

## 제3차 KRIC 탄소전문가 그룹세미나 내부탄소가격제 개요와 도입사례

2024년 2월 13일 (화)  
오후 1시 30분 ~ 오후 2시 30분

- 국제적으로 증가하고 있는 온실가스 규제 정책에 대응하고 기업의 지속가능경영 전략을 이행하는 수단으로 최근 기업들은 ‘내부탄소가격제’를 도입하고 있습니다.
- 하지만 기업들은 내부탄소가격제 도입 이후 내부탄소가격을 어떻게 활용할 수 있는지에 대하여 어려움을 겪고 있습니다.
- 이에 내부탄소가격제의 도입 현황과 활용 방안을 논의하는 자리를 마련하였습니다.



전완 선임연구원  
탄소가치연구실 감축표준화팀  
wan@kric.re.kr



# Contents

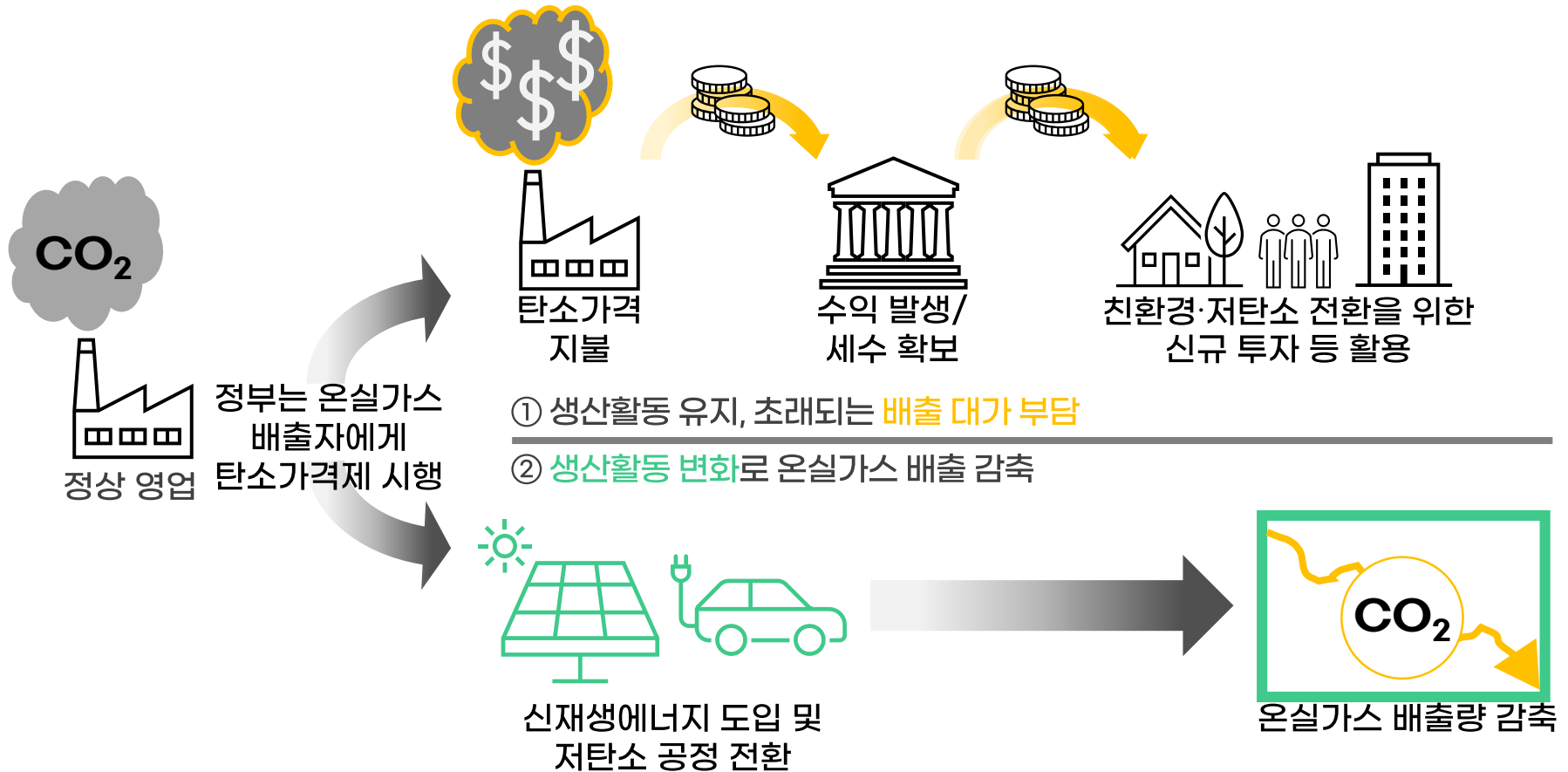
- CHAPTER 1  
탄소가격제란?
- CHAPTER 2  
내부탄소가격제란?
- CHAPTER 3  
내부탄소가격제 추진절차
- CHAPTER 4  
내부탄소가격제 활용방안

KRIC

한국기후변화연구원  
Korea Research Institute on Climate Change

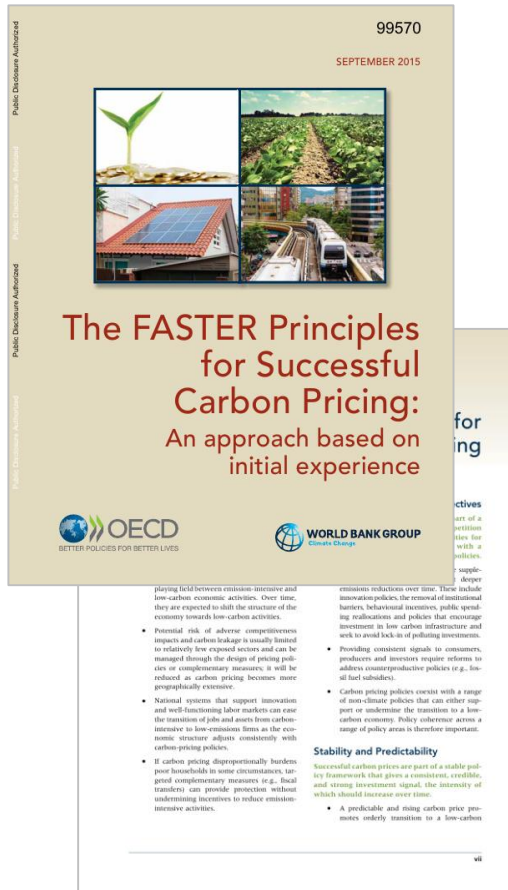
## 01 탄소가격제의 정의 및 개념

“ 탄소가격제란 **시장 메커니즘**을 사용하여 온실가스 배출 비용을 **온실가스 배출자에게 지불**하도록 하여 온실가스 배출량 감축을 유도하는 정책수단 ”



# 참고 FASTER 원칙

OECD와 세계은행은 경제원칙과 전 세계적으로 이미 적용되고 있는 탄소가격제 사례를 바탕으로 성공적인 탄소가격제 도입을 위한 원칙 공개



## Fairness

### 공정성

‘오염자 지불’원칙을 반영하여 오염시키는 집단이 최악한 집단의 불균형적 부담을 방지하고 관련 비용을 부담하도록 하여야 함

## Alignment of policies and objectiveness

### 정책연계성

기후 관련 또는 기후 관련 이외의 광범위한 정책적 목표와 연계하여 추진되어야 함

## Stability and predictability

### 안정 및 예측가능성

시간이 지남에 따라 상승하는 안정적이고 예측 가능한 탄소가격을 통해 저탄소 투자를 장려하여야 함

## Transparency

### 투명성

온실가스 감축 성과를 효과적으로 모니터링하고 검증할 수 있도록 탄소가격제 설계 및 이행이 명확하여야 함

## Efficiency and cost-effectiveness

### 효율성 및 비용효과성

가장 낮은 비용으로 배출량 감소를 달성하는 것을 목표로 하여야 함

## Reliability and environmental integrity

### 신뢰성 및 환경건전성

온실가스 배출 활동을 측정 가능한 방식으로 저감시켜야 함

## 참고 탄소가격제의 종류

탄소가격제는 여러 종류가 있으며 그 중 **배출권거래제**와 **탄소세**가 가장 일반적이고, 민간 기업 중심으로는 **내부탄소가격제**를 활용하여 **기후변화 규제 대응**에 활용하고 있음

구분	정의	특징
배출권거래제 (Emission Trading System)	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정부문의 총 감축목표를 설정하고 규제대상이 되는 기업이 시장에서 거래를 통해 달성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 비용효율적으로 감축목표 달성</li> <li>✓ 거래대상 배출권/의무감축 이행여부/배출권 거래방식에 따라 구분</li> </ul>
탄소세 (Carbon Tax)	<ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스 배출에 대한 직접적인 가격 부과를 통해 청정에너지 사용 전환의 재정적 동기 부여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 안정적인 재정 수입원 제공</li> <li>✓ 온실가스 감축 목표 설정 불가</li> </ul>
크레딧 메커니즘 (Crediting Mechanism)	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 결과물로 발생한 배출량 감축 크레딧을 배출권이 필요한 기업에 판매</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 공식 인정된 제3자의 검증 필요</li> <li>✓ 배출량 상쇄 방법으로 활용</li> </ul>
RBCF (Results-Based Climate Finance)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전에 설정된 감축목표를 달성할 경우 자금지원을 받는 구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 목표달성 확인을 위한 제3자 검증 필요</li> <li>✓ 금융과 연계되어 민간부문 투자 촉진</li> </ul>
내부탄소가격제 (Internal Carbon Pricing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부나 기업 등이 탄소사용에 자체 내부가격을 설정하여 향후 정책/규제 등에 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 저탄소 기술에 투자를 촉진</li> <li>✓ 미래의 기후 정책과 규제 대비</li> </ul>

## 01 내부탄소가격제 도입 배경

“ 온실가스 감축 규제 및 이해관계자의 기후행동 요구가 확대되고 있는 상황 ”  
 내부탄소가격제는 기업의 탄소저감 전략도구로 활용 가능

'23. 한국무역협회 설문  
 Q.기후변화 대응 어려운 이유  
 A.자금 부족(46.1%)

기후변화 대응을 위한  
 자금 부담

기후 관련 위험 모니터링  
 온실가스 배출량 감축 유도  
 금융기관 대출 의사결정 지원

비즈니스 위험관리

기업 탄소중립 달성  
 ESG 공시 대응

전략적 도구

저탄소 경제로의 전환

수익을 저탄소 전환 사업에 투자  
 신산업 진출 및 신상품 개발

투자자, 고객, 지역사회 등  
 이해관계자의 기후행동 요구

기후 스튜어드십 코드  
 기후변화 대응을 위한  
 투자자 활동

'26. CBAM 시행 예정  
 '26. ESG 공시 의무화  
 '15. 국내 ETS 시행 중

국내외 온실가스  
 감축 규제 확대

기업

내부탄소가격제  
 도입

기업

## 02 내부탄소가격제의 종류

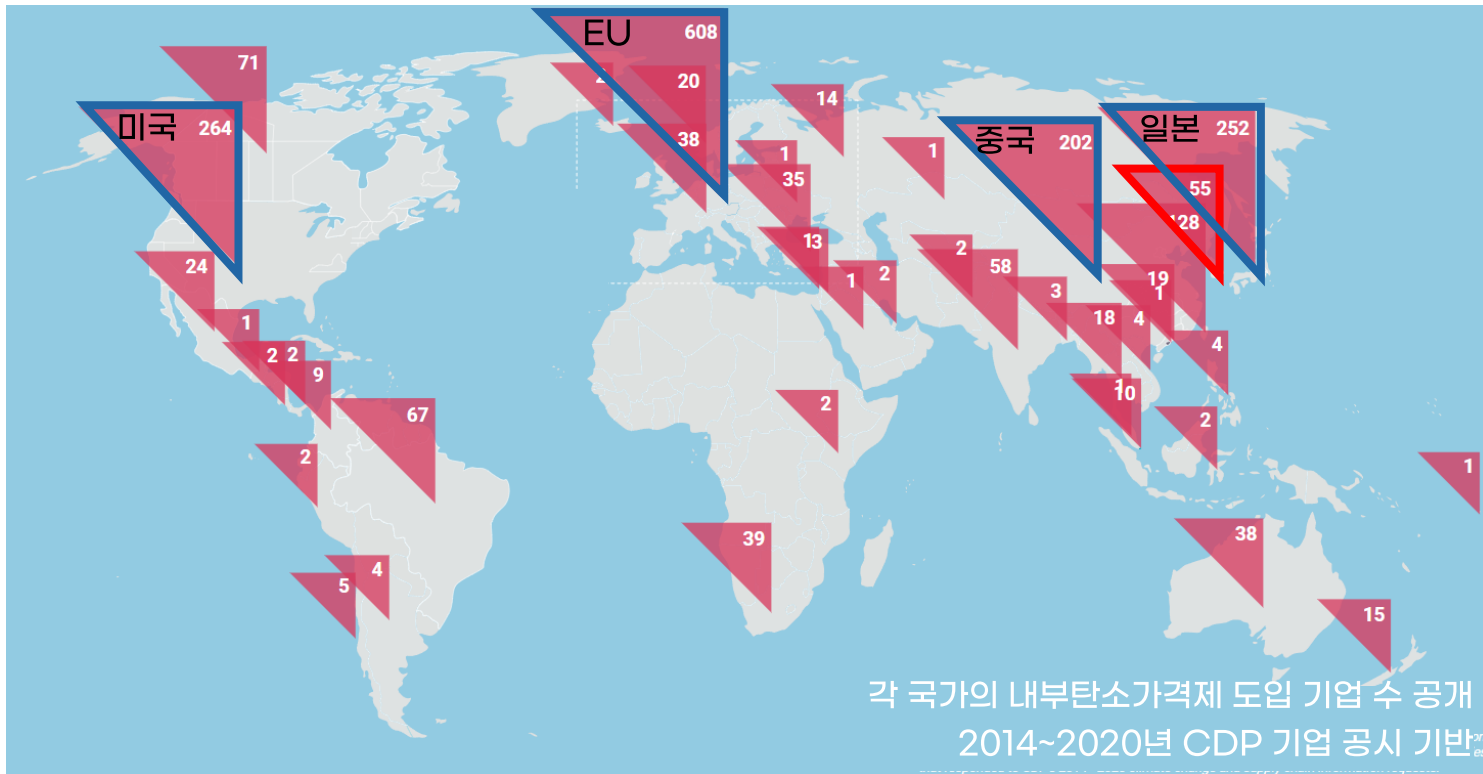
구분	내부 탄소세(Carbon Fee)	잠재가격(Shadow Price)	묵시적가격(Implicit Price)
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>일반적인 기업활동의 <b>운영비용</b>에 탄소 배출과 관련된 <b>비용을 추가</b>하는 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소에 대한 <b>이론적인 가격</b>을 적용하는 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업이 <b>온실가스 감축 조치를 시행</b>하기 위해 발생하는 <b>비용</b>에 기초하여 <b>가격</b>을 도출하는 방식</li> </ul>
목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>수익 흐름을 창출하여 에너지 효율성 또는 재생에너지 프로젝트에 투자할 수 있는 <b>내부 펀드 조성</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소규제에 대비한 <b>기업의 전략 수립</b>과 투자평가를 위한 <b>위험평가수단 활용</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보다 전략적인 내부 가격을 구현하기 위한 <b>벤치마크</b>로 활용</li> </ul>
방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영비용 산정시 온실가스 배출량당 내부탄소세를 추가하는 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소가격제의 현재 또는 향후 수준에 기초하여 <b>단일 잠재가격</b> 책정</li> <li>일정 <b>범위의 잠재가격</b>을 적용하여 탄소 규제가 높은 지역에서 <b>높은 수준의 잠재가격 적용</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소 감축을 목적으로 <b>이미 시행한 투자</b> 등을 통해 간접적으로 <b>묵시적 가격</b> 책정</li> <li>묵시적가격을 통해 도출된 감축 투자 비용(<b>한계저감비용</b>)으로 더 나은 재정적 결과 제공</li> </ul>
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업 내부적으로 실제 자금의 이전이 발생하기 때문에 <b>즉각적인 온실가스 배출 가격 신호</b> 제공</li> <li>내부탄소세를 통해 만들어지는 수입은 온실가스 감축 프로젝트 지원 또는 상쇄 크레딧 구매에 사용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실제 비용거래는 발생하지 <b>않음</b></li> <li>상대적으로 <b>좌초자산*</b>의 위험이 있는 원유, 가스, 전력 등 관련 기업의 <b>리스크 관리</b>에 유용</li> </ul> <p><small>*좌초자산 : 기후변화 등 환경의 변화로 자산가치가 떨어져 상각되거나 부채로 전환되는 자산</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이미 집행된 탄소 감축조치들을 통해 역으로 계산되기 때문에 내부탄소세나 잠재가격 대비 <b>저탄소 투자로의 전환 동기부여에 어려움</b> 존재</li> </ul>

### 03 내부탄소가격제 운영 현황\_도입 기업

'20 기준 2,012개 기업  
(1,159개 기업 2년 내 도입)  
내부탄소가격제 도입

①'20 기준 5년 간 내부탄소가격제  
도입 기업 80% 증가  
②FTSE Global All Cap Index 상위  
500개 기업 중 225개 기업 도입  
(2017년 대비 2배 이상 증가)

'20 기준 국내 55개 기업  
(17개 기업 2년 내 도입)  
내부탄소가격제 도입



< 국가별 내부탄소가격제 도입 기업 현황 >



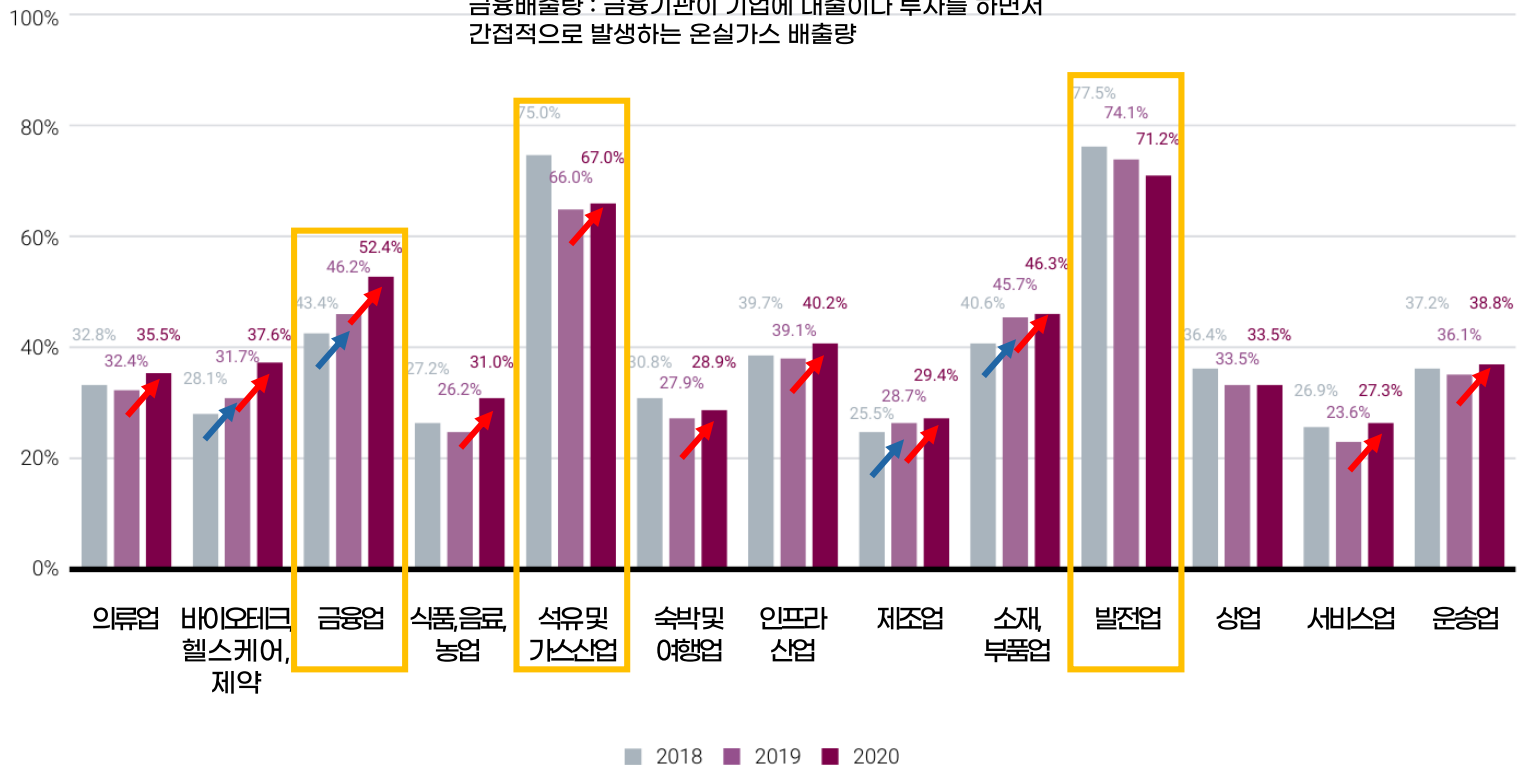
## 03 내부탄소가격제 운영 현황\_도입 기업

'18년 대비 '19년  
4개 부문에서 도입률 증가  
(약 30%)

① 발전업/석유 및 가스산업의 경우  
내부탄소가격제 도입률 평균 69%  
('20 부문별 배출량 1위 에너지산업 73.2%)  
② '20년 도입 증가율 1위 금융업(6.2%)  
(IFRS S2 기후 관련 공시: 금융배출량 포함)

'19년 대비 '20년  
11개 부문에서 도입률 증가  
(약 85%)

금융배출량: 금융기관이 기업에 대출이나 투자를 하면서  
간접적으로 발생하는 온실가스 배출량

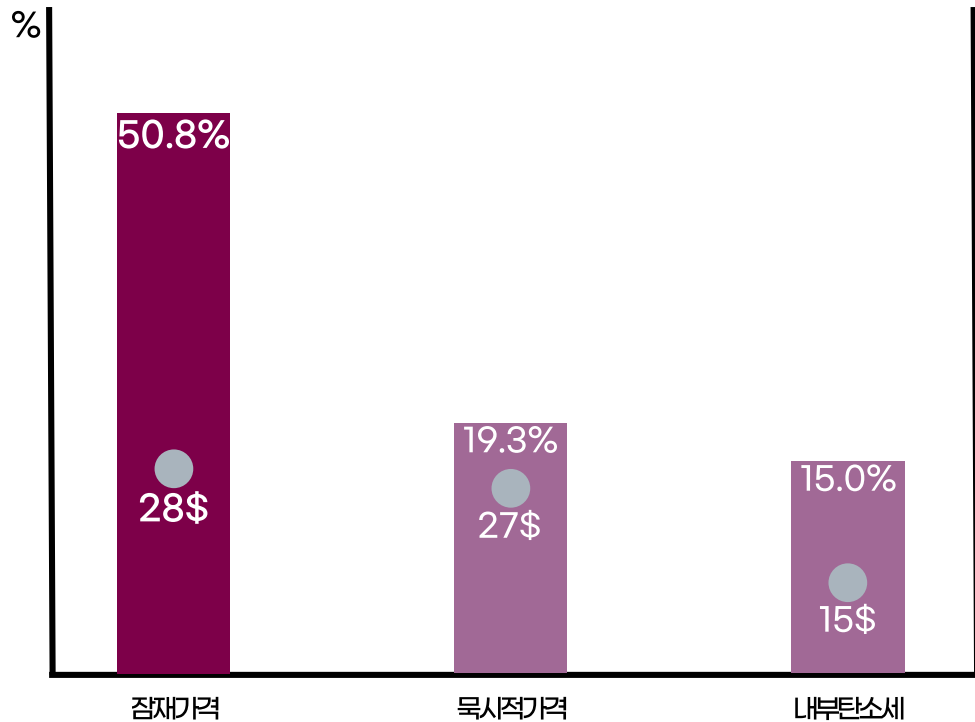


< 부문별 내부탄소가격제 도입 기업 현황 >

출처 CDP, Global Carbon Price Report, 2021

## 03 내부탄소가격제 운영 현황\_가격

내부탄소가격제를 도입한 기업의 절반 이상은 '잠재가격'을 도입한 것으로 조사됨 (50.8%)  
▶ 탄소규제에 대비하여 기업의 전략수립 및 투자 위험평가수단으로 활용하기 가장 적절함



< 내부탄소가격제 종류별 도입 현황 및 중위가격 현황 >




### #1. 단일가격 VS 차별화된 가격

단일가격	미래 잠재적인 탄소비용을 장기적으로 내재화하기 위해 비교적 높은 수준의 탄소가격 책정
차별화된 가격	환경 영향, 사업규모, 예산 및 관리 상태 등 사업 조건에 따라 사업별 탄소가격 책정

### #2. 고정가격 → 진화적가격

진화적가격 (Evolutionary Pricing)	시간이 지남에 따라 조정되는 가격으로 고정가격 대비 2배 이상 도입 중 (20년 기준) ▶ 시간이 갈수록 탄소 관련 리스크가 커질 것에 대비하고 있음
------------------------------	--

## 04 내부탄소가격제 도입 사례\_국외

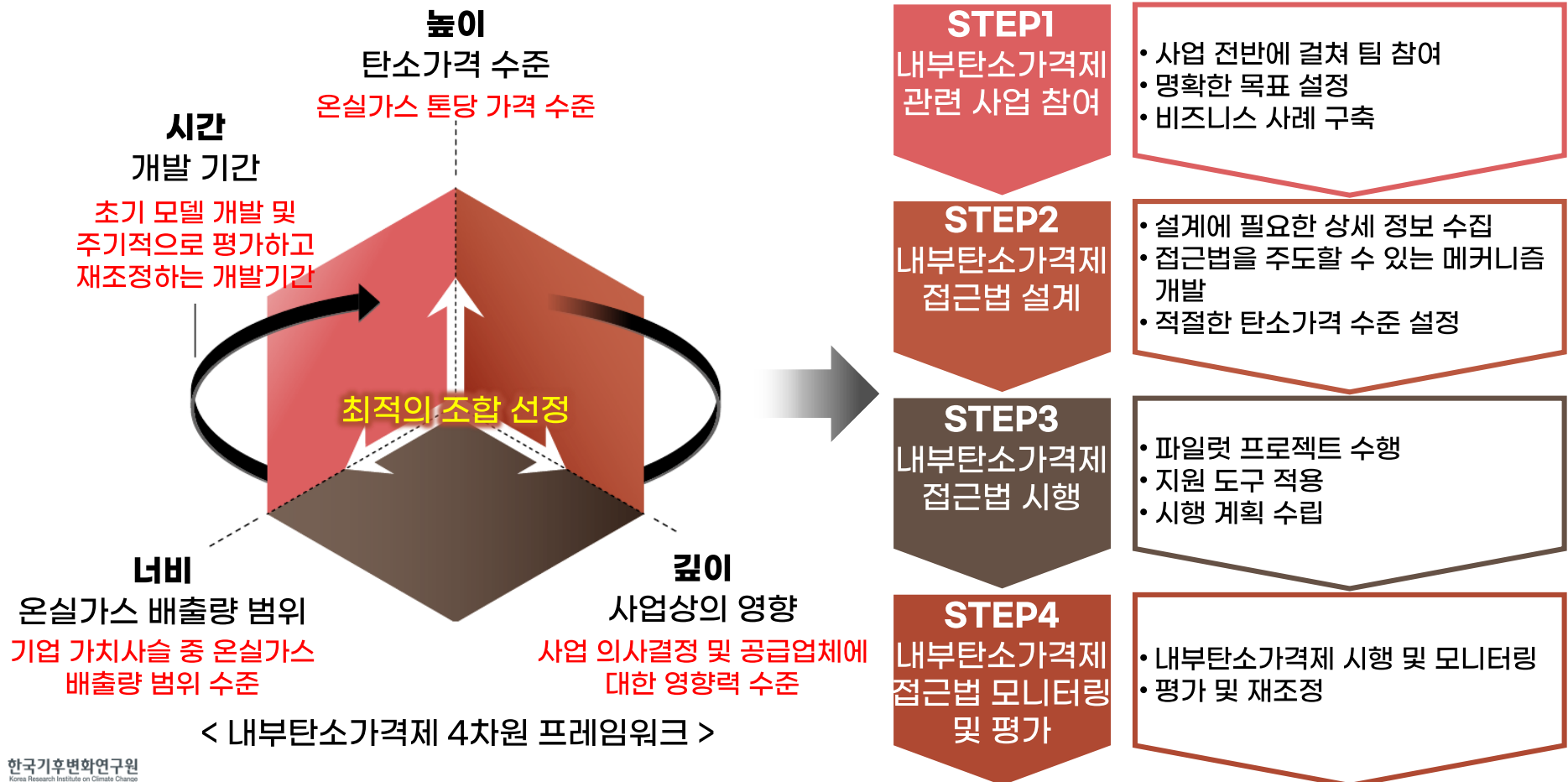
구분	DSM	Microsoft	Moody's
로고			
부문	<ul style="list-style-type: none"> <li>헬스케어(비타민, 오케가 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스업(소프트웨어, 하드웨어)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>금융업</li> </ul>
본사	<ul style="list-style-type: none"> <li>네덜란드 헬렌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 시애틀</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 뉴욕</li> </ul>
ICP종류	<ul style="list-style-type: none"> <li>잠재가격(단일+진화가격)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부탄소세(단일+진화가격)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부탄소세(단일+고정가격)</li> </ul>
ICP가격	<ul style="list-style-type: none"> <li>100유로(14만원)/tCO<sub>2eq</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15\$(2만원)/tCO<sub>2eq</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50\$(6.6만원)/tCO<sub>2eq</sub></li> </ul>
가격기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>전환 시나리오에 따른 가격</li> <li>지구온도 1.5°C 유지 필요가격</li> <li>현재 규제시장보다 높은 가격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소중립 정책 및 연구과제의에 상비용을 토대로 탄소가격 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자발적탄소시장 크레딧 가격</li> <li>배출량 감축 목표 달성 가격</li> <li>동종업계 벤치마킹</li> </ul>
도입목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>저탄소 투자 촉진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부 행동 변화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이해관계자 요구</li> </ul>
적용방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자 프로젝트 추진시 ICP가 격을 비용으로 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부서별 에너지 사용 및 출장으로 인한 배출량에 탄소세 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>출장, 출퇴근시 내부탄소가격 적용</li> </ul>
기후변화 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CDP/SBTi 참여</li> <li>SDG 기반 경영전략 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CDP/SBTi 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDP/SBTi 참여</li> </ul>
규제시장 연계성	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUETS, 스위스 ETS, UKETS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 북경 Pilot ETS, EU ETS</li> </ul>	-

## 04 내부탄소가격제 도입 사례\_국내

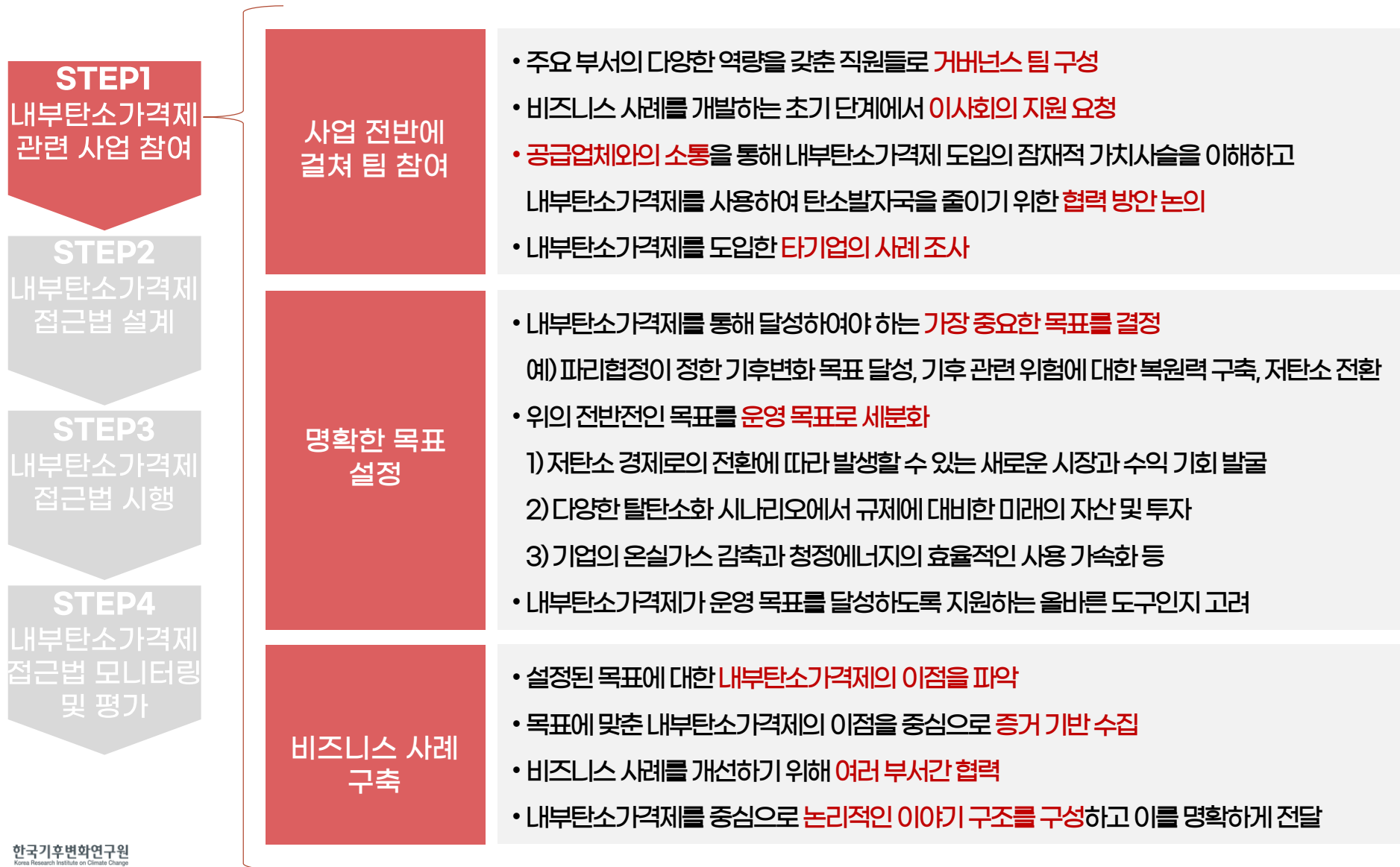
구분	SK텔레콤	삼성SDI	LG디스플레이
로고			
부문	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스업(이동통신)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제조업(디스플레이, 2차전지)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제조업(디스플레이)</li> </ul>
ICP종류	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부탄소세(단일+진화가격)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>잠재가격(단일+고정가격)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>묵시적가격(단일+진화가격)</li> </ul>
ICP가격	<ul style="list-style-type: none"> <li>15,000원/tCO<sub>2eq</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25,279원/tCO<sub>2eq</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>21,671원/tCO<sub>2eq</sub></li> </ul>
가격기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내 K-ETS 정책</li> <li>탄소시장 배출권 수급 상황</li> <li>2050 넷제로 전략 고려</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>배출권거래제 가격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이전 온실가스 감축장비 투자 금액 및 감축량을 통해 한계저 감비용 산정</li> </ul>
도입목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>저탄소 투자 촉진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 효율 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>저탄소 투자 촉진</li> </ul>
적용방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>고효율의 저탄소 프로젝트 등 일정 규모 이상의 투자안건 심의 프로세스에 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스 배출권거래제에서 배출권이 부족하거나 남는 경우 부서평가시 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>감축장비 투자 또는 배출권 구매 중 선택할 경우 선택기준으로 적용</li> </ul>
타정책 연계성	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CDP 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CDP 참여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CDP 참여</li> </ul>
타규제 연계성	<ul style="list-style-type: none"> <li>K-ETS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>K-ETS, EU ETS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>K-ETS</li> </ul>

## 00 절차 및 주요내용

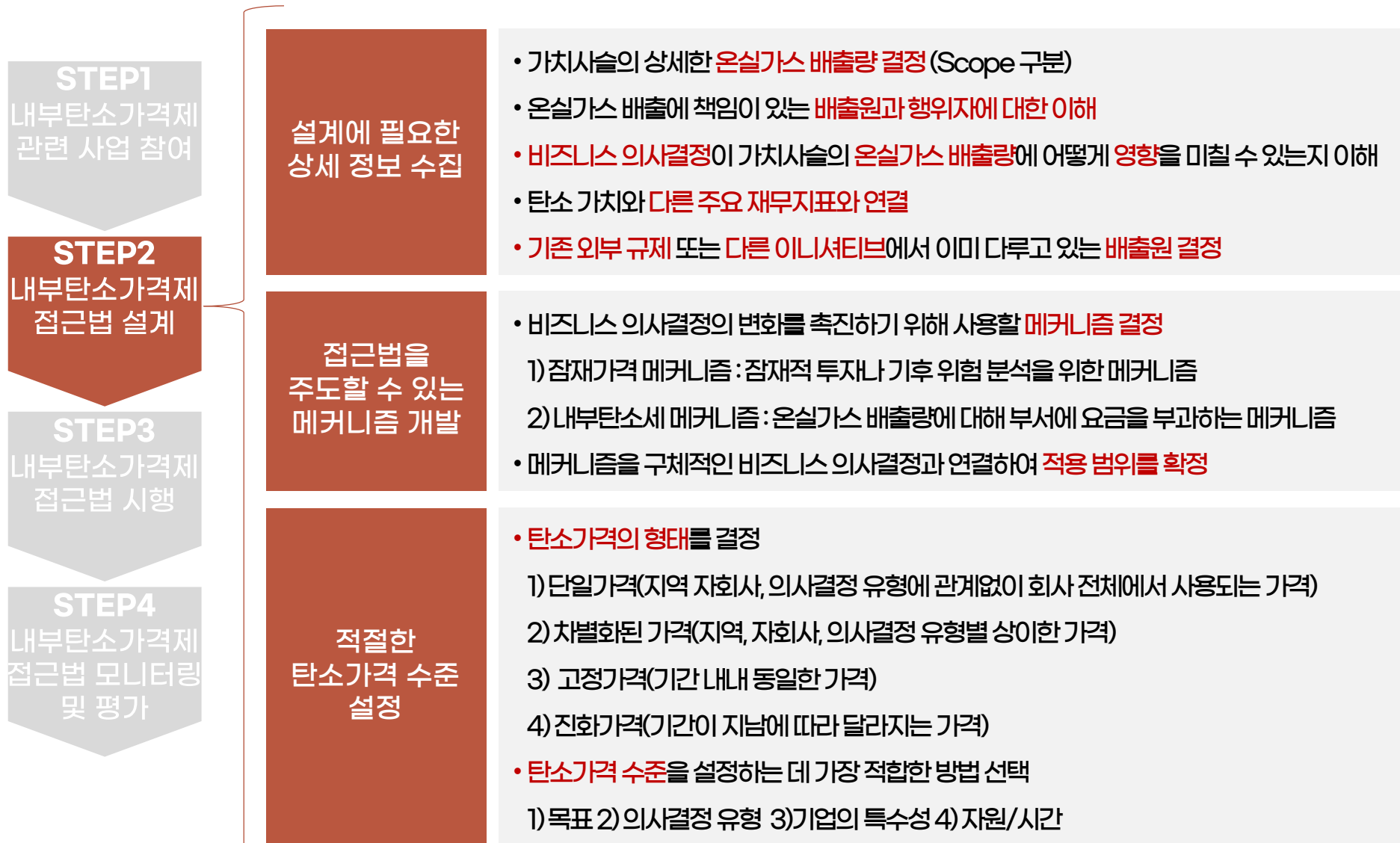
“ 내부탄소가격제는 탄소가격 수준, 온실가스 배출량 범위, 사업상의 영향, 개발기간 등을 고려한 최적의 조합을 선정하여야 함 ”



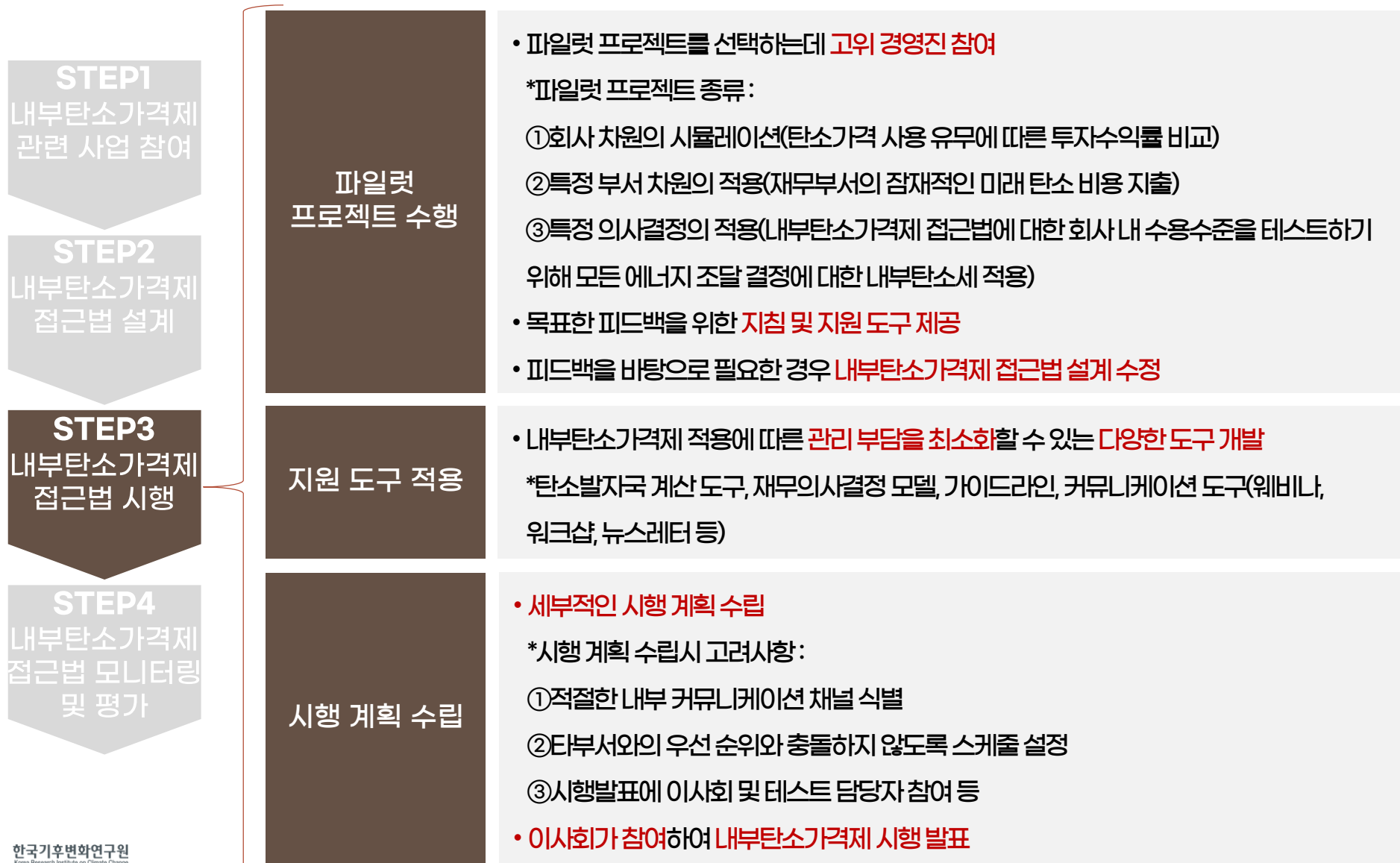
## 01 1단계. 내부탄소가격제 관련 사업 참여



## 02 2단계. 내부탄소가격제 접근법 설계



## 03 3단계. 내부탄소가격제 접근법 시행





## 04 4단계. 내부탄소가격제 접근법 모니터링 및 평가

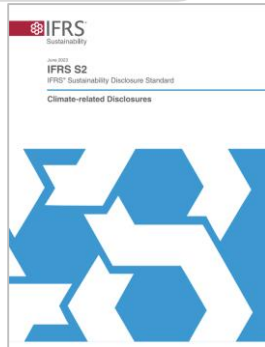


# 01 활용방안 (1)

“ 국내외 내부탄소가격제 관련 공시를 요구하는 규제가 증가하고 있으므로, 내부탄소가격제 도입은 관련 규제에 선도적인 대응 가능 ”

## 01 IFRS S2 기후 관련 공시

- 지속가능성 정보 투자자에게 제공
- 내부탄소가격 공시 요구사항
  - ① 의사결정시 탄소가격 적용 여부 및 적용 내용
  - ② 온실가스 배출량 톤당 가격

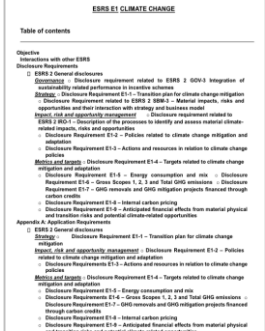


IFRS(International Financial Reporting Standards): 국제회계기준

## 02 ESR S1 기후변화

CSRD(Corporate Sustainability Reporting Directive): 기업지속가능성보고지침

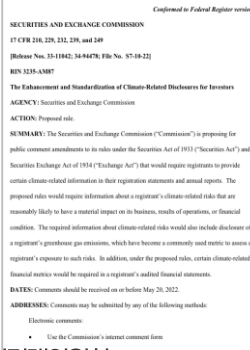
- CSRD 이행을 위한 관리 도구
- 내부탄소가격 공시 요구사항
  - ① 내부탄소가격 유형
  - ② 내부탄소가격 적용 범위
  - ③ 내부탄소가격 및 결정 근거



ESRS(European Sustainability reporting Standards): 유럽지속가능성공시표준

## 03 SEC 기후 공시 의무화 규칙 초안

- 기업의 기후위험 공시를 위한 규칙
- 내부탄소가격 공시 요구사항
  - ① 온실가스 배출량 톤당 가격
  - ② 총 내부탄소가격
  - ③ 온실가스 배출량 범위
  - ④ 내부탄소가격 결정 근거



SEC(Securities and Exchange Commission): 미국 증권거래위원회

## 04 GRI 3 중대성 주제 개선안

- 기업 중대성 주제 선정 방법
- 내부탄소가격 공시 요구사항
  - ① 온실가스 배출량 범위
  - ② 온실가스 배출량 톤당 가격



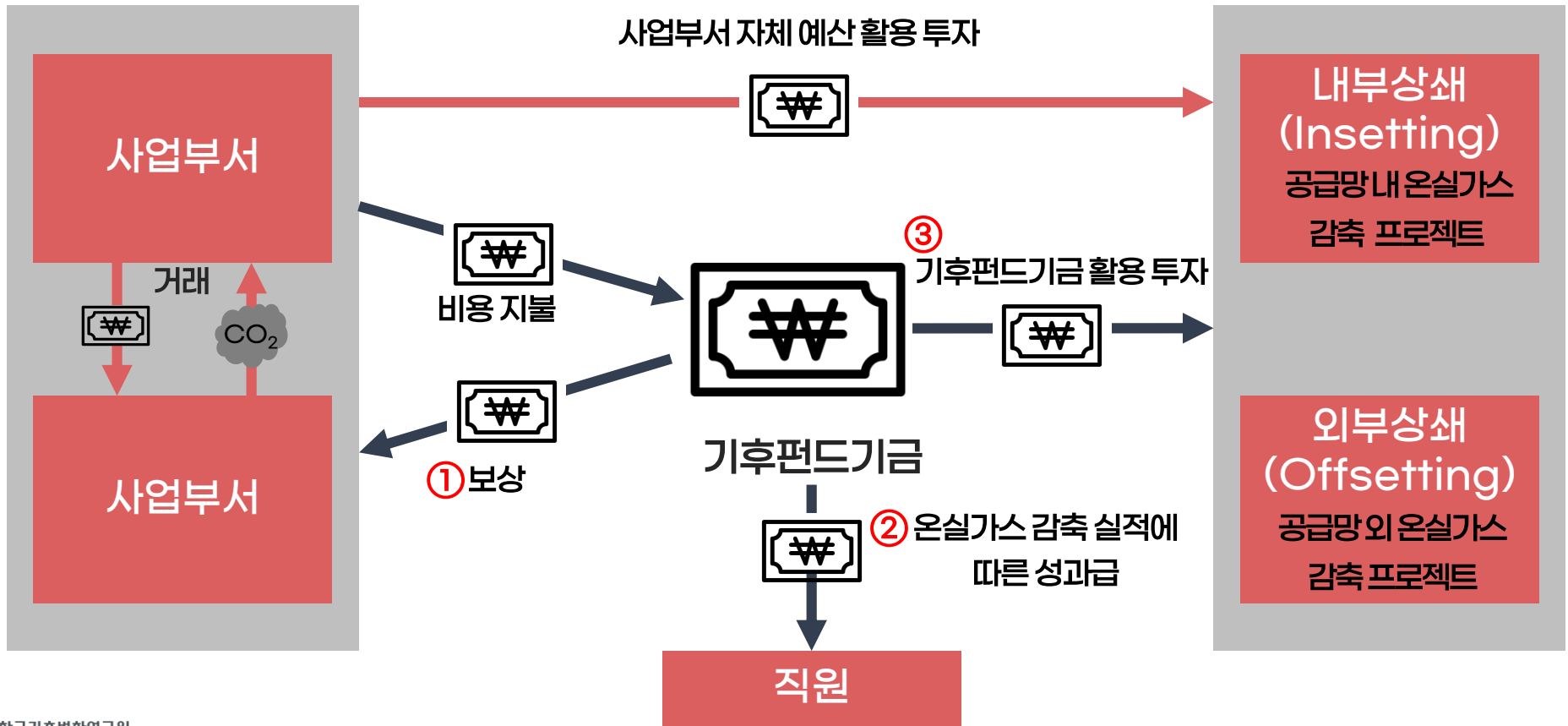
GRI(Global Reporting Initiative): 글로벌 보고 이니셔티브

# 01 활용방안 (2)

“ 내부탄소가격제(내부탄소세) 도입으로 **추가적인 자원** 마련이 가능하며 이를 활용하여 **친환경 기술 개발 및 저탄소 프로젝트** 투자가 가능함 ”

### 내부탄소가격제

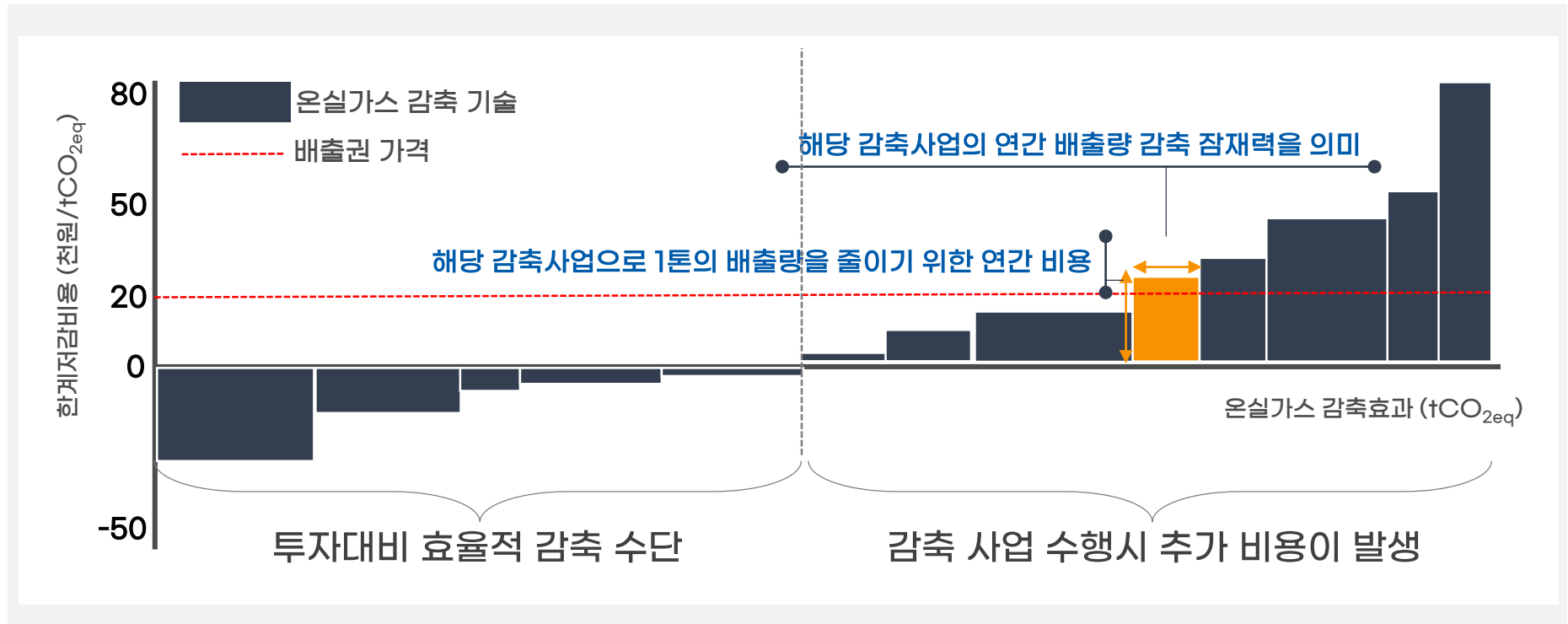
### 온실가스 감축 프로젝트



## 01 활용방안 (3)

“ 온실가스 배출권거래제 참여기업의 경우 **배출권 구매**가 필요한 경우 내부탄소가격을 **기준가격으로 활용 가능** ”

- ① 목시적가격(한계저감비용)과 비교하여 **배출권 가격**이 낮으면 **배출권 구매**
- ② 목시적가격(한계저감비용)과 비교하여 **배출권 가격**이 높으면 **온실가스 감축 사업 추진**



## ※ 참고문헌

- CDP, How to Guide to Internal Carbon Pricing, 2017
- CDP, Global Carbon Price Report, 2021
- Carbon Disclosure Project(CDP) 홈페이지
- Carbon Pricing Leadership Coalition(CPLC) 홈페이지
- 세계은행, The Faster Principles for Successful Carbon Pricing, 2015
- CDP, Koninklijke DSM CDP Climate Change Questionnaire, 2023
- CDP, Microsoft Corporation CDP Climate Change Questionnaire, 2023
- CDP, Moody's Corporation CDP Climate Change Questionnaire, 2023
- CDP, Samsung SDI CDP Climate Change Questionnaire, 2023
- CDP, LG Display CDP Climate Change Questionnaire, 2023
- CDP, SK Telecom CDP Climate Change Questionnaire, 2022
- SK텔레콤, Annual Report, 2022
- ISSB, IFRS Sustainability Disclosure Standard Climate-related Disclosures, 2023
- SEC, The Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures for Investors, 2022
- ESRS, E1 Climate Change, 2023
- GRI, GRI Topic Standard Project for Climate Change–Climate Change Exposure draft, 2023 등

한국기후변화연구원

# 감사합니다

---

