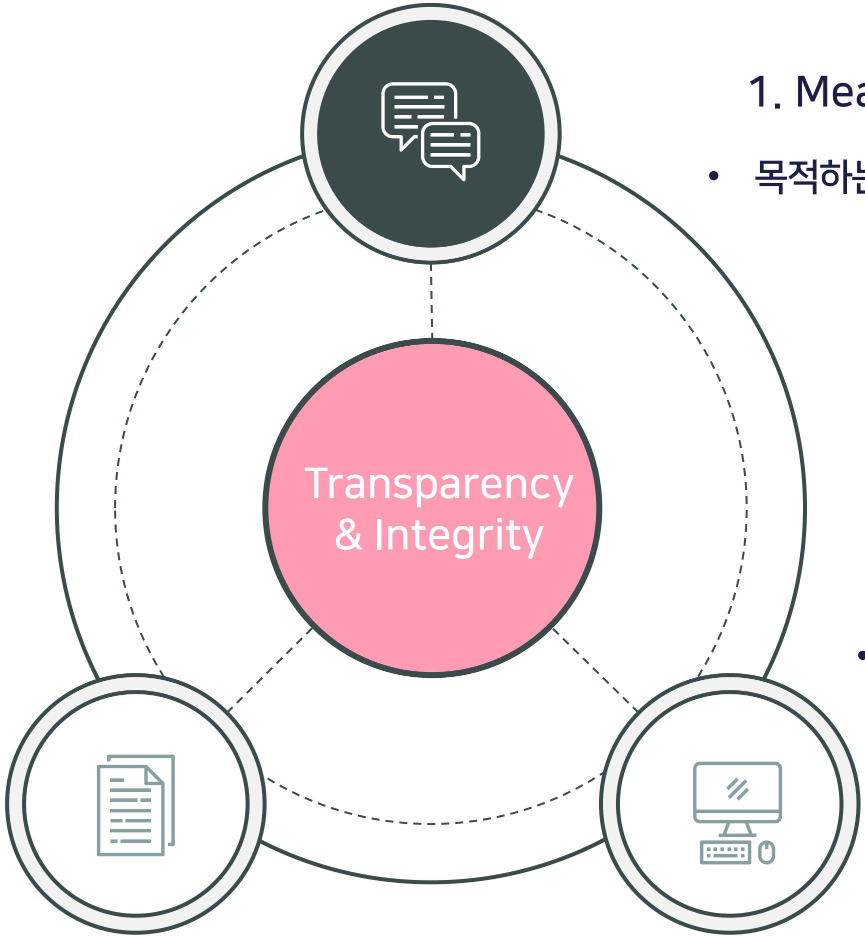
4 Certificate MRV

- 인증의 핵심 요소

지속가능한 생산과 원료의 재배

공급망에서의 추적가능성

기존 화석연료 대비 온실가스 의무 저감



1. Measurement (측정, 모니터링)

- 목적하는 내용에 대한 정량적으로 측정하는 단계

3. Verification (검증)

- 보고된 데이터의 정확성과 신뢰성을 독립적으로 평가하는 단계

2. Reporting (보고)

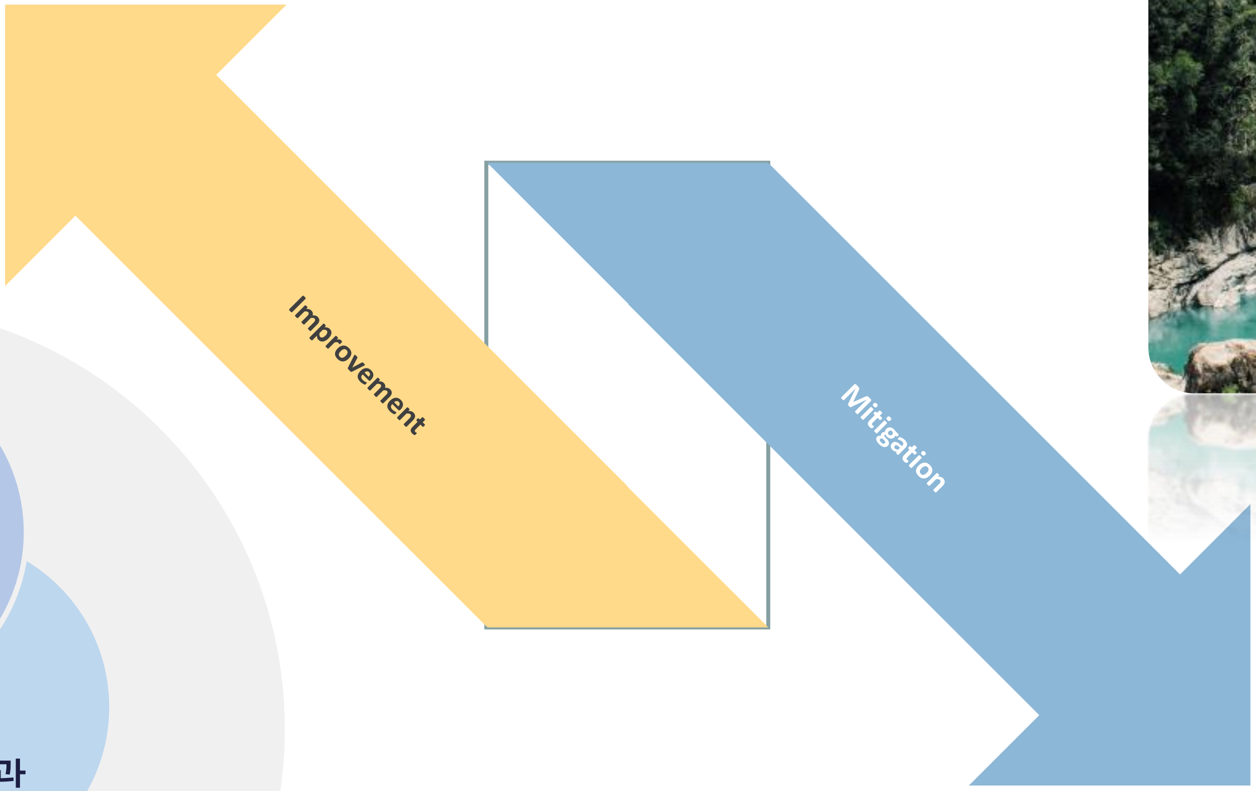
- 측정된 데이터를 표준화된 형식으로 문서화 및 제출

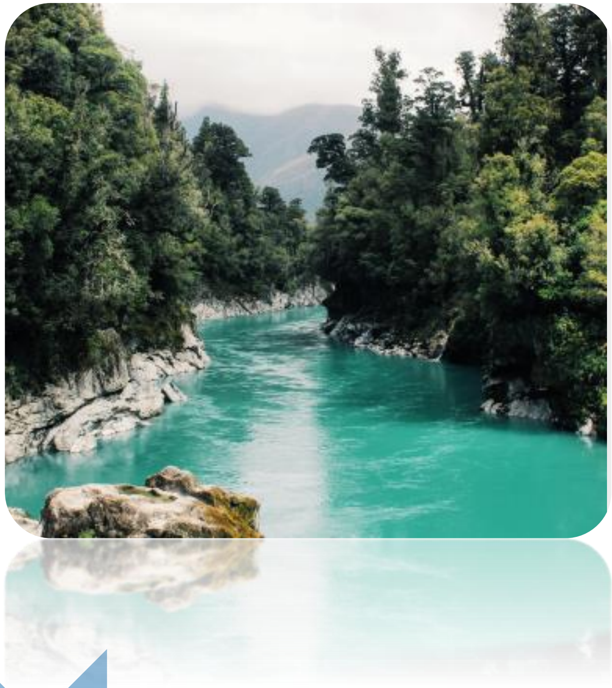
4 Risk Assessment

-Key Factor

- Improvement

제 3자 공정성을 확보한 인증을 통한 거래 간 비즈니스 투명성, 신뢰성 증진





- Mitigation

지속가능, 산림파괴, 공급망 확인, 온실가스 감축 등 위험성 감소 효과

Thank you

컨트롤유니온코리아 홈페이지

컨트롤유니온 그룹 홈페이지

bioenergykorea@controlunion.com

☎ 02-2281-9200