

# 2024년 탄소중립 분야 고효율 설비 지원사업 설명회

수출 기업과 탄소국경제도 대응의 효율 향상과 탄소저감  
방안 안내



## 일 정 안 내

일시	2023. 12. 27 (수), 11:00 ~ 12:00
대상	탄소중립, 온실가스 감축, 고효율 설비교체, 스마트 팩토리에 관심있는 기업 or 전문 기업 등
장소	서울역 KTX 대회의실
비용	무료

시간	주제	세부주제	강연자
11:00 ~11:50	2024년 탄소중립 분야 고효율 설비 지원사업 설명회	- 수출기업 탄소국경 조정제도 대비 - 정부의 탄소중립 정책 분석 - 각종 정부지원 사업 안내 - 고효율 설비교체 정부지원 사업 안내 - 정부지원사업 Tip	에너지닥터 박기수 대표
11:50 ~12:00		- Q&A 질의응답	


## 강 연 자 소 개

現 탄소중립 전문 기관 - 에너지닥터(주) 박기수 대표



- Carbon Zero Clinic
- 대·중·소 상생 스마트 공장
- 대·중·소 상생 기업협력군 에너지 동행
- 탄소중립 경영혁신 바우처 사업
- 스마트 산단 FEMS 보급 지원 사업
- 에너지 경영 시스템 EnMS 인프라 구축 사업
- 탄소중립 전환 사업
- 배출권 거래제 할당대상 기업 온실가스감축 설비 지원사업
- 그린 크레딧 사업
- 외부사업 등록 탄소배출권 등록
- 에너지 진단 / 공공기관진단 / 산업체 진단

문의 에너지닥터(주) ☎ 1661-8429 ✉ energydoctor@daum.net

주최 에너지닥터(주) 

# 정부지원사업 세미나 자료



# 목차

CONTENTS

---

- 01 카본제로클리닉 소개
- 02 카본제로클리닉 제공 기업 에너지닥터(주)의 이모저모
- 03 ED 사업 정리
- 04 사업 비전 및 비즈니스 모델
- 05 2023 정부지원사업 정리
- 06 2023~2024 정부지원사업 참고
- 07 ED추천 정부지원사업(2024년 Pre-view 종합)
- 08 탄소배출권 투자 - 외부사업 추진
- 09 CBAM 탄소국경조정제도 소개



# Carbon Zero Clinic

## 카본제로클리닉 소개

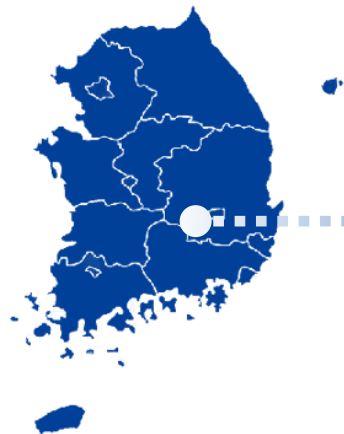


## 01 유럽과 대한민국의 유상할당 차이



**유럽** 유상할당율 : **60%**

탄소 비용을 기업이  
**지불함**



**대한민국** 유상할당율 : **5%**

탄소 비용을 따로  
**지불하지 않음**

**제품수출에서  
가격경쟁력  
차이발생**

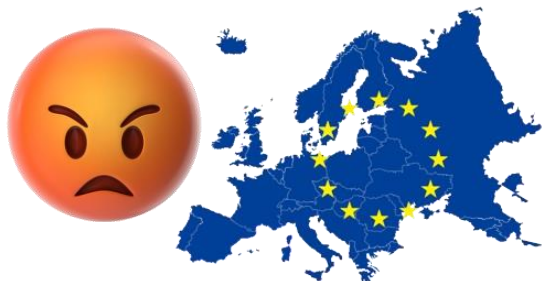
## 01 탄소비용이란?



### EX : 쓰레기 봉투로 비유



# 01 CBAM의 시행



“2026년부터  
유럽에 들어오는 제품들은  
**탄소세**를 내고 들어와~”

## 탄소국경세 지불 절차



온실가스 인벤토리가  
포함된 ESG 보고서

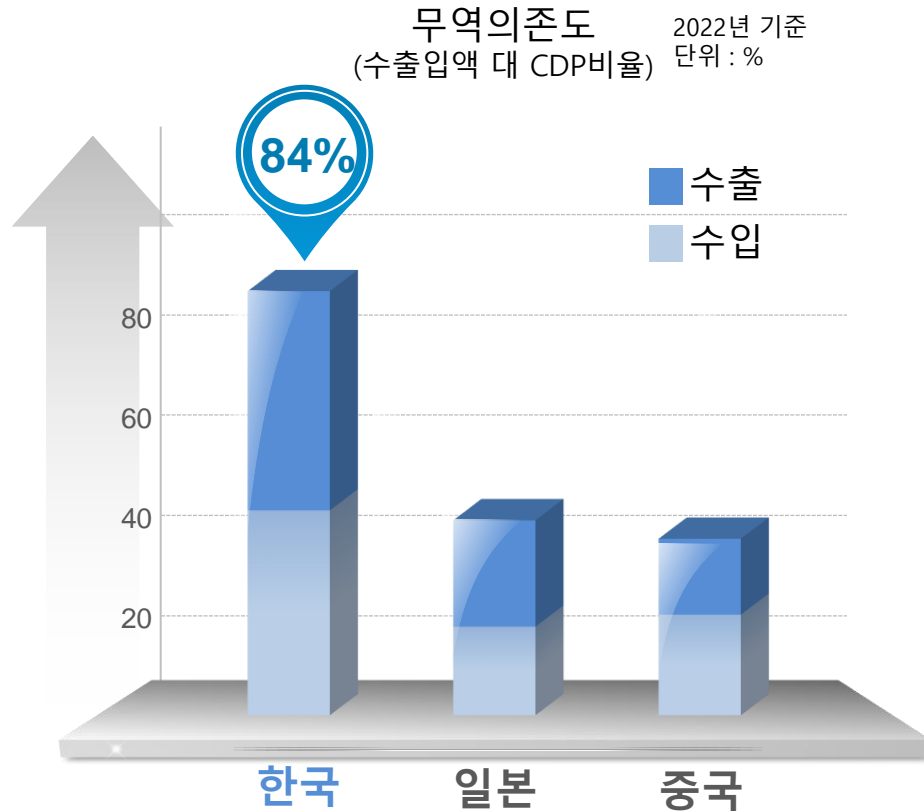
+



3자검증기관  
(온실가스 검증기관)에서  
발급된 제품별탄소배출인증서



제출된 자료를 기반으로  
탄소 국경세 부과



**“우리도 해볼까?”**

유럽뿐만 아니라 미국도 CBAM과 같은  
정책을 시행하려는 움직임이 있음  
현재 이에 대한 대응은 **미흡**한 상황  
CBAM같은 정책으로 인해  
**한국의 경쟁력 약화 가능성 高 ↑**

링크:

2023 Energy Doctor Co., Ltd All Rights Reserved

[illegible]

# 01 정부의 대응 전략



## 01 기업의 생존전략



1. 정부지원 사업 활용  
→ 운전비절감, 스마트팩토리 도입



2. 전문기관 선정  
→ (실적 有)



3. 탄소배출권  
→ Saving

기업들의 가장 큰 문제는 시스템을 도입할 투자금이 없다는 것

경제적 투자를 위해 정부지원사업을 활용해야 하고, 실적이 있는 전문기업을 선정해야 한다.

탄소세를 경감시킬 수 있는 방법은 **CO<sub>2</sub>** "탄소배출권" or "Money"



☞ 그래서 "탄소배출권"을 만들어 두는 것이 미래를 위한 투자이다

## 01 카본 제로 클리닉의 필요



### 기업별 맞춤형 - 융복합 클리닉 제공

하드웨어 및  
시스템 구축

소프트웨어 및  
솔루션 제공

탄소중립 **설비**  
**교체** 및 정부  
지원사업 제안

탄소저감설계  
( 탄소중립수  
준진단 )

ESG보고서 제  
출 및 ESG컨  
설팅

CBAM대응 및  
탄소관세 협상

탄소배출권  
등록/생성

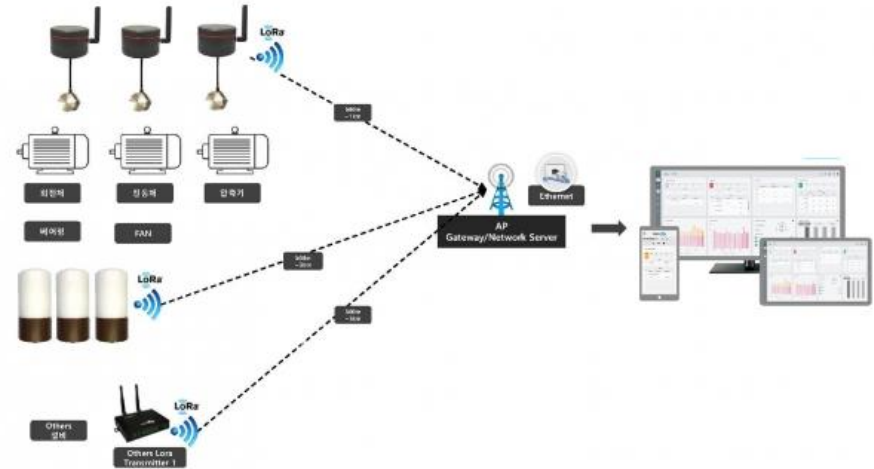
배출권 중계  
및 거래

기후변화 교육  
과 컨설팅

탄소중립  
R&D(공정개선  
을 위주로)



# 01 다양한 실적 보유



## 1. 하드웨어 및 시스템 구축

(한에공- 그린크레딧사업, 스마트에너지산단 FEMS보급지원사업, 에너지경영시스템 EnMS인프라구축 사업, 에너지효율향상EE사업)  
(한국동서발전-대중소상생 스마트공장 사업)



## 2. 소프트웨어 및 솔루션 제공

(한에공- 스마트에너지산단 FEMS보급지원사업, 에너지경영시스템 EnMS인프라구축 사업),  
(한국동서발전-대중소상생 스마트공장 사업), (한국데이터산업진흥원-AI데이터바우처 사업)





# 01 다양한 실적 보유



노후설비



인버터 콤프레사+WH모니터링



운전비 절감



온실가스 감축



## 3. 탄소중립 설비 교체 및 정부지원사업 제안

(한에공- 그린크레딧사업, 에너지효율향상EE사업), (중진공-탄소중립 경영혁신 바우처사업),  
(한국동서발전-대중소상생 스마트공장 사업)



## 4. 탄소저감설계 및 탄소중립수준진단

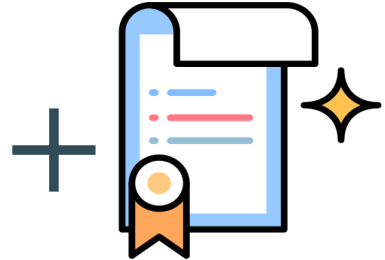
(중진공-탄소저감설계), (전남TP-탄소중립전환사업)



# 01 다양한 실적 보유



ESG 보고서



제품별탄소배출인증서



KOC-탄소배출권

## 5. ESG보고서 제출 및 ESG컨설팅

(전남TP-탄소중립전환사업)



## 6. CBAM대응 및 탄소협상

(한에공- 그린크레디트사업)

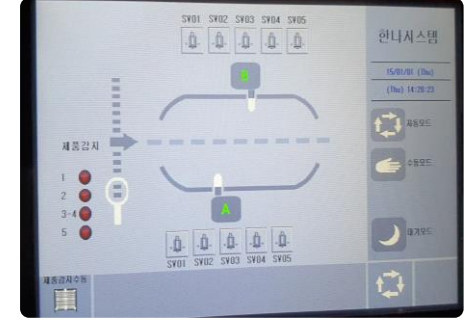


## 7. 탄소배출권 등록

(한에공-그린크레디트), (KOC등록)



# 01 다양한 실적 보유



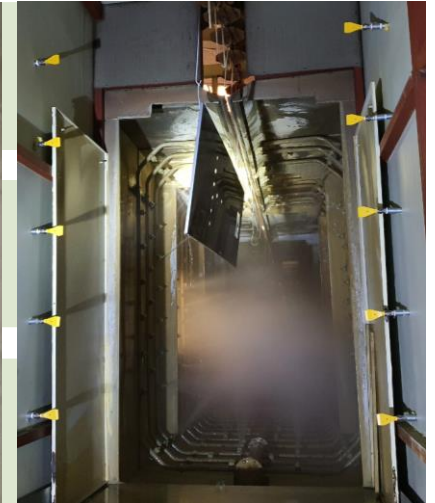
## 8. 탄소배출권 중계 및 거래

## 9. 탄소중립 교육과 컨설팅

(산단공-반월시화 스마트에너지플랫폼), (한에공-대중소상생 기업협력군 에너지동행사업)

## 10. 기타 기업에서 요구하는 탄소중립R&D(공정개선을 위주로)

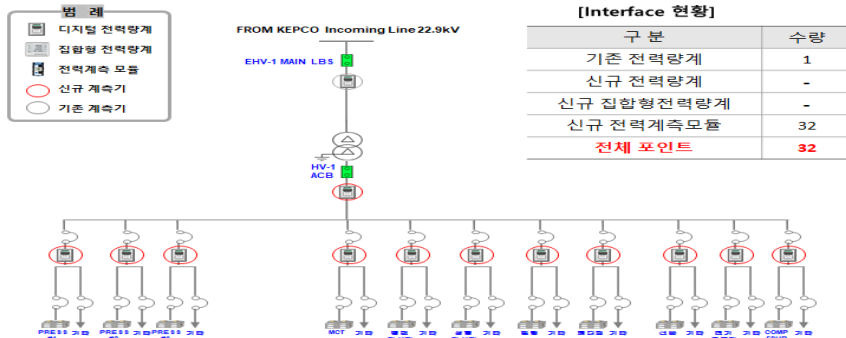
(한국데이터산업진흥원-AI데이터바우처 사업)



# 01 탄소저감설계 안내



## 전력계통 조사



## 중요에너지이용 선정 방법

- 생산담당자와의 인터뷰를 통한 에너지다소비 설비 파악 및 2023년 전력, L.N.G 사용량을 합산한 toe 비율로 중요에너지이용 설비를 선정함
- 수세열풍 공정, 열풍 공정, 건조 공정, 콤프레샤 설비는 에너지를 많이 사용하는 중요에너지 다소비군 SEU로 분류가 되며, 수세열풍기, 콤프레샤의 경우 제어를 통한 에너지효율개선을 통해 Baseline이 절대적으로 측정가능하므로 에너지성과지표(EnPI)로 수립함

## Energy Scan

원단입고

사용량

toe

%

1.64

0.70

레이구동

사용량

toe

%

1.32

0.70

설비

레이구동부(1)

사용량

toe

%

1.32

0.70

탈지파막

사용량

toe

%

3.28

1.72

탈지파막프(1)

사용량

toe

%

1.64

0.86

탈지세립기(1)

사용량

toe

%

1.64

0.86

수세

사용량

toe

%

1.64

0.86

수세펌프(2)

사용량

toe

%

1.64

0.86

수질전조

사용량

toe

%

56.10

29.59

수세열풍기(1)

사용량

toe

%

56.10

29.59

도청

사용량

toe

%

2.63

1.39

수동도청기(1)

사용량

toe

%

0.66

0.35

자동도청기(1)

사용량

toe

%

1.97

1.04

본전조

사용량

toe

%

87.46

46.13

열풍기A

사용량

toe

%

43.73

23.06

열풍기B

사용량

toe

%

43.73

23.06

Energy

전력

사용량

toe

%

65.79

34.70

LNG

사용량

toe

%

1.24

65.30

환경+유일

흡착탑

사용량

toe

%

3.29

1.74

스크러바펌프

사용량

toe

%

3.29

1.74

집진기A

사용량

toe

%

1.64

0.86

집진기B

사용량

toe

%

1.64

0.86

Utility/콤프레샤

사용량

toe

%

26.33

13.89

Utility/기타

사용량

toe

%

0.99

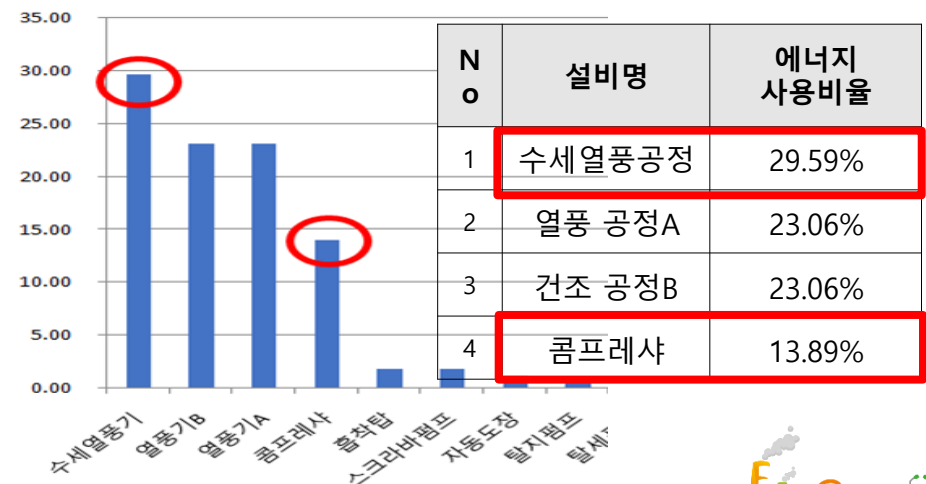
0.52

\* 선을 이용하여 에너지 사용을 표시하였습니다.

\* 검정색 선은 전력 에너지, 황도색 선은 LNG에너지를 의미합니다.

전력은 모든 설비에서 사용

## SEU 선정된 중요에너지 이용



## 01 다양한 자격 보유



한국에너지공단 면허 : 에너지진단, 에너지절약전문기업



중진공 면허 : 탄소중립 경영혁신 바우처 수행기관,  
탄소중립전환사업 실시설계지원 수행기관



생산기술연구원 : 클린팩토리 수행기관



한국데이터산업진흥원 : AI데이터바우처 Data가공기업



한국동서발전 : 에너지진단 수행기관, 스마트공장 공급기업

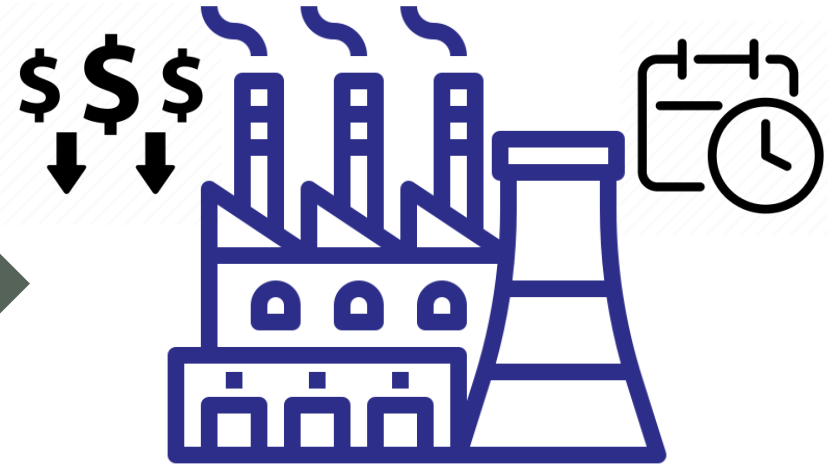


특허 : 2건(도장설비 탄소저감, **고효율설비 교체 AI 의사결정 시스템**)  
벤처기업 : 기술혁신형

## 01 카본제로 클리닉의 이점



기업 맞춤형 융복합 클리닉  
원스톱 제공



기업들은 비용과 & 시간적 비용 절약



# 01 사업 적용 STEP 제시



01



## 고효율 설비 교체

노후된 설비를 고효율  
설비로 교체하여  
운전 비용을 감축한다

02



## FEMS와 스마트 공장 구축

공장 에너지 관리 시스템  
(FEMS)과 스마트 공장을  
구축하여 에너지 사용량  
을 집계

03



## 제품별 탄소 배출량 인증서 제출

시스템에서 집계된  
온실가스배출 DATA  
를 인증기관에 제출  
하여 인증서를 발급

04



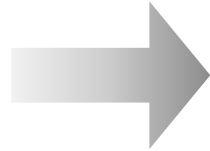
## 탄소세 경감

ED가 탄소배출권(KOC)  
을 제공하여 수출제품의  
비용부담을 완화

# 01 STEP 1. 고효율 설비 교체



노후 설비



고효율 설비



수요감축 & 전력비용 절감  
(온실가스 감축, 탄소 저감) ↓

운전비를 절감시키기 위해 탄소중립 **고효율설비 교체사업**을 실시  
노후설비를 **고효율설비**로 **교체**하여 효율향상에 따른 전력비용을 절감시킨다

**수요감축효과 & 전력사용량 절감**을 통해  
에너지사용과 온실가스(GHG)를 감축시키고  
탄소(Carbon)를 저감시킨다 → 즉, **탄소중립(Zero Carbon)**을 실현한다.



# 01 사업적용 STEP 2. 스마트공장과 FEMS 구축



FEMS 구축

공정별/ 설비별 / 제품별  
에너지 사용량  
실시간 집계



ENERGY MANAGEMENT SYSTEM 구축

모니터링 DATA 조회  
->에너지 사용량 & 온실가스 배출량






EMS 시스템 제공

탄소배출량 제시

탄소중립형 스마트공장과 공장에너지관리시스템(FEMS, 펌스)를 구축하여  
공장의 공정별/설비별/제품별 에너지사용량을 실시간 집계 가능하고,  
모니터링Data가 조회가 되는 Energy Management System을 구축하여  
에너지사용량과 온실가스배출량을 조회하여 탄소배출량을 제시하는  
EMS시스템을 제공하고 + Step 1에서처럼 고효율설비를 교체하거나 제어를 통해  
운전비 절감이 가능한 경제적인 시스템을 제공하고 있다



- | <div data-bbox="281 646 447 669">저작권 등록</div> <div data-bbox="232 702 497 1072"> <div data-bbox="232 702 321 712">제 O-000-012377 호</div> <div data-bbox="244 725 290 763">  </div> <div data-bbox="312 739 416 753">저작권 등록증</div> <div data-bbox="240 786 470 978"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 저작물의 제호(題名) 에너지 관리 시스템(energy)을 위한 계측기 모듈(Account200) 및 주제군 포함 프로그램</li> <li>2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램작성물/컴퓨터프로그램을 포함하는 소프트웨어</li> <li>3. 저작자의 성명(姓名) 에너지관리 주식회사<br/>서울특별시 광역구 회정로</li> <li>4. 원저작물(원저작물등록번호) 134311-0003716</li> <li>5. 창작연월일 2020년04월01일</li> <li>6. 공표연월일 -</li> <li>7. 등록연월일 2020년04월09일</li> <li>8. 등록사항<br/>저작자 : 에너지관리 주식회사,<br/>출력 : 2020.04.01</li> </ol> </div> <div data-bbox="283 1002 470 1011">*저작권법 제53조에 따라 저작물의 등록의 효력은 출원일+45.</div> <div data-bbox="346 1021 406 1031">2020년 05월 07일</div> <div data-bbox="323 1049 422 1062">한국저작권위원회</div> <div data-bbox="439 1039 470 1062">  </div> </div> | <div data-bbox="909 641 1065 669">ED-FEMS</div> <div data-bbox="654 688 1315 1072">  </div> | <div data-bbox="1607 641 1672 669">성능</div> <div data-bbox="1442 716 1759 1068"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터표시</li> <li>• 정보감시</li> <li>• 데이터조회</li> <li>• 에너지소비현황 및 성과분석</li> <li>• 설비의 성능 및 효율</li> <li>• 에너지 소비량 예측</li> <li>• 제어시스템 연동</li> <li>• 계측기관리</li> </ul> </div> |
|---|--|--|
|---|--|--|

국내 유일 제품별 탄소발자국 Data 제출 가능

## 01

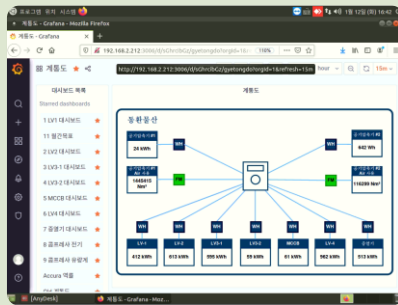
## 사업적용 STEP 2. 스마트공장과 FEMS 구축



## • ED-FEMS

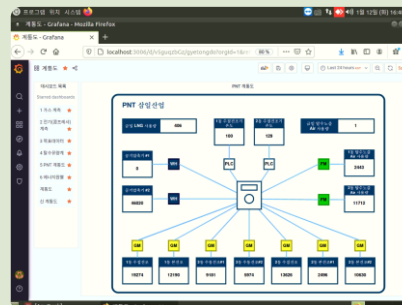
- 기업별/업종별 에너지관리 Point에 따라 대쉬보드 구현 및 주기적인 Data BackUp으로 안정적인 시스템 운용 중
- 스마트팩토리 주요공정 제어를 통한 에너지 Saving 실현.
- 국내 유일의 전사적 에너지관리 프로그램.

## (주)동환물산



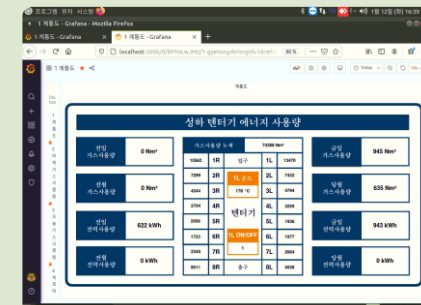
- 모니터링포인트 : 70 point
- 에너지관리 : 전력 (68) + Air (2)
- 제어절감금액 : 25.52백만원

## (주)피엔티삼일산업



- 모니터링포인트 : 13 point
- 에너지관리 : 전력 (2) + LNG (7) + Air (2) + 온도 (2)
- 제어절감금액 : 28.72백만원

## (주)성하



- 모니터링포인트 : 22 point
- 에너지관리 : 전력 (2) + LNG (16) + 온도 (2) + 통신장비 (2)
- 제어절감금액 : 10.91백만원


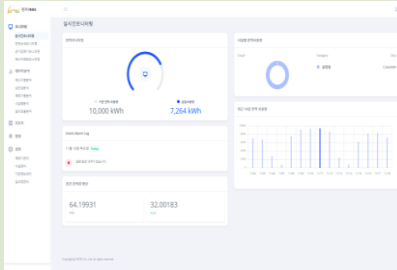
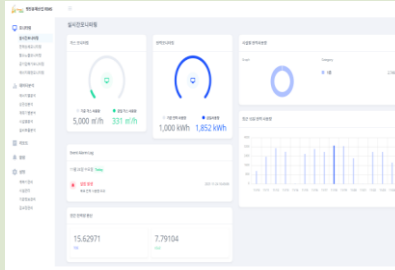

## 01

## 사업적용 STEP 2. 스마트공장과 FEMS 구축



## ED-FEMS

- 기업별/업종별 에너지관리 Point에 따라 대쉬보드 구현 및 주기적인 Data BackUp으로 안정적인 시스템 운용 중
- 스마트팩토리 주요공정 제어를 통한 에너지 Saving 실현.
- 국내 유일의 전사적 에너지관리 프로그램.

(주)삼양이엔지	(주)진기	명진분체산업	(주)제이씨아이
 <ul style="list-style-type: none"> <li>모니터링포인트 : 32 point</li> <li>에너지관리 : 전력(32)</li> <li>제어절감금액 : 4.38백만원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>모니터링포인트 : 31 point</li> <li>에너지관리 : 전력(30)+Air(1)</li> <li>제어절감금액 : 15.82백만원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>모니터링포인트 : 19 point</li> <li>에너지관리 : 전력(16)+LNG(2)+Air(1)</li> <li>제어절감금액 : 14.05 백만원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>모니터링포인트 : 20 point</li> <li>에너지관리 : 전력(17)+LNG(1)+Air(2)</li> <li>제어절감금액 : 9.73 백만원</li> </ul>

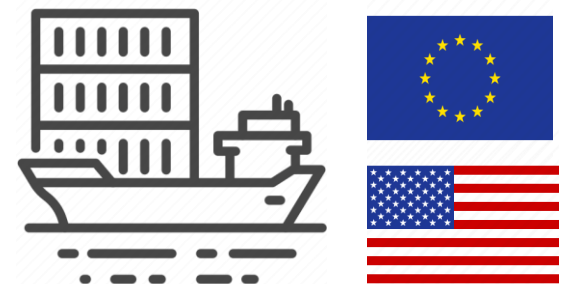
## 01

사업적용 STEP 3. 제품별 탄소배출량  
인증서 제작

제품별 탄소배출량 인증서



국제적 기준에 일치하는 ESG 보고서

EU 또는 미국 등으로 수출 시  
사전심사 서류로 제출

수출주력기업을 위해 개발된 제품으로, 제품별 탄소배출량 인증서를 Made 만들어주고 있다.  
EX: 제품의 탄소배출량 Data를 인증기관에 제출하여 → 인증신청을 하고

- ☞ 국제적기준에 일치하는 방식으로 인증서를 발급받고,
- ☞ ESG보고서를 만들어서 수출기업에게 제공한다.

이렇게 되면 수출기업은 EU 또는 미국 등으로 수출할 때 사전심사를 받게 되는데,  
ED가 제공한 두가지 서류(제품별 탄소배출량 인증서 + ESG보고서)를 사전심사 서류로 제출  
하면 된다.

# 01 사업적용 STEP 4. 탄소관세 CBAM경감



탄소관세 납부(-KOC감세)



제품별 탄소배출량 심사  
초과 배출량 확정

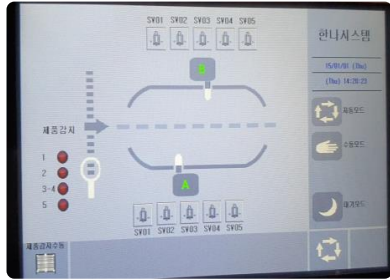


수출품 항구 도착

탄소국경세 대응 Clinic으로  
CBAM으로 인해 발생하는 탄소세를 경감시켜서  
수출제품의 비용부담을 완화시켜주는 서비스로  
ED가 만든 탄소배출권(KOC)를 제공하여  
탄소세 중 일부를 경감



# 01 사업적용 STEP 5. 탄소중립 R&D



주요공정을 탄소중립 공정으로 개선시키는 **공정개선R&D**으로 Renewable 신재생에너지를 적용하여 생산을 하는 체질개선 클리닉. 즉, RE100기법을 도입하여 공장의 화석에너지 사용을 Zero化 하면서,


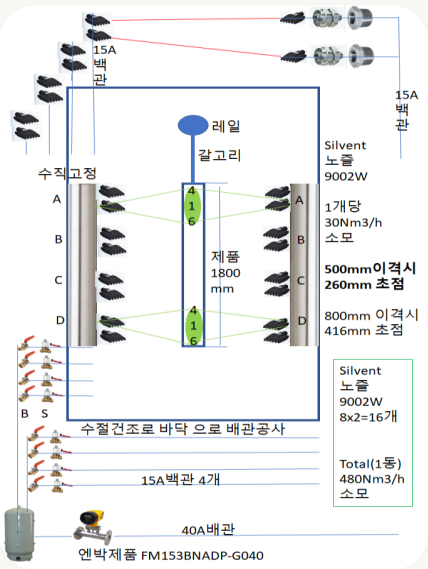
GHG배출이 많은 공정을 모니터링하고 수집한 Data를 분석하여 낭비습관을 개선시키고 효과적인 (제어 or 고효율설비교체)를 통해 탄소중립형 스마트공장으로 거듭나게 하는 클리닉 이다.



# 01 사업적용 STEP 5. 탄소중립 R&D



## 연구성과 실제 적용 사례 – 에너지절감을 위한 분체도장 시스템(특허 등록)

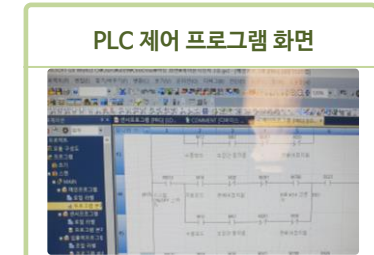
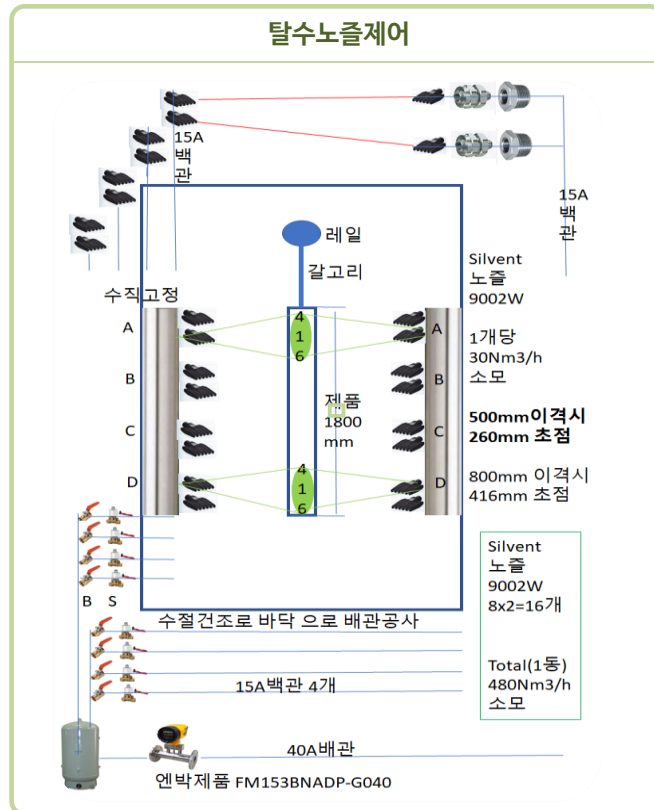
특허증(제10-2466018호)	탈수노즐제어	성능
 <p>특허증 CERTIFICATE OF PATENT</p> <p>특허 제 10-2466018 호 Patent No. 10-2466018</p> <p>출원번호 제 10-2022-0012169 호 Application No. 10-2022-0012169</p> <p>출원일 2022년 01월 27일 Filing Date 2022-01-27</p> <p>등록일 2022년 11월 07일 Registration Date 2022-11-07</p> <p>발명의 명칭 Title of the Invention 에너지 절감을 위한 도장설비 제어 시스템</p> <p>특허권자 Patentee 에너지닥터 주식회사(134311-*****) 서울특별시 중랑구 갈매로73길 60, 201호 (영우동)</p> <p>발명자 Inventor 박기수(720930-*****) 경기도 남양주시 외무읍 수재로1번길 15-7, 나동101호(부릉주역)</p> <p>위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다. This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.</p> <p>2022년 11월 07일 특허청장 COMMISSIONER KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE</p> <p>이인신</p>	 <p>탈수노즐제어</p> <p>수직 고정 A B C D</p> <p>레일</p> <p>갈고리</p> <p>제품 1800 mm</p> <p>제 품 1800 mm</p> <p>수절건조로 바닥으로 배관공사</p> <p>15A 배관 4개</p> <p>40A 배관</p> <p>엔박제품 FM153BNADP-G040</p> <p>Silvent 노즐 9002W</p> <p>1개당 30Nm<sup>3</sup>/h 소모</p> <p>500mm이격시 260mm 초점</p> <p>800mm 이격시 416mm 초점</p> <p>Total(1동) 480Nm<sup>3</sup>/h 소모</p>	<p>성능</p> <p>피도장물의 전처리 후 제품에 표면에 부착된 수분을 제거하지 않고 수절건조로 투입되어, 건조기의 피도장물의 건조가 완벽하게 되지 않는다.</p> <p>따라서 수절건조기 후단에서 인력으로 압축공기를 사용하여 탈수를 시행하고 있는데, 여기에 탈수 노즐 제어 시스템을 도입하면 운전 온도 개선에 따른 연료 사용량 절감이 이루어진다.</p>



# 01 사업적용 STEP 5. 탄소중립 R&D










- 연구성과 실제 적용 사례 – 에너지절감을 위한 분체도장 시스템(특허 등록)



# 01 사업적용 STEP 5. 탄소중립 R&D



## 연구성과 실제 적용 사례

사업 전		사업 후	
탈수노즐제어	 수절건조로	 +  수절건조로 탈수노즐	<p>탈수노즐제어를 통한 수절건조로 LNG 사용량 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>적용기업 : (주)PNT삼일산업</li> <li>절감에너지 : LNG</li> <li>에너지절감량 : 46,886 Nm3/년</li> <li>에너지절감금액 : 28.72 백만원/년</li> </ul> <p><b>온실가스 100톤</b></p>
PID버너제어	 텐더기버너	 +  텐더기버너 PID제어기	<p>PID 버너제어를 통한 텐더기 버너 LNG 사용량 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>적용기업 : (주)성하</li> <li>절감에너지 : LNG</li> <li>에너지절감량 : 16,618 Nm3/년</li> <li>에너지절감금액 : 10.91 백만원/년</li> </ul> <p><b>온실가스 35톤</b></p>
VSD 인버터제어	 공기압축기	 +  공기압축기 VSD인버터제어	<p>VSD인버터 제어를 통한 공기압축기 전력 사용량 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>적용기업 : 동환물산</li> <li>절감에너지 : 전력</li> <li>에너지절감량 : 182,520 Kwh/년</li> <li>에너지절감금액 : 25.52 백만원/년</li> </ul> <p><b>온실가스 86톤</b></p>

# 참고 자발적 탄소배출권 시장

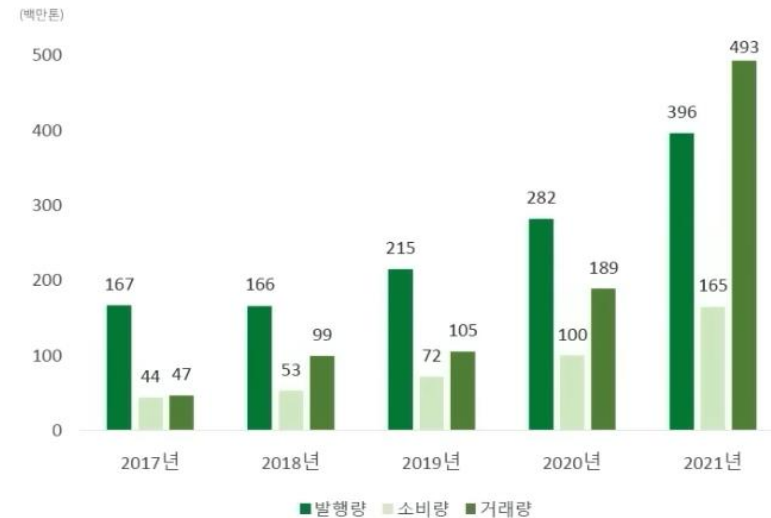


## 자발적 탄소시장개요

탄소중립을 위한 자발적 탄소시장의 역할론 확대, 자발적 탄소배출권에 대한 기업들의 수요가 커지며 시장의 성장세 뚜렷



## 자발적 탄소배출권 발행, 소각, 거래 추이

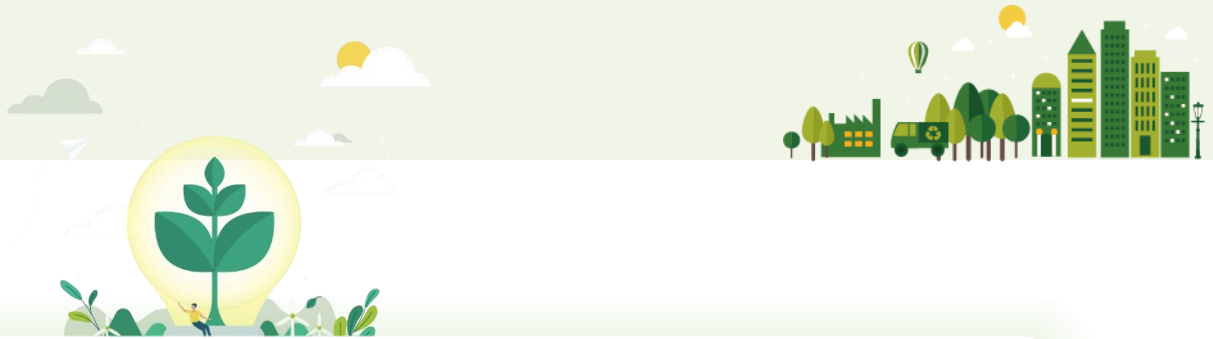


2017~2021년간 글로벌 자발적 탄소배출권은 발행량 23%, 소비량 32%, 거래량 120% 연평균 성장



이렇듯 다가오는 탄소시대에는  
설비나 공정의 효율개선을 통해 발생하는  
탄소배출권의 등록과 대응방법 등을  
복합적으로 서비스 할 수 있는  
탄소중립 전문기관

Energy Doctor Co., Ltd와의 협력은 필수이며,  
설비투자 시 전액 자기부담으로 투자를 진행하지 말고,  
기업맞춤형 융복합 Carbon Zero Clinic를 제공하는  
에너지닥터(주)와 협력하는 것이 경제적인 대안이 될 것이다.



국내 최초  
카본제로클리닉 제공 기업  
에너지닥터(주)의 이모저모  
(every side)

# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## 기업별 맞춤형 - 융복합 클리닉 제공 관련 면허 보유(중진공, 한에공, 한데진 外)

탄경바 수행기관  
-컨설팅+기술지원

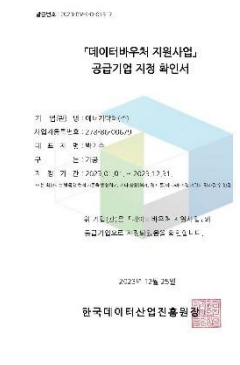
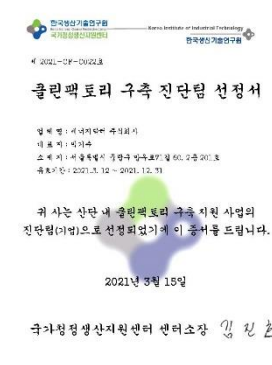
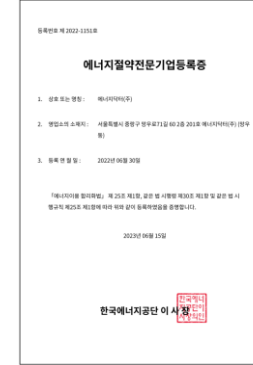
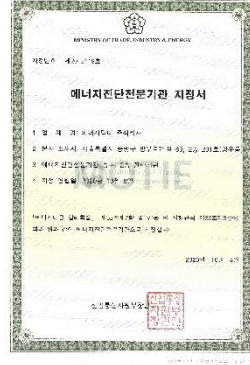
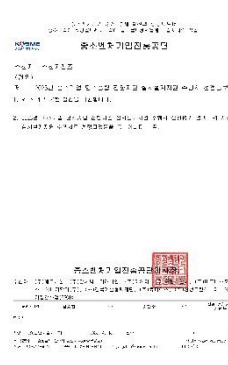
탄소중립전환  
실시설계지원

에너지진단기관

에너지절약전문  
기업

클린팩토리구축

AI데이터바우처  
공급기업





## 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



### 언론 노출 - YTN사이언스(2건)

탄소와 헤어질 결심

<https://www.youtube.com/watch?v=1VXatcfe8N8>

8N8



에너지효율 개선을 위한 무료컨설팅 지원

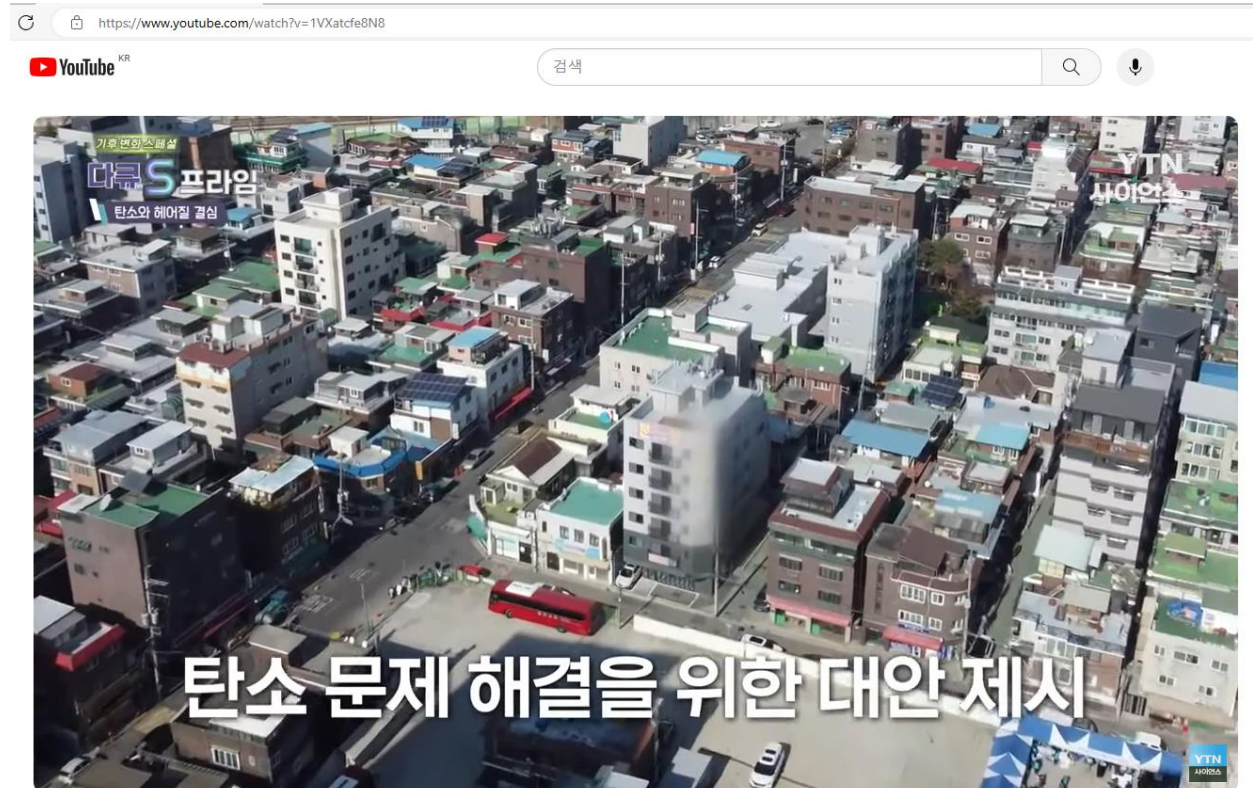
<https://youtu.be/vX7n6b5PoKM>



# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## 1. 언론 노출 - YTN사이언스 탄소와 헤어질 결심



유튜브영상

<https://www.youtube.com/watch?v=1VXatcfe8N8>



( 32분30초~39분40초 구간 )



# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## 2. 언론 노출 - YTN사이언스 에너지효율 개선을 위한 무료컨설팅 지원



# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## 상장(시사매거진 外 다수)

(시사매거진) 2022 혁신리더 대상(에너지산업-탄소중립 부문) 상장



(시사매거진) 2022 혁신리더 대상(에너지산업-탄소중립 부문) 수상사진



(한국일보) 대한민국 녹색에너지 우수기업 대상(녹색기술 부문)



# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## 상장(시사투데이 외 다수)

(시사투데이) 2023 대한민국 미래를 여는 인물 대상(경영인 대상-탄소중립(전환) 토달솔 루션 고도화



(Ynews) 2023 대한민국 벤처기업 대상 (카본제로클리닉)



(Ynews) 2023 대한민국 기술혁신 대상 (탄소관리 융복합 서비스)





# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## 구글 뉴스 검색 - 에너지데일리, 투데이에너지, 한국미디어뉴스통신 외 다수

← ↻ 🔍 [https://www.google.co.kr/search?q=카본제로클리닉&scas\\_esv=593588080&tbs=nws&xsrf=AM9HkKmmOLzkfAzEFb](https://www.google.co.kr/search?q=카본제로클리닉&scas_esv=593588080&tbs=nws&xsrf=AM9HkKmmOLzkfAzEFb)

Google 카본제로클리닉

🔍 전체 🖼️ 이미지 📺 동영상 📰 뉴스 📍 지도 : 더보기 도구

검색결과 9개 (0.28초)

에너지데일리  
**에너지닥터 "국내 최초 수출기업 맞춤형 탄소중립 토털서비스 제공하겠다"**  
[에너지데일리 변국영 기자] '총약인간의 정신으로 널리 기업을 이롭게 하자'는 모토로 탄소중립 융복합 기술 서비스를 제공하는 에너지닥터(대표...  
2023. 9. 19.

피플투데이  
**탄소중립을 위한 길, 에너지닥터가 함께 한다**  
2021년 7월 14일 EU가 2023년까지 탄소 배출량을 1990년의 55% 수준까지 줄이겠다는 입법안 'Fit for 55'를 발표함에 따라 탄소중립과 온실가스 감축...  
2023. 3. 17.

투데이에너지  
**[인터뷰] 박기수 에너지닥터 대표**  
"맞춤형 컨설팅으로 중소기업 탄소중립 지원" 'Carbon Zero Clinic' 융복합서비스 제공. [투데이에너지 차기영 기자] "각 기업별 맞춤형 컨설팅을 통해...  
2023. 2. 28.

에너지데일리  
**"중소기업 탄소중립 '에너지닥터'가 책임집니다"**  
[에너지데일리 변국영 기자] 탄소중립 융복합 기술 서비스를 제공하는 벤처기업 '에너지닥터(대표 박기수)'가 중소기업의 탄소중립을 책임지겠다고...  
2023. 1. 20.

한국미디어뉴스통신 | 에너지닥터(주) 탄소중립 수출기업 LCA생애전과정 '카본제로 클리닉(carbon zero clinic)제공

✎ 김승현 기자 | 📅 입력 2023.11.24 13:42 | 💬 댓글 0

### | 에너지닥터(주) 박기수 대표 에너지닥터(주) 탄소중립 수출기업 LCA생애전과정 '카본제로 클리닉(carbon zero clinic)제공

[한국미디어뉴스통신=김승현 기자] 탄소 중립은 탄소를 배출하는 만큼, 탄소 포집으로 제거하여 순 배출량을 0으로 만드는 것이다. 엄밀히는 지구 온난화를 막기 위해 온실가스의 제거가 목적이지만, 온실가스 중 이산화탄소와 메탄, 아산화질소 등의 가스는 적외선복사열을 흡수하거나 재방출하여 온실효과를 일으키는 기체 상태의 물질이며 온실 효과의 대부분을 차지하고 있다. 그리고 2050년까지 탄소배출을 Zero로 하겠다는 것이 탄소 중립이다. 이미 유럽에서는 EU 탄소국경세를 2023년부터 도입하여 국내 수출기업들의 대비가 필요한 상황이다.



## 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



**ED추천 기사** ➡ <https://www.kmunews.co.kr/news/articleView.html?idxno=40749>

국내에는 수출기업들의 탄소중립 실천에 있어 각 기업에 맞게 맞춤형 효율적인 탄소관리 융복합 서비스를 제공하는 곳이 에너지닥터(주)가 대표적이다. 이곳에서는 '카본 제로 클리닉(Carbon Zero Clinic)' 융복합 서비스로 탄소중립 사각지대에 있는 수출주력기업들의 CBAM=탄소 국경조정제도에 대비할 수 있게 솔루션을 제공하고 있다. 박기수 대표는 "최적화 생산을 하는 동시에 운전비와 에너지 절감은 물론, 온실가스 감축 및 저탄소 실현을 통한 탄소배출권 생성 등 '운전비 절감 & 생산성 향상'이라는 프로세스를 구축해놓았습니다. 그렇기에 '카본 제로 클리닉'에 참여하는 기업은 만족도가 높고 그 호응도가 높습니다"라고 했다. 에너지닥터(주)는 스마트공장의 Carbon-Free를 위한 '환경경영시스템 ISO14001', '품질경영시스템 ISO9001' 등 국가인증과 다수의 특허출원을 획득하며 탄소중립, 에너지 절감에 국내 최고의 기술력을 갖춘 업계 리더 기업이다.

출처 : 한국미디어뉴스통신(<https://www.kmunews.co.kr>)

최근에는 FEME(공장에서 사용하는 다양한 에너지를 효율적으로 관리하여 낭비를 줄이고 수익을 개선하기 위한 실시간 모니터링 시스템)과 EnMS(생산 시설 전체에 스마트 센서 등 최신 기술을 활용해 실시간으로 에너지 소비량을 모니터링하고 최적화하는 시스템)을 도입하는 기업들이 늘어가고 있다. 이를 통해 에너지 소비의 큰 흐름을 파악하고 비효율적인 부분을 개선해 온실가스의 배출량 감소와 비용 절감의 일석이조 효과 누리고 있다. 특히 수출기업들은 국제적 기준에 맞게 제품별 에너지사용량, 온실가스 배출량 등을 집계한 Data를 인증기관에 제출한 후 인증을 받아 거래처에 탄소배출량인증서를 제출해야 한다. 더 나아가 제품별 탄소 배출량 인증서와 같이 심사를 받는 ESG보고서도 필요하다. 이런 전반적인 LCA(전 과정 평가)을 즉 제품 또는 시스템의 모든 과정인 원료채취, 운반, 가공, 조립 및 생산, 수송, 사용, 폐기의 모든 과정(제품의 일생을 제조-사용-폐기의 각 단계로 나누어)에 걸쳐 환경에 미치는 영향을 종합적으로 평가한다.

출처 : 한국미디어뉴스통신(<https://www.kmunews.co.kr>)

# 01 카본제로클리닉 - 에너지닥터(주)



## ED의 정부지원사업(탄경바) 합격률 공개

2021년



2022년



2023년



2024년(1차)





# 2020 ~ 2023 ED 사업 정리

## 05 주요 실적 (2020 ~ 2023)



2020	FEMS 구축 (동환물산, PNT삼일산업, 성하)
2021	FEMS 구축 (명진분체산업, 삼양이엔지, 제이씨아이, 진기)
2021	탄소중립 경영혁신 바우처 사업 (컨설팅-13개사 / 기술지원-12개사/탄소저감설계-2개사)
2022	기업협력군 에너지동행 사업 (한국동서발전-10개사 / 씨엔씨티에너지-5개사)
2022	전남테크노파크-ESG등급진단 및 탄소수준진단 사업 (ESG컨설팅-3개사 )
2022	탄소중립 경영혁신 바우처 사업 (컨설팅-24개사 / 기술지원-22개사)
2022	탄소저감설계(모니터링 Device : 대경산업, 혜성Eng)
2023	EWP 한국동서발전 에너지진단(1차-5개, 4차-11개)
2023	공공기관 에너지진단(한국방송회관, 2310m2)
2023	건물 의무화진단(단국대학교 천안캠퍼스, B등급, 5806 toe)
2023	AI 데이터바우처사업 : 바로이엔지 (AI데이터가공 - 교육기관 전력피크제어 시스템을 활용한 에너지절감)
2023	탄소중립 스마트공장 구축 (신정개발특장차) (효율향상시스템 및 시설구축 : VSD 인버터 콤프레샤 교체)
2023	탄소중립전환사업-실시설계(3개사 完) + 컨설팅(3개사 진행 中)
2023	탄소중립 경영혁신 바우처 사업 : (現 기술지원 - 설비구축 진행 中) (컨설팅-10개사 완료 / 기술지원-10개사 진행 中)



## 05 주요 실적 (2023)



탄경바	탄소중립전환- 실시설계	탄소중립- 스마트공장	AI 데이터바 우처-가공
탄소중립 경영혁 신 바우처 사업 : (現 기술지원 - 설비구축 진행 中) (컨설팅-10개사 완료 / 기술지원- 10개사 진행 中)	탄소중립전환사업 -실시설계(3개사 完) + 컨설팅(3개 사 진행 中)	탄소중립 스마트 공장 구축 (신정개 발특장차) (효율향상시스템 및 시설구축 : VSD 인버터 콤프 레샤 교체)	AI 데이터바우처 사업 : 바로이엔지 (AI데이터가공 - 교육기관 전력피 크제어 시스템을 활용한 에너지절 감)

공공-산업 에너지진단	탄소수준진단	EWP 무상 에너지진단	탄소배출권 등록추진 中
----------------	--------	-----------------	-----------------



# 사업 비전 및 비즈니스 모델

# 01 사업배경



머니투데이 | 2월 전 네이버뉴스

산업부 R&D 지원 사상 첫 5조원 돌파...탄소중립에 1.2조

정부 "내년부터 제조업 탄소저감 지원 본격화" 한겨레

**2050 탄소중립**

한국동서발전, 에너지전환 예산 210% 확대..."탄소중립 박차"

정부, 신재생에너지 공급비율 25%로 상향...탄소중립 이행 박차



VISION

정부지원사업  
(탄소중립 설비 교체)

**탄소, 온실가스 감축**

표-1 | 분야별 온실가스 배출량 및 흡수량

분야	온실가스 배출량							1990년 대비 증감률(%)	전년 대비 증감률(%)
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018		
에너지	240.4	411.8	556.1	600.7	602.7	615.7	632.4	163.1	2.7
산업공정	20.4	50.9	53.0	54.3	53.2	55.9	57.0	178.7	1.9
농업	21.0	21.4	22.1	21.0	20.8	21.0	21.2	1.0	1.1
LULUCF	-97.8	-56.4	-53.8	-44.4	-45.6	-41.5	-41.3	9.3	-0.5
폐기물	10.4	18.8	15.2	16.6	16.8	17.2	17.1	64.7	-0.7
총배출량 (LULUCF 제외)	292.2	502.9	656.3	692.5	693.5	709.7	727.6	149.0	2.5
순배출량 (LULUCF 포함)	254.4	444.5	602.5	648.2	648.0	668.3	686.3	169.8	2.7

분야별 온실가스 배출량 및 흡수량  
(출처 : 2020년 국가 온실가스 인벤토리 보고서)

운전비 절감,  
에너지 절감

탄소 진단 컨설팅,  
온실가스 진단 컨설팅



## 01 에너지닥터(주) 사업 Vision



시가



정직



HONESTY

사업에 대한 대가



# 01 에너지닥터(주) 사업홍보 전단지



**Energy Doctor SERVICE**

**에너지진단**

- 법정진단
- DB진단
- 설비진단
- 정부지원사업진단
- 설비성능점검

**스마트팩토리**

탄소중립형 스마트공장 FEMS / EnMS

- 컨설팅(탄소저감설계)
- 제어 (탄소중립설비)
- 계측 인프라
- 에너지관리시스템(EMS)

**고효율 설비 교체**

- 탄소중립(전환)사업
- 에너지 효율향상 시스템 (시설구축)
- 온실가스감축설비 교체
- 탄소저감설비교체
- ESCO

**탄소배출권**

- 외부사업 (선결제 구매)
- ORS상생등록부
- KOC 신청
- 배출권 거래

정부지원사업은 ED에게 물어보세요! ESG 투자전문기업ED는 투자비 최소와 운영비 절감 극대화시켜주는 탄소저감 전문기업입니다.

에너지진단 → 스마트공장 → VSD 인버터컴프레사 → 탄소배출권

정부지원사업은 에너지닥터(ED)와 진행해야 기업이 건강해 집니다.

국내 최초 탄소중립 정부지원사업집대성 → 무료 배포 중 / 정부지원사업 APP 주소 → <http://energydoctor.cafe24.com>

에너지닥터(주) 주소 서울시 중랑구 망우로 71길 60 201호 TEL 1661-8429 E-MAIL [energydoctor@daum.net](mailto:energydoctor@daum.net)

**EnergyDoctor**

**에너지진단** **고효율 설비교체** **스마트팩토리** **탄소배출권**

**ONE-STOP SERVICE** **비용 + 시간 단축**

스마트팩토리	에너지진단	탄소중립사업	AI / R&D	취약지구 사업
· FEMS / EnMS	· 건물 DB 진단	· (중진공)탄소중립 경영혁신 바우처사업 (설계/컨설팅/시설구축)	· AI 데이터바우처 사업	· 취약지구(공정전환) 지원사업
· 스마트에너지산업 FEMS 사업	· 공공기관 진단	· (중진공) 탄소중립 전환사업	· 뿌리기업(공정개선) 개발	
· ESCO	· 법정 진단	· 전라남도 테크노파크 탄소중립전환사업	· 탄소배출권	
· 탄소배출권	· 설비 진단	· 탄소배출권		
	· 외부사업			

**NAVER 에너지닥터 검색** **d4m 에너지닥터 검색**

**Energy Doctor** [www.energydoctor.kr](http://www.energydoctor.kr)

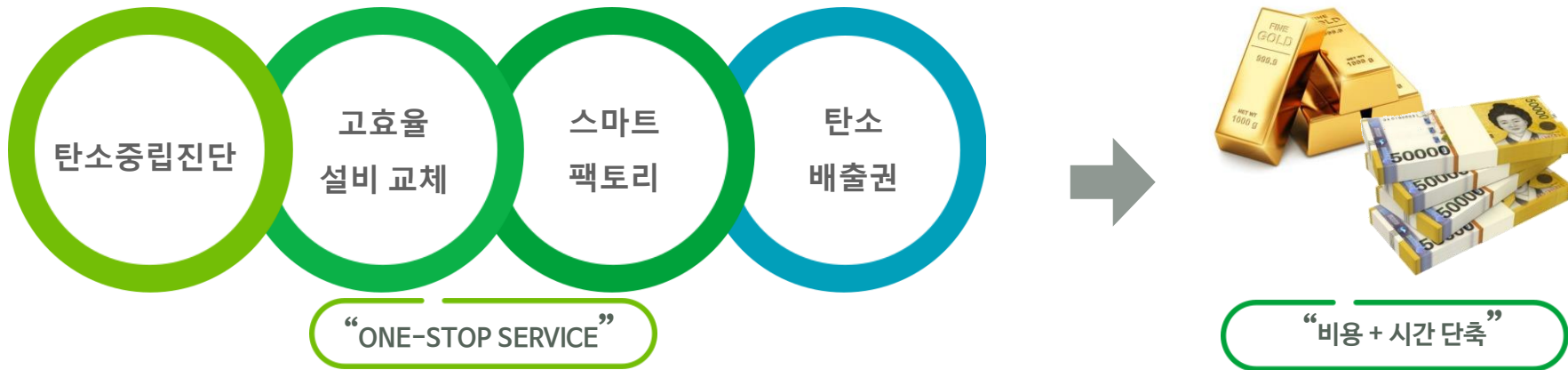
Address : 서울시 중랑구 망우로 71길 60, 201호 에너지닥터(주)  
 TEL : 1661-8429 Fax : 0303-3443-5369 Mobile : 010-7214-1248  
 E-mail : [energydoctor@daum.net](mailto:energydoctor@daum.net)  
 Homepage : <https://energydoctor.cafe24.com/> (정부지원사업 App)



## 02 Business Model



- 정부지원사업을 활용하여 무료에너지진단 후 기업에 맞는 정부지원사업을 매칭하여 고효율 설비 또는 스마트팩토리 도입시 투자비를 최소화 시켜 기업의 부담을 줄여주고, 운전비를 절감시켜서 기업의 투자를 유도. 생산성 향상에 따른 기업성장의 선순환을 유도



### 스마트팩토리 도입시 이점

- 최소비용(자부담 30%)으로 스마트팩토리 도입
- 주요공정 및 중요설비에서 최적화 제어(VSD 인버터 제어, 냉동기 응축 효율 개선, 텐터기 PID 제어, 도장품 탈수노즐제어)
- 최적화 제어에 의한 운전비 5,000만원 절감
- 모니터링 Data 확보에 의한 추가 설비도입시 가점(타사 대비 우위) → 경쟁률 없음
- (탄소발자국)제품 탄소 인증서 제출을 위한 FEMS 구축은 필수

## 02 Business Model(탄경바)



정부지원  
사업신청  
/견적서 제출



탄소중립  
진단 및  
컨설팅



컨설팅 정산



견적서 검토  
및 하도계약



인버터  
컴프레샤 설치

### 유의사항

1. 정부지원사업은 Energy Doctor가 수주, 시공은 Energy Doctor와 진행
2. 사업 공고에 대한 숙지 및 정확한 안내 : 신청 자격, 필요 서류, 부가세 등
3. 사업의 범위에 맞는 설비 : 변속형, 효율기자재 관리신고서, 부대설비 가능 유무 확인
4. 시가에 맞는 견적 금액

## 02 Business Model(탄경바)



선금 지급  
(50%)



전력사용량  
모니터링



시설구축  
최종보고서 제출



사업종료 후  
잔금 지급  
(50%)



탄소배출권 협약/  
Pay Back  
(→수요기업)

### 유의사항

1. 참여기업(수요기업)의 행정적인 협조가 이루어져야 원활한 대금 지급 가능
2. 외부에 콤프레샤 전용 전기계량기 필수 설치 : 전력사용량 모니터링 및 보고서 작성

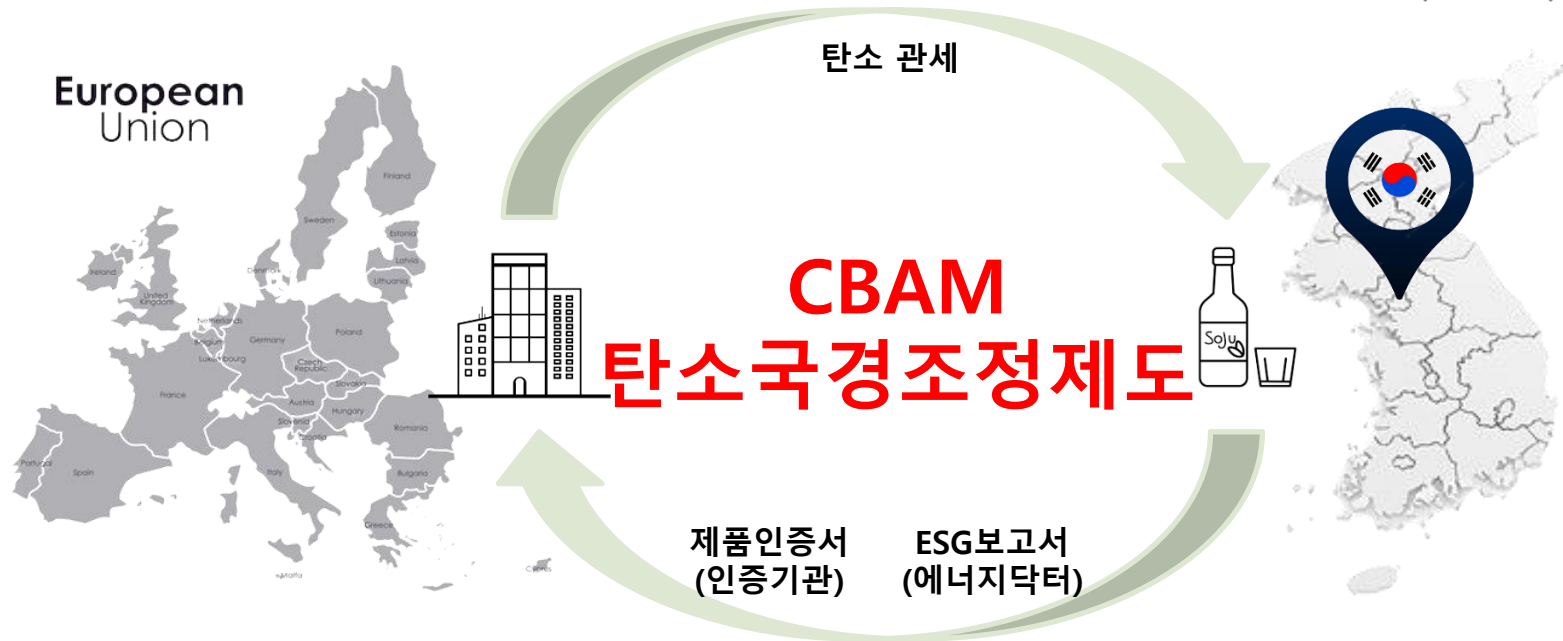




## 2. 향후 전략



## 2. 향후 전략



탄소인증	ESG보고서	탄소배출권
-제품별 탄소배출량	탄소중립 실적	- CER(certified emission reduction)
-FEMS 조회 DATA	온실가스 감축 실적	
-제품별 에너지 사용량	E - 환경(에너지 포함) S - 사회 G - 지배구조개선	- KOC(Korean Offset Credit)



## Carbon-Neutral Clinic 에너지닥터 서비스

다가오는 탄소시대는 탄소전문기관  
에너지닥터와 함께 대비하세요.

## 03 향후 전략



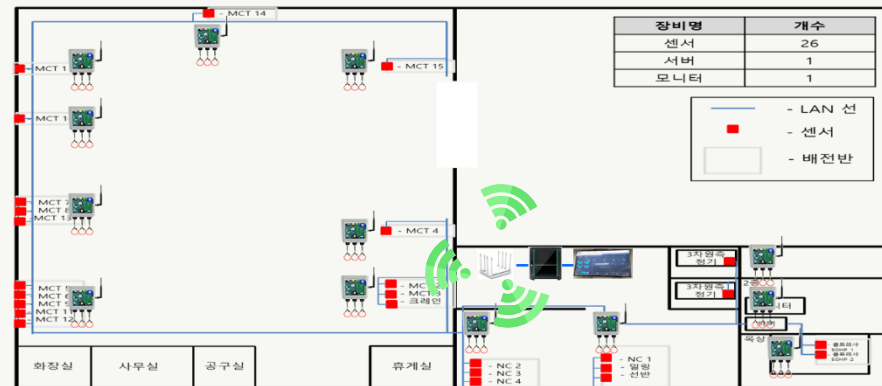
- 맞춤형 사업화 지원 시 IoT 디바이스 시제품 제작을 추진 → 스마트 팩토리에 pilot 제품 설치  
→ 모니터링 정합성 추진 → KS인증 획득 → 스마트 팩토리에 추진 예정(추가 수익 창출)

IoT 디바이스



V, A,  $\cos\theta$ , Kw,  $\Sigma$  Kwh 등

동서공업사 배치도



손쉬운 설치 및 동일 품질의 모니터링

### IoT Device 도입시 효과

- 유선(중계기) + 무선(중요설비에 IoT Device 설치) → **손쉬운 설치**
- 단위설비 관리가 용이 → **중소기업 설비관리에 최적**
- 스마트에너지산단에 입주한 중소기업의 에너지관리에 최적화 된 Device로 2024년부터 추가 매출 예상

# 03 향후 전략



탄소중립  
설비교체



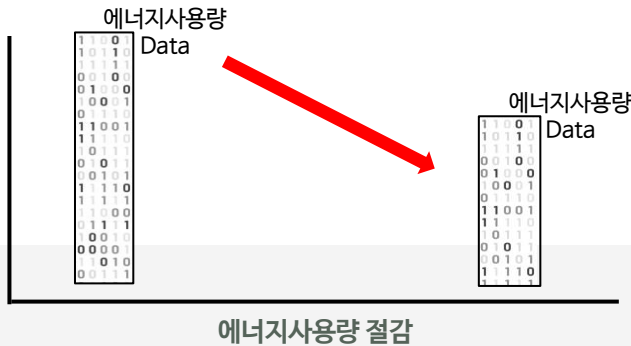
노후 설비



탄소 중립 설비



탄소배출권  
등록



데이터 제출



투자비 50% 경감,  
운전비 30% 절감



탄소배출권 등록 (CER, KOC)

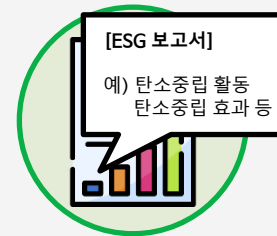
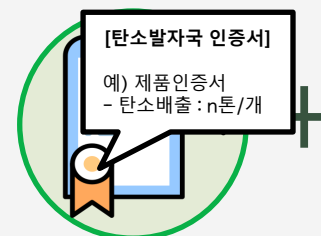
탄소발자국  
인증기관과  
업무협력



사업장 탄소배출



제품별 탄소배출



탄소발자국 인증기관과 업무 협력



# 2023

## 정부지원사업 정리




# 01 2023 정부지원사업 정리



탄소중립 경영혁신 바우처	(중진공) 중소기업 탄소중립 전환지원 사업	탄소중립형 스마트공장 보급사업
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 558억원 (2024년 기준)</li> <li>• 성장 가능성 높은 중소기업 대상으로 진단을 통한 기업맞춤형 지원으로 경쟁력 강화</li> <li>• 기업 특성별 컨설팅, 기술지원 2가지 분야, 6개 프로그램을 바우처 형태로 지원</li> <li>• 제조업을 영위하며 평균(3년)매출액 120억 이하의 소기업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 52.5억원 (2023년 기준)</li> <li>• 저탄소 공정전환이 시급한 중소기업의 탄소 감축설비 투자를 지원, 저탄소 공정전환 선도 사례 창출 및 탄소중립 분위기 확산</li> <li>• 실시설계지원/설비도입지원</li> <li>• 배출권거래제 할당기업, 목표관리업체가 아닌 중소기업만 신청 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 30억원 (2023년 기준)</li> <li>• 중소·중견기업의 생산성 향상과 탄소저감에 효과적인 특화 스마트공장 구축 지원을 통해 에너지 효율 향상과 저탄소 경영체계로의 전환 촉진</li> <li>• 에너지 현황 진단 및 탄소중립 스마트공장 구축 전략수립 컨설팅, ICT 기반 탄소저감 공정혁신, 고효율 설비 개체 등을 패키지 지원</li> </ul>

## 02 2023 정부지원사업 정리






산업체 무료 진단	에너지경영시스템 인프라 구축지원사업(EnMS)	건물에너지진단정보 DB구축사업
 <b>한국에너지공단</b> KOREA ENERGY AGENCY	 <b>한국에너지공단</b> KOREA ENERGY AGENCY	 <b>한국에너지공단</b> KOREA ENERGY AGENCY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 64억원 (2023년 기준)</li> <li>• 한에공에 소속된 「에너지진단기관」이 중소기업의 에너지 현황 진단, 감축기술 이전 등을 통해 중소기업의 에너지효율향상 지원 및 대·중소기업 온실가스 동반감축 유도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 54억원 (2023년 기준)</li> <li>• 산업·발전부문 중소·중견사업장의 에너지 사용을 효율적으로 관리하기 위한 전사적 에너지경영시스템(EnMS)* 인프라 구축 컨설팅, 에너지사용 현황의 실시간 계측·제어 및 에너지관리시스템 등 에너지경영시스템기반의 스마트 에너지공장 인프라 구축 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 74.6억원 (2023년 기준)</li> <li>• 노후화된 건축물을 대상으로 에너지진단을 실시하고 진단결과를 데이터베이스(DB)로 구축·제공하여 건물부문 에너지효율향상 활성화 지원</li> <li>• 전국에 소재한 연면적 1천m<sup>2</sup> 이상, 15년 이상 사용 노후 민간건축물 (①문화 및 집회시설, ②판매시설, ③의료시설, ④교육연구시설, ⑤업무시설, ⑥숙박시설, ⑦노유자시설에 한함)</li> </ul>



### 03 2023 정부지원사업 정리



배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업	배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업	취약지역 공정개선지원
 <b>한국에너지공단</b> KOREA ENERGY AGENCY	 <b>한국환경공단</b>	 <b>산업통상자원부</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 195억원 (2023년 기준) 中</li> <li>• 국가의 탄소중립 목표 달성을 위하여 배출권거래제 할당대상업체를 대상으로 탄소중립설비 도입 시 국고보조금 지원</li> <li>• 해당설비(부대설비 및 계측설비 포함)의 구입비, 설치공사비(설계비), 감리비, 시운전비, 컨설팅비 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 1,202억원 (2024년 기준) 中</li> <li>• 배출권거래제 할당대상업체 대상으로 온실가스 저감효과가 검증된 감축설비 설치비 지원</li> <li>• 할당대상업체 중 중소기업 및 중견기업</li> <li>• 할당대상업체 상생프로그램은 유사할당 대기업도 참여 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 15억원 (2023년 기준)</li> <li>• 온실가스 다배출 사업 밀집 지역에 대한 기업-근로자 맞춤형 지원을 통해 탄소중립 추진과정에서 발생할 수 있는 피해 최소화</li> <li>• 공정전환 컨설팅 지원(기업지원)</li> <li>• 근로자 대상 훈련 및 교육 (근로자 지원)</li> <li>• 공정전환 기획 (지자체 지원)</li> </ul>

## 04 2023 정부지원사업 정리



안전투자 혁신사업	탄소중립 선도플랜트 구축지원 사업	에너지 효율시장 조성사업
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 3년간 약 9,084억원 (2024년 기준)</li> <li>• 신청 자격을 충족한 사업장에서 소유하거나 사용하고 있는 위험 기계의 교체를 위한 신규 기계·기구·설비</li> <li>• 이동식기계, 리프트, 노후위험기계 (프레스, 전단기, 크레인(타워크레인 및 이동식크레인 제외), 롤러기, 사출성형기, 컨베이어) 교체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 60억원 (2023년 기준)</li> <li>• (선도플랜트 구축) 현존 최적기술 적용을 통한 탄소중립 선도사업장 구축에 필요한 설비, 공정 전환 등에 대하여 국비 보조</li> <li>• (성과확산) 지원기업의 구축 사례를 홍보함으로써 기업이미지 제고, 동종업계 기업에게 환경설비투자에 대한 인식 전환 및 자발적 투자를 유도할 수 있도록 홍보 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국비 55.65억원 (2024년 기준)</li> <li>• 효율향상설비 개체, 계측전송장치 구축, 베이스라인 설정 및 절감량 산정지원 등에 대한 보조금 지원</li> <li>• 고효율에너지기자재, 효율관리기자재, 신규 지정설비 중 전력수요절감이 예상되는 18개 설비 / 기존 설비의 전력사용량 대비 5% 이상 절감이 예상되는 신규 제안설비</li> </ul>



# 2023~2024 정부지원사업 참고

## 01 2024년 정부지원사업 소개



내 용	2023년		2024년												2025년		신청기간 (2024년)
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
• 탄소중립 경영혁신 바우처 사업																	[23년] 11/13~12/8 [11월 3주차~12월 2주차] [24년]사업기간 2월부터 1년간
• [중진공] 탄소중립 전환지원 사업							사										1차 : 3/8 ~ 3/23 [3월 2주차~3월 4주차]
• 탄소중립형 스마트공장 보급사업							업										3/21 ~ 4/21 [3월 4주차~4월 3주차]
• EWP 무료 에너지진단 사업							기										3/ 27 ~ 12/31 [3월 5주차~12월 5주차]
• 에너지경영시스템 인프라 구축 지원사업(EnMS)							간										2/26 ~ 3/18(예상) [수요에 따라 조기종료 가능] [2월 5주차~3월 4주차]
• 건물에너지진단정보DB구축사업																	3/20 ~ 12/31(예상) [수요에 따라 조기종료 가능] [3월 4주차~12월 5주차]

## 01 2024년 정부지원사업 소개



내 용	2024년												2025년						신청기간 (2024년)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
• 배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업									사										2/21 ~ 3/8 [2월 4주차~3월 2주차]
• 배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업									업										1차 : ' 23.12/15 ~ 29 [12월 3주차~12월 5주차]
• 탄소중립 선도플랜트 구축지원 사업									기										1/16 ~ 2/17 [1월 3주차~2월 3주차]
• 에너지효율시장 조성사업 (2차년도 10월 31일 이후 실적 평가)									간										4/22 ~ 5/3 [4월 4주차~5월 1주차]

## 03 탄소중립 전환지원 사업



### 붙임 1 지원대상 감축설비

지 원 설 비	지 원 범 위
1. 차압터빈 시스템	차압 또는 폐압을 활용하여 전기 또는 동력을 발생하는 설비 - 스팀터빈발전, 차압구동 장치 등
2. 연료 전환	온실가스 저감을 위해 새로운 연료로 대체하는 설비 - 보일러, 건조설비, 버너, 로 등
3. 폐기물전처리장치	전처리장치를 설치하여 온실가스 감축이 가능한 설비 - 파쇄기, 선별기 등
4. 인버터	모터 회전수를 제어하여 동력을 절감하는 장치 - 고압스크류컴프레사(인버터가 설치된 SCREW공기압축기를 활용하여 전력절감)
5. 인버터 제어형 공기 압축기	인버터 운전을 통해 압축공기를 생산하여 전력을 절감하는 설비
6. 고효율 기기	효율 개선을 통해 온실가스를 감축하는 설비 - LED조명, 모터, Pump, Fan, 교반기, 변압기, 버너 등 - 마그네틱 커플링(펌프, 팬 등에 설치하여 모터의 동력절감) - IGBT 정류기(전기로 및 도금조 등의 에너지사용량 저감)
7. 에너지관리시스템	온실가스 배출량에 대한 측정 및 관리를 위한 계측기, 제어장비, 모니터링 장비 등 시스템 구축 장치

## 04

# (배출권거래제 할당대상기업) 온실가스 감축설비/탄소중립설비 교체 지원 사업



**에너지닥터(주) 온실가스 에너지 감축설비 지원사업**

**인버터 콤프레샤 교체 ( 50%, 3억, 중견 )**

노후설비 → 인버터 콤프레샤+WH모니터링 → 운전비 절감

**사업목적**  
[한국환경공단 공고 제2022-124호] 국가의 탄소중립 목표 달성을 위하여 배출권거래제 할당 대상업체를 대상으로 탄소중립설비 도입 시 국고보조금 지원

**지원대상**  
[온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제 8조 규정]에 따른 할당 대상업체의 민간기업에게 설비 설치비 지원

**지원규모** 정부예산 1,313 억원 (2022년 기준)

구분	온실가스 감축설비 지원사업		저탄소 청정연료 전환
	온실가스 감축설비 지원	할당대상업체 상생 프로그램	
지원규모	1,051억원	100억원	162억원
보조율	중소기업 : 70%	50%	50%
지원한도	동일사업 최대 2년 / 사업장별 60억이내(연간) 등		사업별 최대 300억원 미만

**지원내용** 온실가스 및 에너지 감축설비 (인버터제어형 공기압축기 외 16종)

-설비구입비(부대설비, 계측설비 포함), 설치공사비, 감리비, 시운전비, 컨설팅비, 정산보고서 검증비 등  
-설비의 감축설적을 모니터링 할 수 있는 계측기 등을 필수로 설치  
※ 지원업체의 위원회 참석 및 사업계획서 발표를 원칙으로 함

타사도움사업신청 → 현장조사및평가 → 감축설비 설치 Start(4월) → 고비용설비+WH모니터링

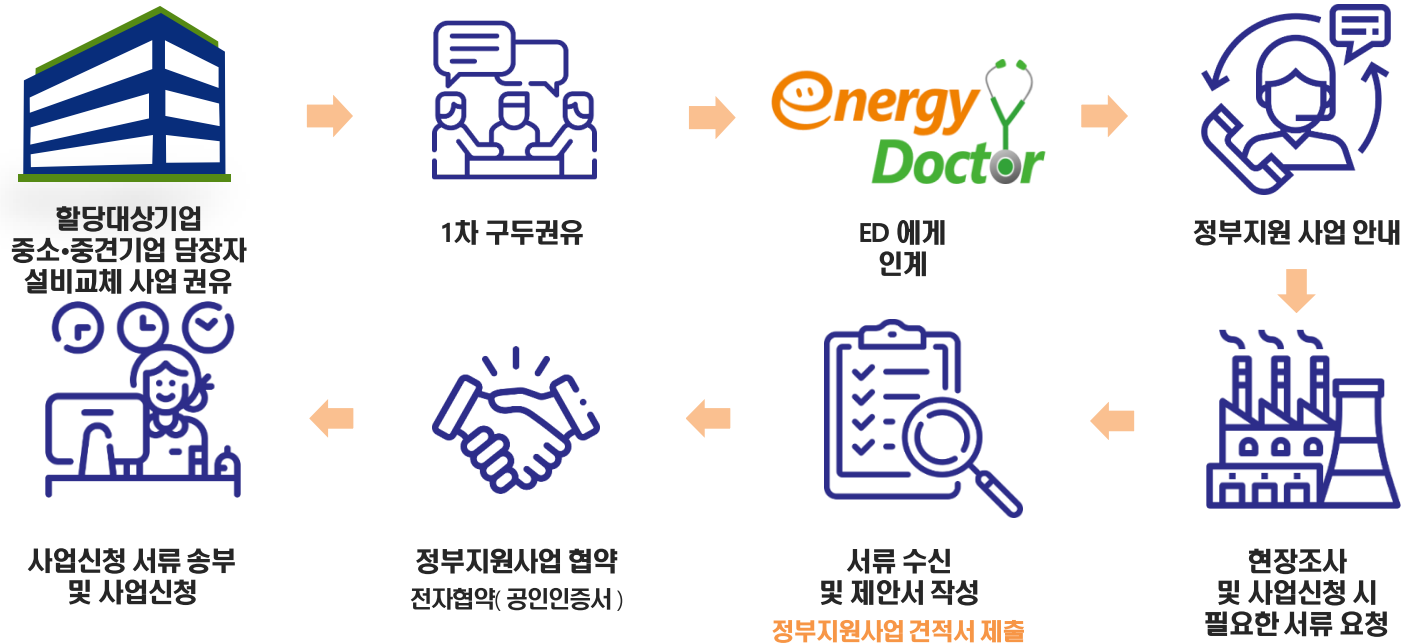
에너지닥터(주) 주소: 서울특별시 중랑구 망우로 71길 60 201호 TEL 1661-8429 E-MAIL: energydoctor@daum.net

- ☐ **사업목적**: 국가의 탄소중립 목표 달성을 위하여 배출권거래제 할당 대상업체를 대상으로 탄소중립설비 도입 시 국고보조금 지원
  - ☐ **예산규모**: 탄소분야 1,313억원 (2023년 기준)
  - ☐ **시행기관**: 한국환경 공단
  - ☐ **지원대상**: 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제8조에 따른 할당대 상업체의 민간기업에게 설비 설치비 지원
  - ☐ **사업내용**: 온실가스 감축설비 지원, 할당대상업체 상생프로그램, 저탄소 청정연료 전환
  - ☐ **지원금액**: 70%(중소기업), 50%(중견기업), 30%(유상할당 대기업)
  - ☐ **보조율**: 70%(중소기업), 50%(중견기업), 30%(유상할당 대기업)
- ※ 에너지닥터에서는 컨설팅+설비구축 모든 분야 사업 수행



## 04

# 중소중견기업 탄소중립 전환지원 사업



## 04

(배출권거래제 참여기업) 온실가스  
에너지 감축설비 지원사업

에너지닥터(주)

「배출권거래제 참여기업  
온실가스 에너지 감축설비 지원사업」

고효율 설비 교체, 50~70%, 60억 지원

지효율  
노후설비고효율 설비+WM+모니터링  
> 최적 운전시스템으로 교체

운전비 절감

✓ 지원 대상 설비 : 온실가스 및 에너지 감축설비(별표1 참조)

배열 회수 이용설비	차압 티번 시스템	인버터	고효율 조명	고효율 펌프
고효율 원상식 스크류 냉동기	고효율 터보블로워	고효율 가스히트펌프	저적 온실 자동제어시스템	유체커플링
인버터 제어형 압축기	에너지 절약형 가열로 및 열처리로	국제 펄팅 연료전환	연료전환 (보일러, 건조설비, 버너, 초 농)	공정 가스 설비

## 사업목적

산업·발전부문 배출권거래제 할당업체의 실질적인 온실가스 감축을 위해 온실가스 및  
에너지 감축효과가 우수한 설비의 보급을 지원

## 지원대상

산업발전부문 배출권거래제 할당대상업체 내 중소·중견기업

지원규모정부예산 15,000 백만원 (150억, 2023년 기준)

참여조건	설비설치 지원비율	정부지원금 한도
산업·발전부문 배출권 거래제 할당대상 업체 내 중소·중견기업	중소 70%, 중견 50%	6,000 백만원(60억)

## 지원내용

설비구입비 (부대설비, 계측설비 포함), 설치공사비, 감리비, 시운전비, 컨설팅비, 정산보고서 검증비

□ 사업목적 : 산업·발전부문 배출권거래제 할당업체의 실질적인 온실가스 감축을  
위해 온실가스 및 에너지 감축효과가 우수한 설비의 보급을 지원

□ 예산규모 : 150억원 (2023년 기준)

□ 시행기관 : 산업통상자원부

□ 지원대상 : 산업발전부문 배출권거래제 할당대상업체 내 중소·중견기업

□ 사업내용 : 감축설비 도입·설치 관리, 감축실적 산정, 감축실적보고서 작성 등 사  
업추진 및 사후관리를 위해 필요한 컨설팅비\*를 정부 보조금에 포함하여 지원  
- 설비구입비(부대설비, 계측설비 포함), 설치공사비, 감리비, 시운전비, 컨설팅비,  
정산보고서 검증비 등

□ 지원금액 : 지원한도는 신청업체별 최소 1천만원 이상, 최대 60억원 이내 지원

□ 보조율 : 감축설비 도입을 위한 총 사업비의 70%(중견기업의 경우 50%) 이내  
지원

※ 에너지닥터에서는 컨설팅+설비구축 모든 분야 사업 수행

에너지닥터(주) 주소 서울시 노원구 공릉로 62가길 30 301호 TEL 1661 8429 E-MAIL [energydoctor@daum.net](mailto:energydoctor@daum.net)

## 02 탄소중립 경영혁신 바우처 사업



에너지닥터(주)

### 정부지원사업(~12/22)

인버터 콤프레사 무상 교체 (50HP까지) 75~125HP은 별도 협의

노후설비 → 인버터 콤프레사+WH모니터링 → 운전비 절감 → 온실가스 감축

**신청자격**  
「중소기업기본법」에 따른 (제조업)분야 중소기업으로, 평균(3년) 매출액 50억 이하의 중소기업  
일반형 콤프레사 20 / 30 / 50 / 75 / 100 / 125 HP을 보유하고 있는 기업

**지원내용(한예공 등록 인버터 콤프레사 50HP - ED추천 모델)**  
컨설팅(필수) → 설비교체(예:한공 등록 고효율설비로 교체) → 탄소배출권 협약 및 투자 지원

사업신청/신청 → 컨설팅 → 설비구축(24.10월) → 탄소배출권무이자지원

학신바우처유통(mssmiv.com) | 컨설팅 | 한예공 등록-고효율설비 설치 | ED 탄소배출권 협약서 | 10년 고정형 기업분담금 상환

**신청절차**

정부지원사업 협약 → 콤프레사 서류 안내 → 사업계획서 제출 → 사업신청

위드사인(widsign.com) | 재무제표 외 7가지 | 탄소가장 효과 제출 | 공인인증서 지참하여 제출

에너지닥터(주) 주소 서울 서초구 공릉로 62가길 30 301호 TEL 1661-8429 E-MAIL energydoctor@daum.net

- **사업목적**: 기업 성장 가능성 높은 중소기업을 대상으로 진단을 통한 기업 특성별 맞춤형 지원으로 중소기업의 경쟁력 강화
- **예산규모**: 558억원(일반,탄소,재기 정부 제출안 기준)
- **사업기간**: 협약일로부터 1년(최대 차년도 상반기 이내)
- **시행기관**: 중소벤처기업진흥공단(이하 중진공) 및 중진공 지역본부
- **지원대상**: 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업으로 주 업종이 제조업\*인 중소기업, 고탄소 배출 10개 업종 중점 지원
- \* 중소기업기본법 시행령 제8조①항 별표3 산업표준산업분류 “C” 해당기업
- \*\* 중소기업기본법 시행령 제7조(평균매출액등의 산정) 기준 적용
- **사업내용**: 중소기업 저탄소 경영체계 구축을 위해 컨설팅, 기술지원 2가지 분야, 5개 프로그램을 이용할 수 있도록 바우처 형태로 제공
- **보조율**: 평균 매출액에 따라 차등 적용 (40% ~ 85%), 기업당 최대 5000만원  
컨설팅 최소 1,000만원 필수, 기술지원 분야는 선택 (최대 4,000만원)
  - 3억(85%)/10억(75%)/50억(65%)/120억(45%)/1500억(40%)
- ※ 에너지닥터에서는 기술지원 분야 2,000만원까지 무상 지원(연매출 50억 미만 기업)

## 02 탄소중립 경영혁신 바우처 사업



### 별첨5

#### 제조 소기업 규모 기준\*

\* 중소기업기본법 시행령 제8조①항 별표3 분류기호 “C”

해당 기업의 주된 업종	분류기호	규모 기준
1. 식품 제조업	C10	평균매출액 등 120억원 이하
2. 음료 제조업	C11	
3. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	C14	
4. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15	
5. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19	
6. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제조업은 제외한다)	C20	
7. 의약품 물질 및 의약품 제조업	C21	
8. 비금속 광물제품 제조업	C23	
9. 1차 금속 제조업	C24	
10. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제조업은 제외한다)	C25	
11. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26	
12. 전기장비 제조업	C28	
13. 그 밖의 기계 및 장비 제조업	C29	
14. 자동차 및 트레일러 제조업	C30	
15. 가구 제조업	C32	평균매출액 등 80억원 이하
16. 담배 제조업	C12	
17. 섬유제품 제조업(의복 제조업은 제외한다)	C13	
18. 목재 및 나무제품 제조업(가구 제조업은 제외한다)	C16	
19. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	C17	
20. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18	
21. 고무제품, 및 플라스틱제품 제조업	C22	
22. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27	
23. 그 밖의 운송장비 제조업	C31	
24. 그 밖의 제품 제조업	C33	
25. 산업기계 및 장비 수리업	C34	평균매출액 등 10억원 이하

### 별첨6

#### 제조 중기업 규모 기준\*

\* 중소기업기본법 시행령 제8조①항 별표3 분류기호 “C”

해당 기업의 주된 업종	분류기호	규모 기준
1. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	C14	평균매출액 등 1,500억원 이하
2. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15	
3. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	C17	
4. 1차 금속 제조업	C24	
5. 전기장비 제조업	C28	
6. 가구 제조업	C32	평균매출액 등 1,000억원 이하
7. 식품 제조업	C10	
8. 담배 제조업	C12	
9. 섬유제품 제조업(의복 제조업은 제외한다)	C13	
10. 목재 및 나무제품 제조업(가구 제조업은 제외한다)	C16	
11. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19	
12. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제조업은 제외한다)	C20	
13. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업	C22	
14. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제조업은 제외한다)	C25	
15. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26	평균매출액 등 800억원 이하
16. 그 밖의 기계 및 장비 제조업	C29	
17. 자동차 및 트레일러 제조업	C30	
18. 그 밖의 운송장비 제조업	C31	
19. 음료 제조업	C11	
20. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18	
21. 의약품 물질 및 의약품 제조업	C21	
22. 비금속 광물제품 제조업	C23	
23. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27	평균매출액 등 600억원 이하
24. 그 밖의 제품 제조업	C33	
25. 산업용 기계 및 장비 수리업	C34	

## 02 탄소중립 경영혁신 바우처 사업



### 별첨 1 탄소중립 경영혁신 바우처 사업 지정설비

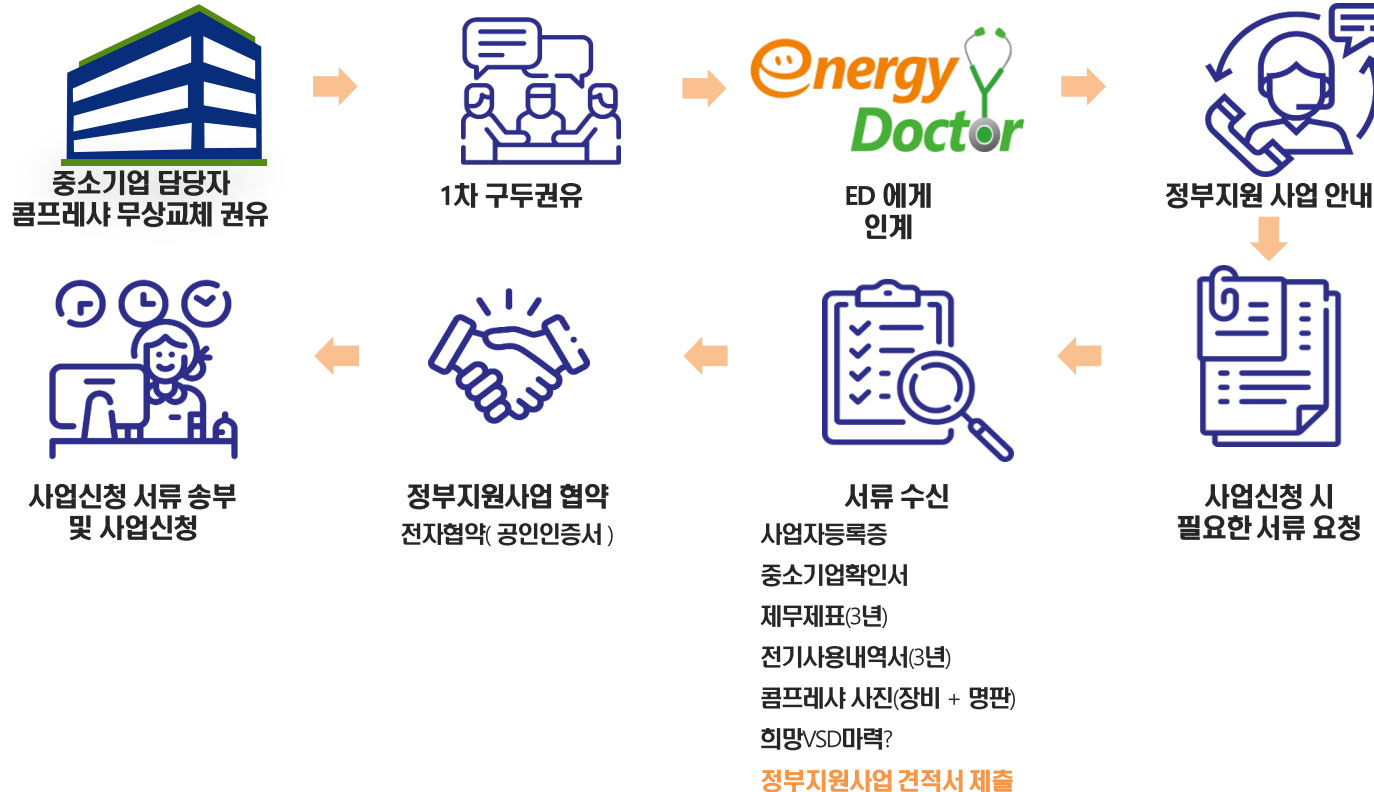
\* (탄소)에너지효율향상시스템 및 시설구축 프로그램의 설비구축은 아래 표의 범위에 한하여 지원 가능

#### □ 기술지원 분야 세부 지원내용

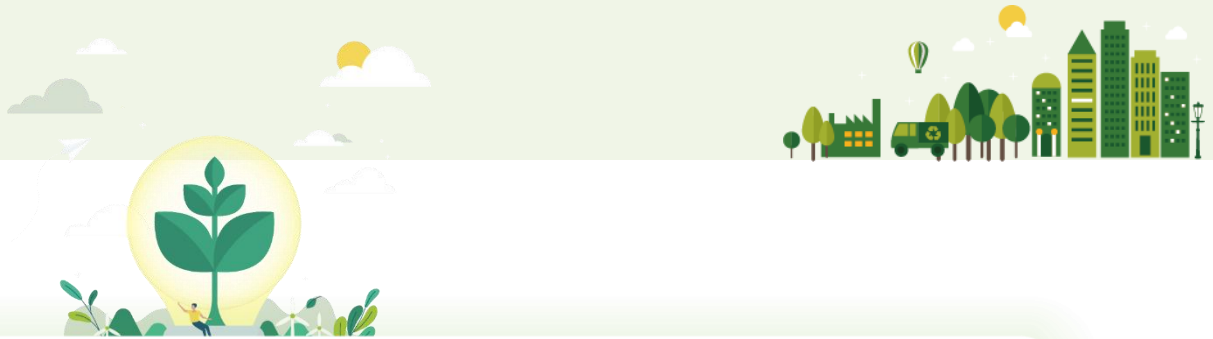
세부분야			서비스 정의	최종성과물
시제품 제작	유품목업	녹색기술	· 온실가스 감축기술, 에너지 이용 효율화 기술, 청정에너지 기술, 자원순환 및 친환경 기술 등을 활용한 제작 지원 · 친환경 연료유, 폐기물, 폐수 등 재활용을 통한 제품 생산 등	수행 완료보고서 및 증빙자료 (설계도면, 디자인도면, 유품목업 제작물 등)
	시스템 및 시설 구축	에너지효율 향상설비 구축	· 전력 수요절감 효과가 우수한 효율향상 설비 시스템 구축 지원 · 효율향상설비 S/W 및 H/W 구축비 포함(별첨1 참조)	수행 완료보고서 및 증빙자료 (공정능력증명서, 사업자등록증명서, 구축시스템 등)
규격 인증	친환경 인증		· 제품 또는 기업이 친환경 평가기준, 환경 경영체계, 에너지 경영 시스템 등에 적합한지 여부를 판단하는 인증 지원 · 녹색인증, 탄소발자국 인증, 저탄소 제품인증, 환경성적표지 인증, 고효율인증, ISO14001, ISO14010(Series), ISO14020(Series), ISO14030(Series), ISO50001 등	수행 완료보고서 및 증빙자료 (제품인증서, 시험성적서 등)
제품 시험	하드웨어	친환경 에너지 시험	· 제품이 친환경, 신에너지친, 효율향상 등에 적합한지 여부를 판단하는 평가 및 시험 지원 · 재생에너지, 그린수소, 전통에너지친 효율화, 신에너지친(핵융합 등) 관련 시험 등	수행 완료보고서 및 증빙자료 (시험성적서, 제품인증서 등)
설계	탄소절감 설계		· 신제조공정, 차세대 동력장치, 친환경 발전, 에너지 저장 및 효율 향상, 환경개선 등 탄소절감을 구성하는 설계 지원 · 공정 설계, 장치 설계 등	수행 완료보고서 및 증빙자료 (회로 3D프린팅 생산공정 설계도면 등)

대상설비	적용범위	비고
공기압축기	<ul style="list-style-type: none"> <li>압축비가 1.3 초과, 토출 압력이 30~1,000kPa인 전동기 구동방식의 공기압축기</li> <li>* 왕복동식: 전동기출력 2.2kW 이상 ~ 15 kW 이하</li> <li>* 스크류식: 전동기 출력 15kW 초과~110kW 이하</li> </ul>	효율관리기자재 변속형만 지원 (정속형 지원대상 제외)
터보압축기	<ul style="list-style-type: none"> <li>압력비 1.3초과 또는 송출압력 30kPa 초과인 전동기 구동방식</li> </ul>	고효율E인증기자재 유량별 종합효율 (64%이상~73%이상)
원심식 송풍기	<ul style="list-style-type: none"> <li>압력비 1.3미만 또는 송출압력 30kPa 이하인 직동, 직결 및 벨트 구동의 원심식 송풍기</li> <li>* 임펠러의 깃 바깥지름 160mm~1,800mm</li> </ul>	고효율E인증기자재 호칭별 전압효율 (43.5%이상~81%이상)
펌프	<ul style="list-style-type: none"> <li>토출구경의 호칭지름이 2,200mm이하인 터보형 펌프</li> <li>* A효율(Maximum efficiency): 가장 높은 효율</li> <li>* B효율(Guaranteed efficiency): 제작자 보증 효율</li> </ul>	고효율E인증기자재 지상용, 수중용 해당 토출량 A효율 이상, 규정 토출량 범위 B효율 이상
삼상 유도전동기	<ul style="list-style-type: none"> <li>정격출력 5.5kW이상 375kW이하인 삼상유도전동기 (일반용 저압 3상 농형)</li> </ul>	효율관리기자재 출력별(5.5kW 이상~375kW 이하) 효율기준 이상

## 02 탄소중립 경영혁신 바우처 사업







# ED추천 정부지원사업 (2024년 Pre-view 종합)



## ED추천 정부지원 사업(2024년)



사업명	공고일	신청마감일	최대지원율	최대지원금액(백만원)	지원설비	지원내용
탄소중립 경영혁신 바꾸처 사업	2월 21일 (2월 4주차)	4월 01일 (4월 1주차)	40~85%	50	A1	컨설팅(10~20), 시설구축(30~40), 인증, 제품시험, 설계
탄소중립 전환지원 사업	3월 08일 (3월 2주차)	3월 23일 (3월 4주차)	70%	8(실시설계), 300(설비도입)	A2	실시설계(3)지원, 컨설팅(5)지원, 설비도입지원
탄소중립형 스마트 공장 보급사업	3월 21일 (3월 4주차)	4월 21일 (4월 3주차)	50%	50(고도화1,수준향상없이 재 지원), 200(고도화1)	A3	컨설팅, ICT기반 탄소저감 공정혁신, 고효율 설비, 정책자금 연계
스마트 생태공장 구축 사업	1월 19일 (1월 3주차)	2월 28일 (2월 5주차)	중소60%, 중견50%	1000	B1	컨설팅, 온실가스 절감 및 설비개선
배출권거래제 할당대상업체 탄소중립설비 지원사업	12월 15일 (12월 3주차)	12월 29일 (12월 5주차)	중소70%, 중견50%, 대기업 30%	6,000(사업장별) 10,000(업체별)	B2	저탄소 청정연료 전환, 온실가스 감축설비 지원, 할당대상업체 상생프로그램
에너지효율시장 조성 사업	3월 27일 (3월 5주차)	5월 03일 (5월 1주차)	중소70%, 중견-비영리 40%	300(중소-중견) 200(비영리법인)	C1	효율향상설비 교체, 계측전송장치 구축, 베이스라인설정 및 절감량 산정 지원
에너지경영시스템 인프라 구축 지원사업	2월 04일 (2월 1주차)	3월 28일 (3월 5주차)	중소70%, 중견 40%	100/150/200 (시장규모별 차등지급)	C2	인프라 구축 컨설팅, 계측인프라 구축, 제어인프라 구축, 에너지관리시스템 구축
탄소중립 선도플랜트 구축지원 사업	1월 16일 (1월 3주차)	2월 17일 (2월 3주차)	40%	3,000(2년간)	E1	에너지 효율개선, 연료/원료 전환, 순환경제
배출권거래제 참여기업 온실가스 에너지 감축설비 지원사업	2월 21일 (2월 4주차)	3월 08일 (3월 2주차)	중소 70%, 중견 50%	6,000	E2	온실가스 및 에너지 감축설비
전남 중소-중견기업 탄소중립 전환지원사업	3월 30일 (3월 5주차)	4월 30일 (4월 5주차)	중소90%, 중견70%	50	F1	ESG등급진단, 컨설팅, 시설구축, 인증, 제품 시험, 설계

A: 중소벤처기업부/ B:한국환경공단/ C:한국에너지공단 / D : 산업통상자원부 / E :전남테크노파크

A1 : 공기압축기, 터보압축기, 원심식 송풍기, 펌프, 삼상유도 전동기, 인버터, 항온항습기, 멀티전기 히트펌프시스템, 전기냉난방기, 전기냉방기, 스크류 냉동기, 원심식 냉동기, 상업용 전기냉장고, 스마트 LED 조명시스템

A2 : 인버터, 인버터 제어형 공기압축기, 에너지관리시스템, 차압터빈 시스템, 연료 전환, 폐기물전처리장치, 고효율 기기, 공정개선, 탄소무배출설비, 폐열회수 이용설비, 폐기물 열분해시설, 탄소포집기술 등

A3 : 공기압축기, 터보압축기, 원심식 송풍기, 펌프, 삼상유도 전동기, 인버터, 항온항습기, 멀티전기 히트펌프시스템, 전기냉난방기, 전기냉방기, 스크류 냉동기, 원심식 냉동기, 인버터 스크롤치iller 등

B1 : 에너지 회수-절감(공프레사 등), 오염물질 저감시설, 자원순환 시설, 신재생에너지 시설, 연·원료 전환시설, 탄소포집-저장·활용시설, 건축물 에너지절감, 오염방지시설 에너지 절감, 오염방지시설 모니터링/제어, 악취저감, 소음·진동 저감, 공정개선 등

B2 : 인버터 및 인버터 제어형 전동기(인버터 공기압축기 등), 탄소무배출설비, 폐에너지 회수·이용 설비, 폐기물 열분해시설, 탄소포집설비, 연료 전환, 전처리장치, 고효율 기기, 불소가스 저감설비, 공정개선, 에너지관리 시스템 등

C1 : 공기압축기, 터보압축기, 원심식 송풍기, 펌프, 삼상유도 전동기, 인버터, 항온항습기, 멀티전기 히트펌프시스템, 전기냉난방기, 전기냉방기, 스크류 냉동기, 원심식 냉동기, 상업용 전기냉장고, 스마트 LED 조명시스템, 에너지절약형 공조 자동제어시스템, IoT스마트에너지 통합제어시스템, 인버터 스크롤치iller, 도개제어형 전기 용해로, 냉장·냉동 쇼케이스 결로방지 제어기, 상업용 인버터 냉장·냉동 시스템 등

C2 : 대상설비에 적합한 에너지절감 제어 알고리즘(외장형 VSD제어, 탈수노즐 제어 등), 모니터링 시스템, 전력량계, 유휴전력 등 계측기

D1 : 인버터 공기압축기, 연료 원료 전환, 인덕션 코일히터, 고효율 냉동기, 보일러, 단열 배관, 공조시설, 공정조건 모니터링, 최대전력관리시스템, 폐기를 재활용, 폐열 회수 및 발전 시스템 등

D2 : 인버터 제어형 압축기, 폐열회수 이용설비, 차압터빈시스템, 인버터, 고효율 펌프, 고효율 스크류 냉동기, 고효율 터보블로어, 고효율 가스히트펌프, 최적운전 자동제어 시스템, 유체커플링, 에너지절약형 가열로 및 열처리로, 목재펠릿 연료전환, 연료전환(보일러, 건조설비, 버너, 로 등), 공정가스 설비, 공정 부생가스 이용장치, 증기 재압축장치 등

E1 : 인버터 제어형 공기압축기, 인버터, 에너지관리시스템, 차압터빈 시스템, 연료 전환, 폐기물전처리장치, 고효율 기기, 공정개선, 탄소무배출설비, 폐열회수 이용설비, 폐기물 열분해시설, 탄소포집기술 등





# 탄소배출권 투자

## - 외부사업 추진

# 01 외부사업 추진조건



## 추진 조건

1	Who?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외부사업 사업자               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외부사업 사업자는 외부사업 발굴·시행 및 운영에 책임이 있는 주체(지침 제2조)</li> <li>- 할당대상업체, 목표관리제업체, 공공기관, 기업, 지자체, 단체 등 모두 추진 가능</li> </ul> </li> </ul>
2	When?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010년 4월 14일 이후에 발생한 사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단, 1차 계획기간(2017년)까지는 2010년 4월 14일 이전 사업 가능</li> </ul> </li> </ul>
3	Where?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 할당대상업체 조직경계 외부의 배출시설 또는 배출활동               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 할당대상업체 조직경계(배출량 보고 시설) 외에서 외부사업 추진 가능</li> <li>- 할당대상업체로 지정된 지자체의 경우 환경기초시설을 제외한 타 부분 추진 가능</li> </ul> </li> </ul>
4	What?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 승인된 방법론이 존재하는 온실가스 감축사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방법론이 반드시 존재해야 하며, 없을 시 개발 가능</li> </ul> </li> </ul>
5	How?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침’에 제시된 기준 적용               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업계획서 작성→타당성평가→인증→모니터링→검증→인증실적 발행</li> </ul> </li> </ul>
6	Why?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자발적 온실가스 감축활동               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 법 및 규제 등에 의해 실시된 감축활동은 자발적이라고 볼 수 없음</li> </ul> </li> </ul>

## 02 외부사업 추진사업유형 (37가지)



### 추진 가능 사업 유형

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 목재펠릿을 활용한 연료전환 사업의 방법론</li> <li>2. 농촌지역에서 목재펠릿을 활용한 연료전환 사업의 방법론</li> <li>3. 왕겨를 이용한 미곡종합처리장(RPC) 곡물 건조기 연료전환 사업의 방법론</li> <li>4. 재생에너지를 이용한 전력 생산 및 계통 연계 사업의 방법론</li> <li>5. 농촌지역에서 지열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감 사업의 방법론</li> <li>6. 태양열에너지를 이용한 열에너지 생산 및 이용 사업의 방법론</li> <li>7. 재생에너지를 이용한 전력 생산 및 자가사용 사업의 방법론</li> <li>8. 순환식 수확재배를 이용한 화석연료 사용량 절감 방법론</li> <li>9. 농촌지역에서 재생에너지 이용 전력생산 및 자가 사용 방법론</li> <li>10. 농촌지역에서 태양열 이용 열 생산 방법론</li> <li>11. 집단에너지 열공급시설에서 목질계 바이오매스 연료를 이용하여 생산된 열에너지 공급을 통한 수용가의 화석연료 사용량 절감 사업의 방법론</li> <li>12. 미활용 열에너지 회수 및 이용 사업의 방법론</li> <li>13. 연료 전환 사업의 방법론</li> <li>14. 전력절감설비 설치사업의 방법론</li> <li>15. 고효율 설비 교체 사업의 방법론</li> <li>16. 건물 고효율 조명기기 교체 사업의 방법론</li> <li>17. 고효율 도로조명 설치 사업의 방법론</li> <li>18. 농촌지역에서 미활용 열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감사업의 방법론</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>19. 미활용 열에너지 회수를 통한 전력생산 및 계통연계 사업의 방법론</li> <li>20. 건물 전력소비기기의 고효율기기 교체 사업 방법론</li> <li>21. 고효율 보온자재를 이용한 원예시설의 난방용 에너지 사용량 감축 방법론</li> <li>22. 농촌지역의 LED 조명기기 설치 사업의 방법론</li> <li>23. 바이오 CNG 생산 및 자동차 연료 이용 사업의 방법론</li> <li>24. 폐목재를 활용한 열에너지 생산 및 이용 사업의 방법론</li> <li>25. 하수처리장의 바이오가스 회수 및 이용 사업의 방법론</li> <li>26. 농촌지역에서 바이오가스 플랜트를 활용한 에너지 생산 및 이용 사업의 방법론</li> <li>27. 바이오메탄을 도시가스 공급망에 주입하는 사업의 방법론</li> <li>28. 신규조림재조림 사업의 방법론</li> <li>29. 목제품 이용 사업의 방법론</li> <li>30. 식생복구 사업의 방법론</li> <li>31. 논벼 재배 시 물관리를 통한 온실가스 감축 방법론</li> <li>32. 완효성비료를 이용한 질소질비료 사용 저감 방법론</li> <li>33. 부산물비료를 이용한 질소질비료 사용 저감 방법론</li> <li>34. 건물의 난방방식을 중앙난방에서 지역난방으로 전환하는 사업의 방법론</li> <li>35. 주거용 시설의 심야 전기보일러에서 축열식 히트펌프 보일러로 교체 사업의 방법론</li> <li>36. 가스절연개폐장치 검사용 SF6 회수정제 및재사용을 통한 SF6 감축사업 방법론</li> <li>37. 커피박 펠릿을 활용한 연료전환 사업의 방법론</li> </ol> |
|--|---|

## 03 상쇄등록부시스템



ORS 상쇄등록부시스템  
Offset Registry System

로그인

아이디 저장 아이디 / 비밀번호찾기

공인인증서

사용자 등록

평일 09:00~18:00

1577-8065

헬프 데스크 자세히보기 ▶

온실가스관련 제도안내

ORS 상쇄등록부시스템  
Offset Registry System

외부사업 현황

방법론

외부사업

인증실적

284건

920건

993건  
4,269 만 톤

2020-2022년 국외 외부사업 온실가스 감축량

2022년 국내 상쇄배출권

2022년 국외 상쇄배출권

2022년 할당배출권

2023년 할당배출권

2024년 할당배출권

2025년 할당배출권

외부사업 인증실적

외부사업 인증실적

일 거래소 거래현황

(2022-12-16)

구분

거래건수(건)

거래량(톤)

총가(원)

대비 (전일기준)

2022년 할당배출권

10

61,900

14,500

▼ 200

2023년 할당배출권

-

-

16,050

-

2024년 할당배출권

-

-

16,050

-

2025년 할당배출권

-

-

16,050

-

2022년 국내 상쇄배출권

-

-

25,000

▼ 500



## 04 탄소배출권 협약서 (2023)



### 탄소배출권 외부사업 추진에 관한 협약서

(주)지글라스텍, 에너지닥터㈜는 탄소배출권 확보 외부감축사업에 상호 협력하기 위하여 다음과 같이 업무협약을 체결한다.

**제1조(목적)** 본 협약은 (주)지글라스텍, 에너지닥터(주)(이하 'ED') 간에 체결한 「2021년 탄소중립 경영혁신 바우처사업」(2021.07)의 기술지원(에너지효율향상 시스템 및 시설구축)에 의한 온실가스감축량을 KOC : Korean Offset Credit 로 등록할 수 있도록 상호 협조사항 및 의무사항을 명확히 하는 것을 목적으로 한다.

**제2조(정의)** ① 본 협약에서 사용되는 용어는 산업통상자원부 고시 '외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침'(이하 '외부사업 지침')의 제2조에 따른다.

② 본 협약서 상의 '「2021년 탄소중립 경영혁신 바우처사업」(이하 '본 사업')이라함은 (주)지글라스텍에서 ED의 투자지원금을 받아 진행하는 고효율 설비교체 사업으로, 온실가스 배출권거래제 외부사업 승인 및 인증 실적 발행 후 ED으로 이전까지를 의미한다.

**제3조(당사자들 의무)** ① (주)지글라스텍은 본 사업을 주관하고, 외부사업 등록과 실적 모니터링을 위하여 다음 각 호의 사항을 수행한다.

가. 본 사업 외부사업 사업계획서 작성 및 승인 신청

- ORS 상채등록부 시스템( <https://ors.gir.go.kr/ors/> ) 회원가입 후 아이디와 패스워드 공유

아이디 : [REDACTED] 패스워드 : [REDACTED]

나. 본 사업 이행 및 모니터링(설비운영 및 자료관리)

다. 본 사업 외부사업 온실가스 감축량 검·인증 신청

라. 기타 관련 법령에서 요구되는 신청 등 각종 절차 이행

② ED는 탄소배출권 발급을 위해 제3조 제1항의 서류작성과 행정대응 외에도 외부사업 인증, 검증비용 등을 지원하고, 제3조 제1항 이행에 적극 협조한다.

### 제4조(사업기간 및 배출권 이전)

① 외부사업 등록 및 사업기간은 10년(고정형)으로 한다.

② (주)지글라스텍은 본 사업으로 확보한 온실가스감축 실적(KOC)을 외부사업 지침에 따라 발급받은 후 전량 무상으로 ED에게 이전한다

**제5조(기밀유지)** 각 협약당사자는 상대방의 동의 없이 본 협약과 관련된 정보를 제3자에게 제공하거나 다른 목적에 사용되지 아니한다. 본 조의 의무는 본 협약이 종료된 이후에도 유지된다.

**제6조(협약 유효기간)** 본 협약은 협약서 체결일로부터 발효되며, 본 협약 당사자들의 별도 서면 합의가 없는 한 등록된 외부사업이 종료되는 시점까지 유효한 것으로 한다.

**제7조(협약변경 및 해제)** ① 본 협약내용의 변경이 필요한 경우 협약 당사자들 간 사전협의하여 서면합의에 의하여 변경할 수 있다.

② 각 협약당사자는 본 협약의 내용을 성실히 이행하지 아니할 경우 본 협약을 해제할 수 있다.

③ 협약변경 및 해제사항 발생에 의해 제3조에 따른 인증실적 발행 및 그 이전이 불가할 경우, ED은 제3조 제1항과 제2항의 집행비용 반환 요청 권리를 가지며 (주)지글라스텍은 이에 따를 의무를 가진다. 이경우 엔지니어링 도입단가(고급기술자, 산업부문) 적용하며 70 Man-Day의 비용으로 정산한다.

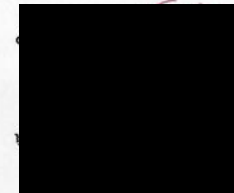
**제8조(합의관할)** 본 협약내용의 이행 중 상호 이견, 분쟁 등이 발생하는 경우에는 일반 상관례에 따라 상호 원만히 협의하여 해결하며, 만약 협의가 되지 않을 경우에는 대한상사중재원의 중재 또는 서울북부지방법원을 전속적, 배타적 관할로 하는 법원의 판결을 통해 분쟁을 해결한다.

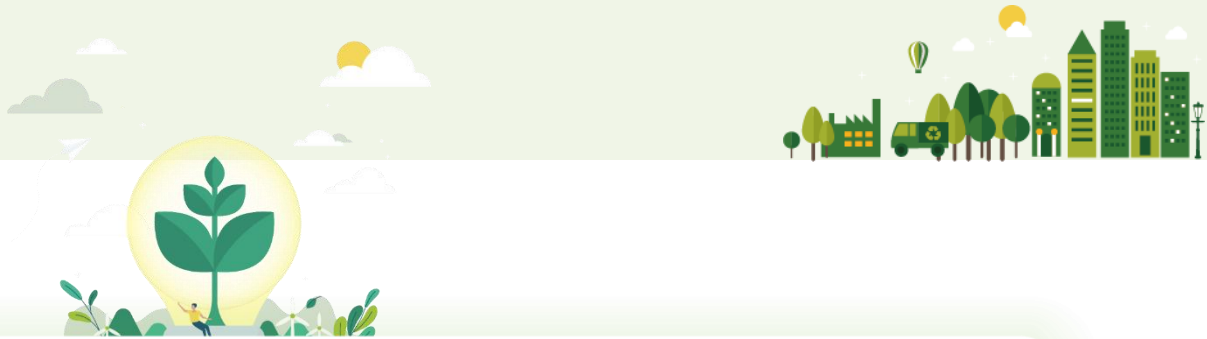
각 협약 당사자들은 본 협약서의 내용을 성실히 이행할 것을 합의하고, 협약서 2부를 작성하여 상호 날인 후 각 1부씩 보관한다.

2022년 12월 16일

(주)지글라스텍 대표이사

에너지닥터㈜ 대표이사





# CBAM 탄소국경조정제도 소개

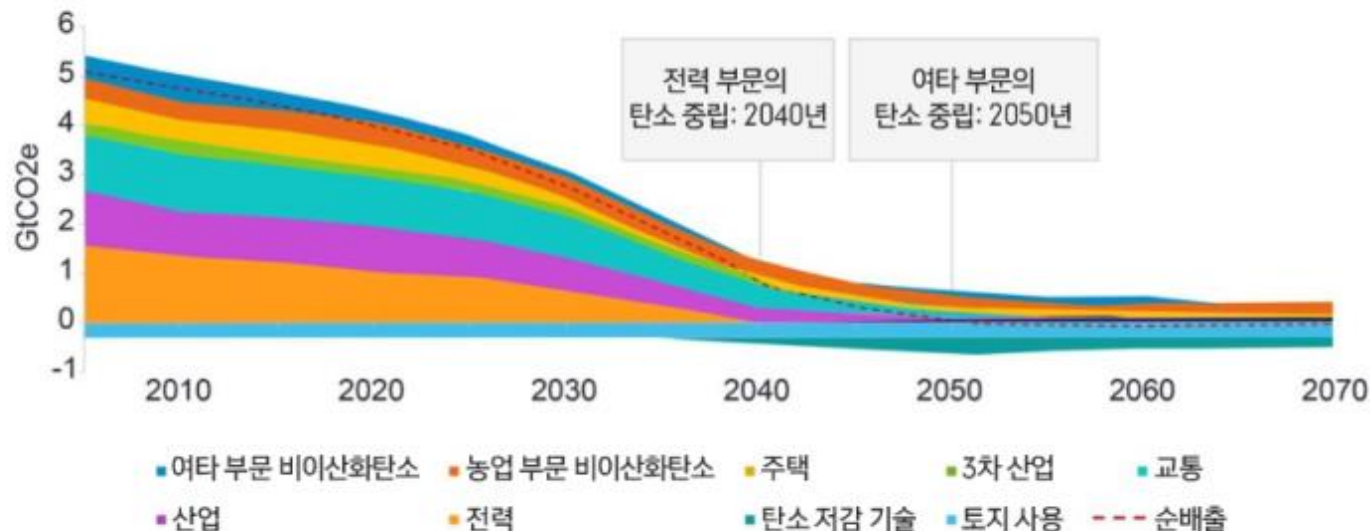


# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



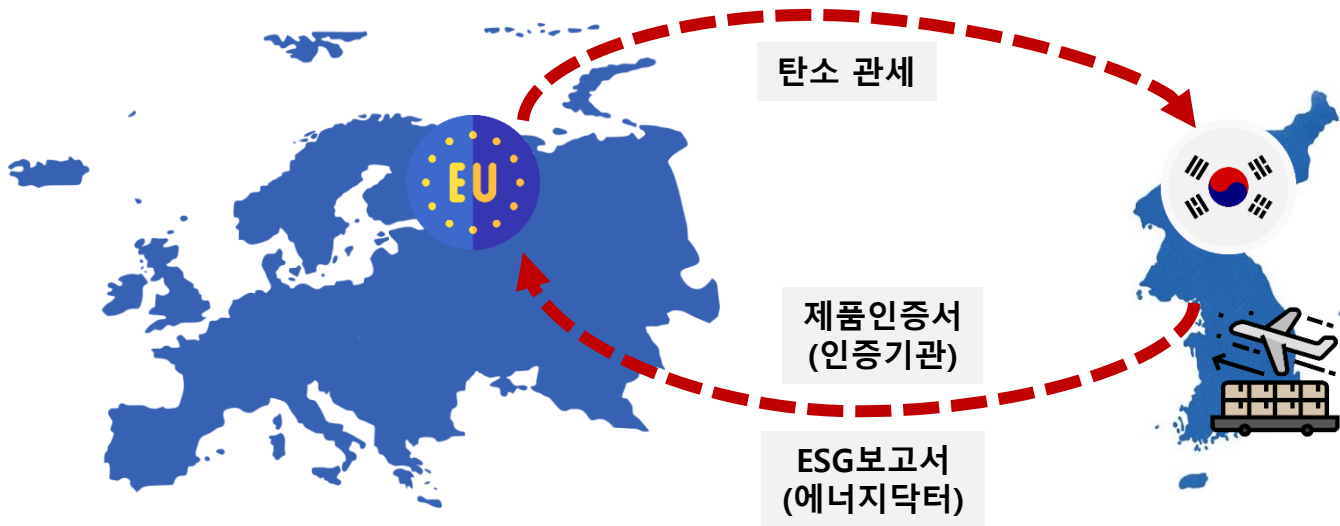
- 2021년 7월 14일
- EU \* Fit for 55 발표
- \* 2030년까지 탄소배출량을 1990년 수준 대비 55% 감축하기 위한 입법안 패키지

유럽 연합의 2050 탄소 중립 여정



출처: EU Commission 1.5 시나리오 예상, Bernstein Analysis. "비이산화탄소"는 메탄 등 여타 물질

# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향

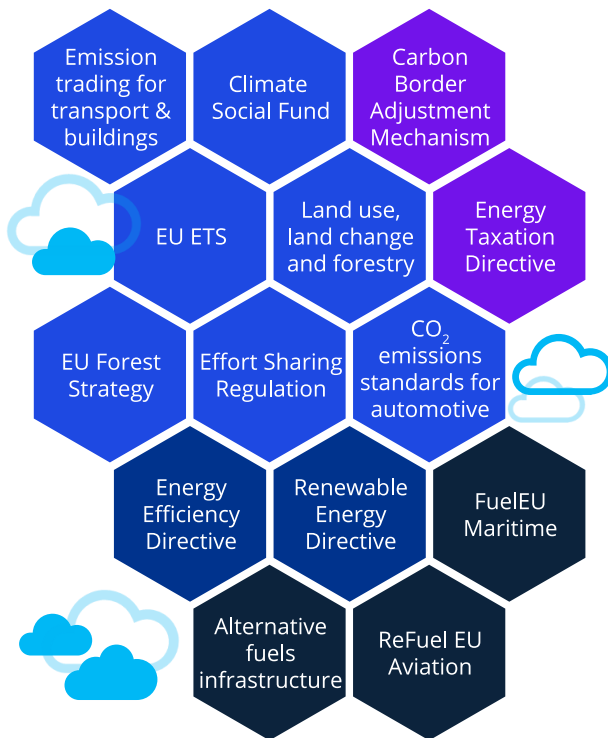


- 2023년 6월 22일 EU가 제안한 **탄소국경조정제도(CBAM) 제정안과 배출권거래제도(Emission Trade System, ETS) 개정안**에 대한 수정안에 합의
- 강화된 탄소국경조정제도를 2024년부터 3년간 전환기간을 거쳐 2025년부터 본격 시행 예정 (전환기간 동안은 배출량 등의 보고의무만 부여될 뿐, 실제 비용은 징수되지 않음.)
- 2026년부터는 EU 수입제품 가운데 EU 생산제품보다 탄소배출량이 많은 제품에 대해 **추가 부담금 부과 예정**

# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



## 탄소국경조정제도 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)



- \*탄소누출 문제 해결을 위해 EU가 도입하고자 하는 무역관세의 일종으로 탄소 배출이 많은 국가에서 생산·수입품에 부과하는 탄소국경세

탄소누출(carbon leakage): 탄소 가격으로 인해 국내 제품의 비용이 상승하여 탄소 가격을 부과하지 않는 국가에서 수입하는 제품으로 수요가 이동하는 현상

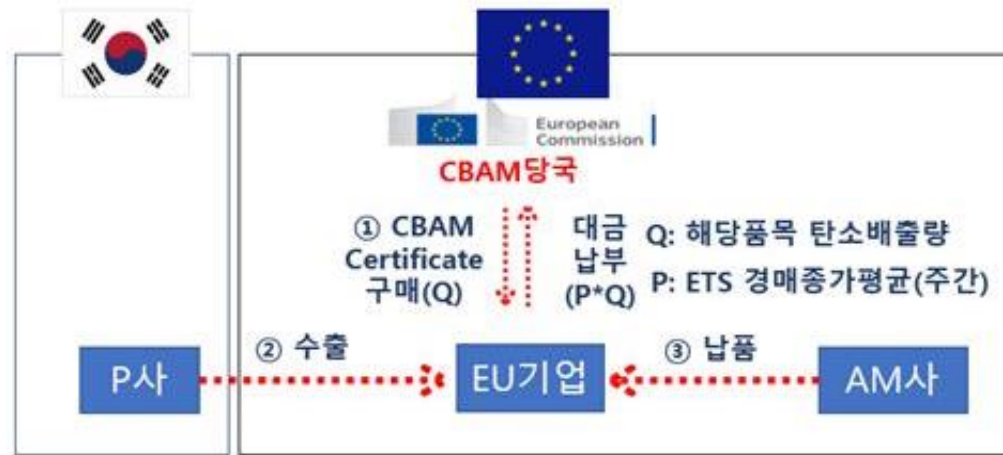
- 기업의 탄소감축노력에 대한 평가를 하여 기준치 초과 탄소량에는 추가부담금을 부과 / 기준치보다 많이 감축된 탄소량에 대하여는 보조금처럼 환급하거나 부담을 면제 또는 감경하여 주는 조절 메커니즘

ETS  
기반

관세와  
유사한  
성격

EU 내부  
탄소가격  
정책

# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



$$\begin{aligned}
 & \left( \text{수입품의 탄소배출량(CO2/톤)} - \text{관련 품목의 무상할당 적용 배출량(CO2/톤)} \right) \times \text{수입품 전체 중량(톤)} \times \text{EU ETS 평균가격(주간)} \\
 &= \text{EU ETS 평균가격(주간)} - \text{역외국에서 기지급한 명시적 탄소비용} = \text{최종 CBAM 부담금}
 \end{aligned}$$

# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



[제27차 유엔기후변화총회]

- EU에 대응하여 바이든 행정부는 온실가스 배출에 관한 국제거래시스템 도입 및 정책 수립을 위한 노력에 대하여 공약
- 미국 의회 내에서도 탄소국경조정제도 도입과 관련하여 유사한 법안이 계류 중



조 바이든 미국 대통령이 11일(현지시각) 이집트 샤름엘셰이크에서 열리고 있는 제27차 유엔 기후변화협약 당사국 총회(COP27)에서 기후 연설을 하고 있다. 연설 방송화면 갈무리

## 미국 의회의 탄소국경조정제도 도입 목적

- 1) 기후 위기 대응책으로서 탄소배출 절감
- 2) 미국 탄소규제로 인해 발생한 미국 기업의 추가 비용부담 상쇄
- 3) EU의 탄소국경조정제도 도입에 대하여 미국 기업에 대한 역차별 방지

# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



• List of goods and greenhouse gases

업종	CN Code	관련 온실가스
시멘트	2523 10 00 – Cement clinkers	이산화탄소
	2523 21 00 – White Portland cement, whether or not artificially coloured	
	2523 29 00 – Other Portland cement	
	2523 90 00 – Other hydraulic cements	
전력	2716 00 00 – Electrical energy	이산화탄소
비료	2808 00 00 – Nitric acid; sulphonitric acids	이산화탄소 및 이산화질소
	...	
철강	7301 – Sheet piling of iron or steel, whether or not drilled, punched or made from assembled elements; welded angles, shapes and sections, of iron or steel	이산화탄소
	...	
알루미늄	7601 – Unwrought aluminium	이산화탄소 및 과불화탄소
	...	

	CBAM 초안('21.7)	CBAM 수정안 ('22.6)
적용대상	• 시멘트, 철강, 알루미늄, 비료, 전력	• 시멘트, 철강, 알루미늄, 비료, 전력 + 유기화학품, 플라스틱, 수소, 암모니아
배출범위	• 직접배출량	• 직접배출량 + 간접배출량
도입시기 (시범기간)	• 2026년 시행 (2023년-2025년)	• 2027년 시행 (2023년-2026년)
담당 기관	• EU 27개 회원국 각국 관할당국	• EU 차원의 중앙집중식 관할당국 신설

이는 철강 및 알루미늄을 생산하는 대기업 뿐 아니라, 납품하는 중소기업들의  
간접수출까지 감안할 경우 탄소국경세의 타격 규모는 견잡을 수 없이 커질 가능성  
전문가들은 수출기업들이 경쟁력을 유지하기 위해 탄소국경세 대응 비용과 의무를  
하청업체에 전가하거나 요구할 가능성이 높다고 분석.  
(수출기반 중소·중견기업 및 대기업 1-2-3-4차 협력업체)



# 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



- 국책연구기관인 대외경제정책연구원 (22.11.15)
- 'CBAM의 중소기업에 대한 영향과 해외 정책사례' 발표

표 1. CBAM 산업에 대한 중소기업의 대EU 수출 현황(2019년 기준)

(단위: 천 달러, %)

산업구분(HS2)	총수출	중소기업 수출	
		규모	비중
시멘트(25)	20.2	1.65	8.1
비료(28, 31)	1,941	1,037	53.4
철강(72)	2,452,000	368,100	15.0
철강제품(73)	339,900	203,700	59.9
알루미늄(76)	201,800	38,004	18.8
CBAM 총계	2,995,662	610,843	20.4
총수출	47,243,872	8,507,516	18.0

자료: 박혜리, 박지현(2021, 발간 예정) 인용.

- 보고서에 따르면, 중소기업의 수출 비중이 높은 산업은 철강 제품(59.9%)과 비료 산업(53.4%)
- CBAM 대상 산업에 해당하는 우리나라 중소기업의 직접수출 규모는 6억1000만 달러, 간접수출규모는 7억 6000만 달러.
- 이는 CBAM의 영향이 국내 중소기업으로 파급될 가능성이 높고 영향 범위가 넓다는 것을 의미.

## 01 국내외 온실가스 감축 이슈와 동향



### 정부



- 2030 NDC(국가온실가스 감축목표) 상향
- 2050 탄소중립 시나리오 최종안 마련 및 이행 계획 수립

### 기업



- 중소기업의 온실가스 배출량은 산업부문 배출량의 약 31%
- 중소기업의 **54%**가 탄소중립계획 미수립, 탄소중립에 대한 전반적 인식 부족

## 02 탄소국경조정제도에 대비하기 위해 국내 중소기업은 어떻게 해야 할까?



CBAM 대응  
가이드라인 제작

배출량 보고역량  
강화 컨설팅

탄소배출 데이터  
베이스 구축

- ▲ 중소기업의 자발적 참여를 유도하는 기업 주도 탄소중립 정책
- ▲ 중소기업의 환경 제품 및 기술에 대한 수출지원 사업
- ▲ 저탄소화를 위한 정보통신기술(ICT) 활용 또는 디지털 전환 지원
- ▲ 지방정부의 탄소중립 지원제도 및 프로젝트 확대
- ▲ 탄소중립 대응을 위한 중소기업과 대기업 간 협력 강화

**대안은?? 에너지닥터의 탄소 컨설팅**

## 03 ISO 14067 Carbon Footprint(탄소발자국)



HOME > 뉴스 > 에너지수요관리

### 환경성적표지산정방법 개발 본격화

☞ 류희선 기자 | Ⓞ 승인 2021.06.02 15:02 | 💬 댓글 0

#### | 탄소국경조정제 등 탄소규제 대응

[투데이에너지 류희선 기자] 한국환경산업기술원(원장 유제철)은 1일 철강, 반도체 등 주요 수출제품 제조기업 및 유관협회와 환경성적표지(탄소발자국) 산정방법에 대한 간담회를 가졌다.

환경성적표지는 제품의 원료 채취, 생산, 수송·유통, 사용, 폐기 등 모든 과정에서 발생하는 환경성 정보(탄소발자국 등 6개)를 계량해 표시하는 제도다.

참석자들은 유럽연합(EU)의 탄소국경조정제 등 국제 탄소규제에 대응하기 위한 탄소발자국 산정방법 개발 계획을 논의하고 제도 운영방향에 대해 의견을 나눴다.

환경산업기술원은 자동차용 타이어, 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 등 51개 제품군의 탄소발자국 산정방법을 국제표준에 맞춰 개발해 왔다고 소개하고 이를 수출 주력 품목으로 확대할 필요가 있다고 밝혔다.

이와 관련해 기업이 필요로 하는 탄소발자국 산정 신규 제품군과 기타 요구사항을 파악하기 위한 온라인 수요조사를 안내하며 기업의 적극적인 참여를 요청했다.

그리고 수요조사 결과를 반영해 올해 말까지 탄소발자국 산정방법 개발 로드맵을 수립하고 2025년까지 약 50개 제품군에 대해 산정방법을 추가로 개발할 계획이다.

유제철 환경산업기술원장은 “EU의 탄소국경조정제가 예정대로 2023년에 도입되면 탄소를 대량으로 배출하는 업종에 타격이 클 것”이라며 “국제표준에 맞는 탄소발자국 산정방법을 확대 개발해 수출기업이 국제 탄소발자국 정보 요구에 대응할 수 있도록 지원하겠다”고 밝혔다.

출처 : <http://www.todayenergy.kr/news/articleView.html?idxno=236904&lang=>

## 03 ISO 14067 Carbon Footprint(탄소발자국)



### 탄소발자국의 정의



탄소 발자국은 환경성적표지 환경영향 범주 중 하나로 제품 및 서비스의 원료채취, 생산, 수송 및 유통, 사용, 폐기 등 전 과정에서 발생하는 탄소(온실가스)가 기후변화에 미치는 영향을 계량적으로 나타낸 지표이며 라벨형태로 제품에 표시됩니다.

## 03 LCA 생애전과정평가



### LCA 정의

LCA는 'Life Cycle Assessment'로 '전과정평가'라고 한다. 제품이나 서비스의 전체 수명주기 동안 환경에 미치는 영향을 평가하고 분석하는 것을 말한다.

LCA에서는 원료 채취부터 생산, 운송, 사용, 폐기까지의 탄소배출량을 관리한다. 제품별로 1kg을 만들기 위해 얼마나 많은 에너지가 어떻게 사용되는지, 얼마나 많은 탄소가 어디서 배출되는지 등의 정보를 단위 공장 간 흐름을 고려하여 정량화 해야 한다.

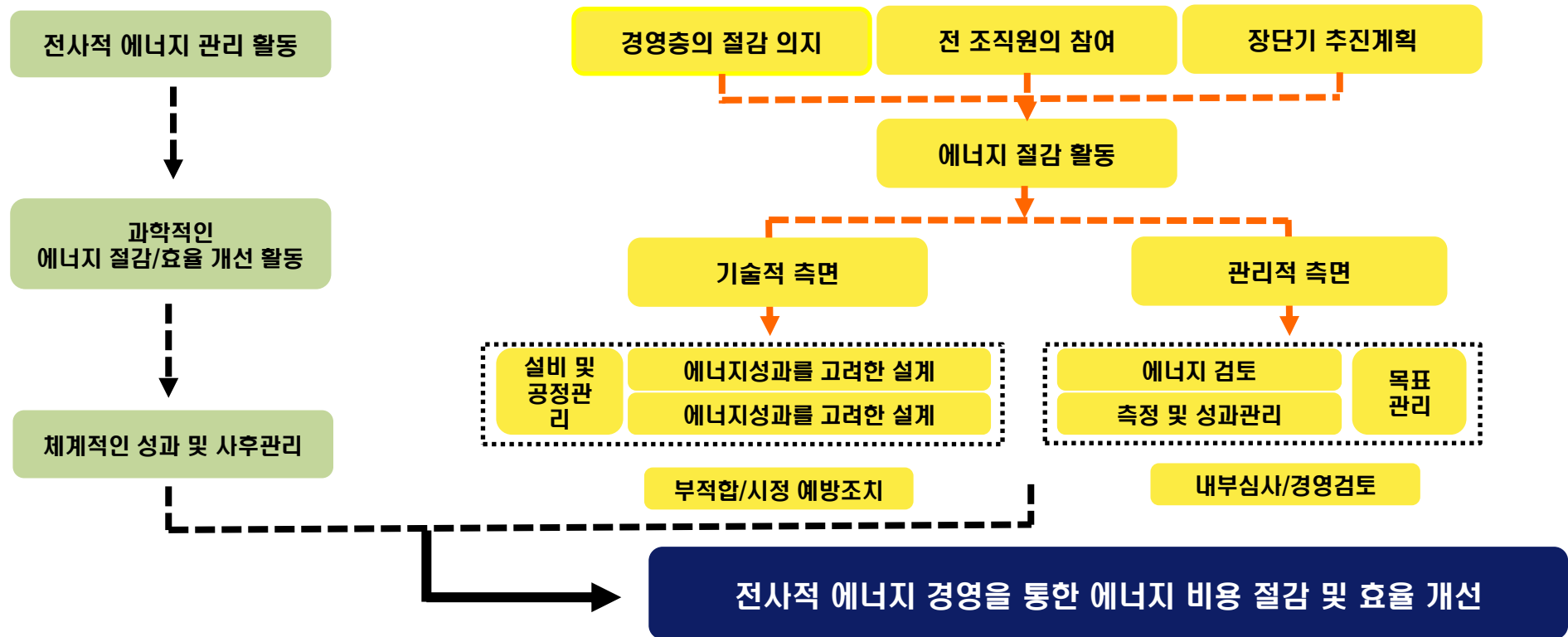


원료에서 폐기까지 전과정 탄소배출에 책임질 것

## 04 공장에너지관리시스템(FEMS)



최고경영자를 포함하여 조직구성원 전체가 참여해 기업 원가절감을 위한 에너지효율 향상 활동을 지속적으로 추진할 수 있는 국제공인의 에너지 관리 기법





## 04 공장에너지관리시스템(FEMS)



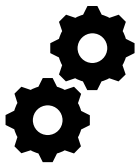
### 정부규제 사전대응

(주)000는 에너지다소비 업체로써 추후 에너지 사용량 증대로 인한 관리업체 지정에 대비하여 에너지 사용량을 절감하고자 함.



### 전사적 에너지관리

전력을 주 에너지원으로 사용하고 있으며 일부설비에 대해서만 수기 관리되고 있는 수준으로 에너지 소비 현황의 단시간 내 파악 원가 분석, 절감 방안 적용효과에 대한 실효 추적 등이 필요함



### 원가절감 에너지관리체계 혁신

계측인프라 설치 후 모니터링을 통해 생산원단위 개선 및 발굴된 감축수단에 대한 정량적 평가와 후속 개선이 가능하도록 에너지 관리 체계의 혁신 필요.



### 지속적 성장 에너지 절감 데이터

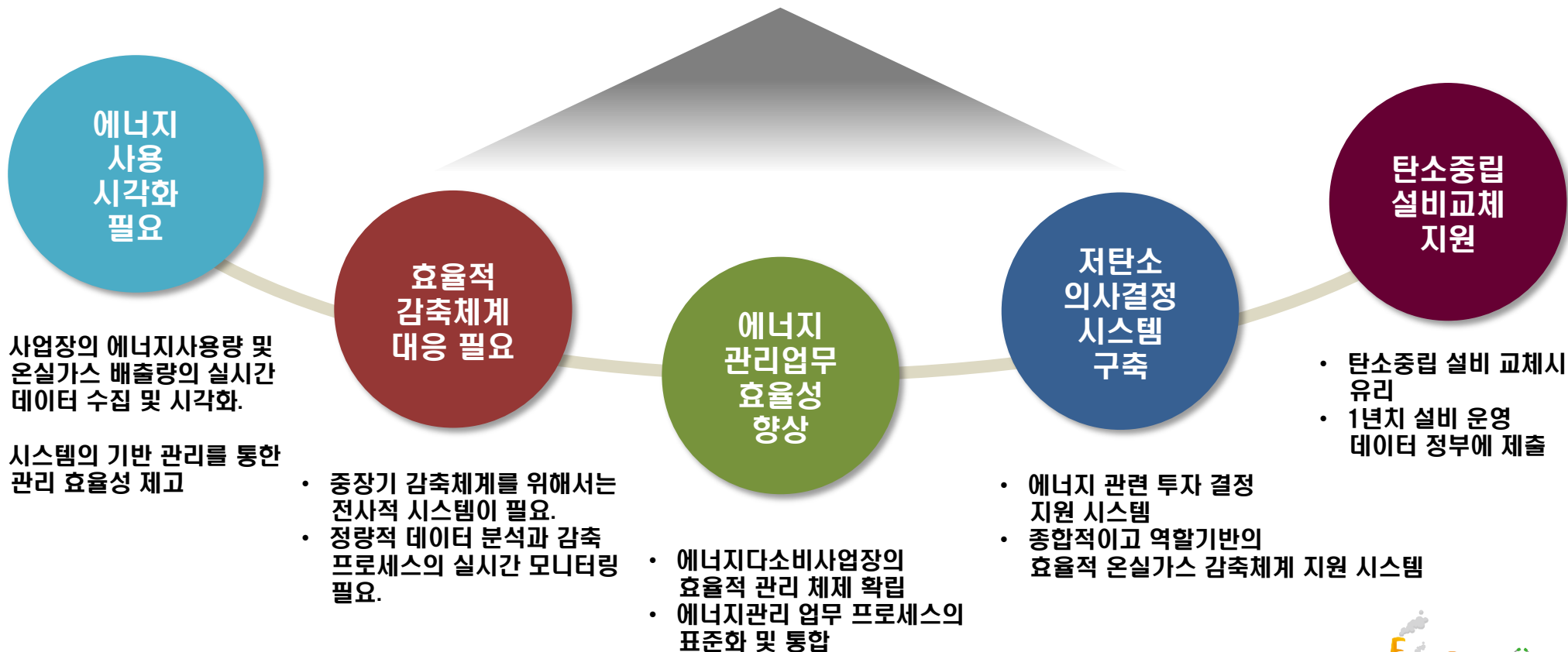
지속적 성장에 따라 에너지사용량의 증가가 예상됨.  
기업 이익 증대를 위한 생산원단위 개선, 에너지 낭비요소 파악 및 데이터 제출 필요

탄소인증을  
위한  
**FEMS구축  
필수**

## 04 공장에너지관리시스템(FEMS)



### 공장 에너지 관리 시스템 구축을 통한 탄소 경쟁력 확보



## 04 공장에너지관리시스템(FEMS)



### 사전 컨설팅



기업의 탄소 수준 진단, EnPI 전략 수립, 에너지 절감목표 및 실행계획(1년 3%, 2년 4.5%) 수립을 위한 컨설팅.

### HW 인프라



선정된 계측포인트에  
디지털 계측기 설치.

### SW 인프라



모니터링 시스템 구축,  
데이터 정합성 검토.  
[제품에 대한 탄소배출 데이터 생성]

### 시스템 운영



에너지 관리 최적화 모델 도출 및 모니터링 시스템 구축 및 서비스 시행.  
교육 및 유지보수 방안 수립.

### 사후관리 효율분석



업무 적용방안 및 효율화 분석을 통한 에너지 절감.  
원가 절감을 통한 가치 창출.

## 04 공장에너지관리시스템(FEMS)



### 온실가스 인벤토리 / 탄소 수준 진단

- 에너지 사용량에 따른 온실가스 인벤토리 Scope 1,2,3, 탄소 수준 진단(ESG등급)



### 유틸리티 효율 개선 및 절감 제어

- 유틸리티 효율 실시간 모니터링 및 에너지 낭비 요소 분석



### 에너지 절감 / 온실가스 감축 / 탄소 저감

저효율 설비를 고효율 설비로 교체(탄소 중립 설비 교체 지원)



### 정부 규제 대응 및 탄소 컨설팅(ESG 보고서 대응)

- 온실가스 / 탄소 국경세 대응 및 탄소 배출권 대응

## 04 공장에너지관리시스템(FEMS)



**4%**  
이상

### 모니터링을 통한 중요 에너지 도출

- 낭비요소 발굴 및 제거를 통한 에너지 절감
- 운영자 에너지 절약 동기부여를 통한 에너지 절감 활동
- 에너지 KPI 관리, Alarm & Notification 통한 에너지 절감 활동



**2%**  
이상

### 주요 설비 모니터링을 통한 에너지 절감

- 효율 저하 자동 감지를 통한 설비 최적 관리 : 에너지 손실 제거
- 고효율 설비 위주 운전(효율화 가이드라인)을 통한 에너지 원단위 저감
- 산업 생산설비의 강건화 및 신뢰도 향상



**3%**  
이상

### Peak 절감에 의한 에너지 절감

- 전력 Peak Shifting & Shaving 을 통한 비용 절감
- 에너지 수요 예측 이용 에너지 공급 최적화를 통한 에너지 낭비 제거.

- ✓ 독일 슈나이더 : 전력 8% 절감
- ✓ 일본 요코가와전기 : 에너지 5% 절감
- ✓ Burlington 공장 : 전력 8.5%/3년
- ✓ 포스코 산소공장 : 전력 4% 절감

- ✓ 포스코 산소공장 : 설비효율분석 관리를 통한 전력 사용 2% 절감

- ✓ 미국 IBM Burlington 공장 : 전력 Peak demand 9.5%/3년 절감
- ✓ 포스코 산소공장 : 제품 저장 운송을 통한 전력비용 3% 절감



# 고맙습니다!



 카본제로클리닉 (탄소중립 / 스마트팩토리 / 설비교체 / CBAM 外)

**박기수 대표**  
ki su, Park

(01809) 서울시 노원구 공릉로62가길 30 301호, (인성빌딩)  
T. 1661-8429 F. 0303-3443-5569  
M. 010-5031-5369 E. energydoctor@daum.net



 카본제로클리닉 (탄소중립 / 스마트팩토리 / 설비교체 / CBAM 外)

- 탄소중립사업(설계/컨설팅/시설구축)
- ESG 컨설팅
- 온실가스감축설비 교체
- ESCO / CDM / 외부사업(탄소배출권)
- 스마트팩토리(FEMS, EnMS)
- CBAM 탄소국경조정 제도
- AI 데이터바우처 / 국가과제 R&D

