



환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 일부개정법률안

검 토 보 고

■ 무탄소에너지에 대한 정의 규정 및
공급인증에 관한 규정 신설
(김건의의원 대표발의, 의안번호 제2206657호)

2025. 2.

산업통상자원중소벤처기업위원회

수석전문위원 박희석

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2
1. 무탄소에너지의 정의 (안 제2조제14호 신설)	2
2. 무탄소에너지의 공급 인증 (안 제5장, 제23조의6·7·8 신설 등)	10
※ 참고자료: CFE 이니셔티브 추진현황 및 계획	15

I. 제안경위

1. 제 안 자 : 김 건 의원 등 10인
2. 제 안 일 : 2024. 12. 18.
3. 회 부 일 : 2024. 12. 19.

II. 제안이유 및 주요내용

최근 기후변화에 대응하는 국제사회의 노력이 계속되고, 재생에너지로 산업의 모든 필요 전력을 충당하자는 ‘RE100’의 대안으로 재생에너지뿐만 아니라 원자력, 수소 등 온실가스 배출이 없는 모든 무탄소에너지 사용을 인정하는 ‘CFE’가 논의되고 있음.

국내 재생에너지 공급은 자원 등 한계가 있어 탄소중립 사회로 이행하기 위한 현실적 대안으로 제시된 것이며, 지난 10월 청정에너지장관회의에서 무탄소에너지 이니셔티브 글로벌 작업반이 공식 출범하면서 무탄소에너지 활용은 더욱 확산될 것으로 보임.

이에 무탄소에너지에 대한 정의규정과 무탄소에너지 공급인증에 관한 규정을 신설함으로써 선제적으로 무탄소에너지 활용을 위한 제도적 기반을 마련하려는 것임(안 제2조제14호 및 제23조의6 신설).

Ⅲ. 검토의견

1. 무탄소에너지의 정의 (안 제2조제14호 신설)

개정안은 “무탄소에너지”를 생산과정에서 온실가스를 배출하지 아니하는 에너지로서 신에너지 또는 재생에너지, 원자력, 청정수소, 그 밖에 대통령령으로 정하는 것으로 정의하려는 것임.

[표 1] 조문대비표

현행	개정안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. ~ 13. (생략) <u><신설></u>	제2조(정의) ----- -----. 1. ~ 13. (현행과 같음) 14. “무탄소에너지”란 생산 과정에서 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제2조제5호의 온실가스를 배출하지 아니하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 가. 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제1호 및 제2호에 따른 신에너지 또는 재생에너지 나. 「원자력안전법」 제2조제1호에 따른 원자력 다. 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」 제2조제7호의2에 따른 청정수소 라. 그 밖에 대통령령으로 정하는 것

탄소중립 목표 달성을 위해서는 국가 온실가스 총배출량 6억 2,420만톤('23년 잠정) 중 71.4%를 차지하는 전환(34.7%)¹⁾·산업(36.7%)²⁾ 부문의 감축이 중요하며, 기업은 산업 부문의 주 배출원이면서 전력사용량의 약 53%를 차지하는 점에서 전력사용 및 산업공정에서 기업의 자발적 감축 노력이 중요함.

이와 관련하여 2050년까지 기업의 모든 사용 전력을 재생에너지로 충당하자는 영국 민간 주도의 “RE100(Renewable Electricity 100)³⁾”이 글로벌 기후변화 대응 캠페인으로 일반에 널리 알려져 있으며, Apple, Google, Meta, Microsoft, 삼성, SK, LG 등 주요 글로벌·국내 기업을 비롯한 400여개 회원이 동 캠페인에 참여하여 재생에너지 사용을 약속하고 향후 관련 수요·공급업체 등에게도 이를 확산하는 등 세계 산업계 및 각국의 에너지 정책 전반에 상당한 영향력을 행사하고 있음.

한편, 인공지능 등 차세대 산업에 필요한 데이터센터 등 전력수요를 충당하기 위해서는 재생에너지만으로는 공급량·비용·안정성 등에 한계가 있어, 재생에너지 외에도 원전⁴⁾을 비롯한 수소⁵⁾, 암모니아⁶⁾, 핵융

1) 전환(transition) : 발전소 등에서 석탄·석유 등 화석연료나 원자력, 재생에너지 등 1차 에너지를 전기·열로 전환하는 과정에서 발생하는 온실가스 배출을 의미함.

2) 산업(industry) : 철강, 시멘트, 정유·석유화학, 반도체 등 제조업 및 광업의 산업공정에서 원료·연료 연소, 화학반응, 탈루 등으로 인해 발생하는 온실가스 배출을 의미함.

3) 기업이 사용하는 전력량의 100%를 태양광, 풍력, 수력 등 재생에너지원을 통해 발전된 전력으로 조달하겠다는 자발적인 이니셔티브로, 국제 비영리 환경단체인 The Climate Group과 CDP가 협업하여 2014년 발족함.

4) Amazon은 SMR 기업 ‘엑스에너지’에 총 5억 달러를 투자(‘24.10월)하고, Google은 SMR 기업 ‘카이로스’와 2030년부터 500MW 규모의 전력 공급 계약을 체결하였으며(‘24.10월), Microsoft는 2028년부터 20년간 스리마일 원전 1호기(835MW) 전력사용 계약을 체결하고(‘24.9월), OPENAI

합⁷⁾ 등 대안적 에너지원의 활용이 주요 글로벌 기업 및 에너지 스타트업 등을 중심으로 검토 및 추진되고 있으며,

산업공정에서도 수소환원제철(철강)⁸⁾, 바이오나프타(석유화학)⁹⁾, 공정가스 대체(반도체)¹⁰⁾, 등 적극적인 연·원료의 전환, 공정 개선 등을 통한 온실가스 감축을 위한 방안이 활발하게 연구되고 있는 상황임.

이와 관련하여 정부는 비용효율적이고 실현가능한 탄소중립 목표 달성을 위해 기술중립적 관점에서 기업의 다양한 무탄소에너지 활용을 포괄적으로 인정하는 민·관 협력 캠페인인 “CFE(Carbon Free Energy, 무탄소에너지) 이니셔티브¹¹⁾”를 국제사회에 제안('23. 9. UN 총회)하고,

는 CEO 샘 올트먼이 투자한 SMR업체 OKLO가 SMR 설계 승인을 획득('24.10월)하는 등 글로벌 기업의 원전 투자가 활발한 상황임.

- 5) '23년 기준 전 세계 수전해 수소 생산 프로젝트에 약 29억 달러, CCUS를 활용한 저탄소 수소 생산 프로젝트에 약 7억달러의 투자가 이루어졌으며, 이는 전년 대비 각각 5배, 2배 증가한 수치
- 6) 사우디 Aramco 등은 암모니아 스타트업 '아모지'에 5,600만 달러를 투자('25.1월)하고, 호주 Woodside Energy는 미국 소재 저탄소 암모니아 공장을 23억 5,000만 달러에 인수('24.8월)하는 등 저탄소 연·원료로서 암모니아에 대한 투자가 증대되고 있음.
- 7) 샘 올트먼 OpenAI CEO가 투자한 미국 핵융합 스타트업 '헬리온에너지'는 마이크로소프트와 '28년부터 연간 50MW 규모의 전력 공급 계약 체결('23.5월), 빌 게이츠·제프 베이조스가 투자한 '커먼웰스 퓨전 시스템(CFS)'은 2030년대 초에 400MW 규모 상업용 핵융합 발전소 가동을 목표
- 8) 고로(용광로)에 철광석과 코크스(석탄)를 투입하여 철광석으로부터 고순도의 철강을 분리해내는 기존의 고로공정과 달리, 석탄 대신 수소를 이용함으로써 탄소를 획기적으로 감축하는 기술
- 9) 식물, 농업 부산물 등 바이오매스를 통해 생산하는 '바이오 기반' 나프타로서, 석유화학 공정에서 나프타를 고온에서 분해해 플라스틱의 원료(에틸렌, 프로필렌 등)를 얻는 '나프타 크래킹 공정(NCC)'의 기존 원료인 나프타(원유를 증류하여 생산)를 대체하여 탄소를 감축할 수 있음.
- 10) 반도체의 '식각(Etching)', '세정(Cleaning)' 등의 공정에서 높은 GWP(Global Warming Potential, 지구온난화지수)를 가진 공정가스가 배출되는데, 이를 기존보다 낮은 GWP를 가진 새로운 물질로 개발·대체하여 온실효과를 줄일 수 있음.
- 11) CFE 이니셔티브의 추진현황 및 계획에 대해서는 참고자료 참조

이후 무탄소에너지의 국제적 활용을 촉진하기 위한 민·관 협력기구인 “CF(Carbon Free, 무탄소) 연합¹²⁾”이 출범('23. 10.)하였으며, 이후 COP28 합의('23. 12.), IEA 각료이사회 공동선언('24. 2.) 등을 성사시키고 13개 국가·국제기구·단체 등의 지지를 획득하고, ‘청정에너지장관회의’ (CEM, '24. 10. 브라질)를 계기로 국제적으로 통용될 CFE 인증기준 마련을 위해 CFE 글로벌 작업반(working group)을 구성·출범하여 국제기준 마련에 착수('25.2, 착수회의)하는 등 활동을 추진 중임.

개정안은 이러한 배경 하에서 향후 무탄소에너지 확산에 대비하여 무탄소에너지에 대한 정의규정과 공급인증에 관한 규정을 신설함으로써 선제적으로 무탄소에너지 활용을 위한 제도적 기반을 마련하기 위한 취지로 설명하고 있음.

이와 관련하여 현행법상 “무탄소에너지” 또는 “무탄소발전” 등에 대한 정의는 없으며, 다만 행정계획에 해당하는 「제11차 전력수급기본계획」 (실무안)에서 “무탄소에너지”를 원전, 신·재생에너지, 수소와 암모니아를 포함하면서도, 연료전지와 IGCC(석탄가스화에너지)를 제외한 것으로 분류하고 있음¹³⁾.

12) CF연합(Carbon Free Alliance)은 재생에너지, 원전, 수소, 탄소포집활용저장기술(CCUS) 등 무탄소 에너지의 활용과 공급을 촉진하기 위한 민·관 협력기구(사단법인)로서, 삼성전자, SK하이닉스, 현대자동차, 포스코 등 민간기업, 한국전력, 한국수력원자력 등 공기업, 한국산업기술시험원 등 공공기관 등 국내 23개 기업·기관이 참여하고 있음.

13) 무탄소에너지 = 원전 + 신재생 + 수소·암모니아 - 연료전지·IGCC (「제11차 전력수급기본계획 실무안」, '24.5.31.)

개정안과 같이 생산 과정에서 온실가스를 배출하지 않는 에너지로서 신에너지 또는 재생에너지, 원자력, 청정수소 등을 “무탄소에너지”로 정의하고, 이를 생산하는 공급자에 대한 “공급인증서”를 발급하는 체계를 구성하는 경우,

“무탄소에너지”의 범위를 구체화하고, 무탄소에너지 공급자를 인증서 발급을 통해 확인함으로써 민간·공공 분야에서 무탄소 전력과 관련한 각종 구매 및 연관 설비투자, 녹색금융, 공공 지원 정책 등에 활용될 수 있게 되고,

나아가 국내 법령에 무탄소энер지를 법제화한 사례로서 우리나라가 제안한 “CFE 이니셔티브”가 국제적으로 확산되며 글로벌 탄소중립 논의에 적극적으로 참여 및 전파할 수 있는 선도국가의 입지를 확보하는데 기여하는 측면이 있을 것으로 예상됨.

다만, 개정안 논의와 관련하여 다음과 같은 점을 고려할 필요가 있을 것으로 보임.

첫째, “무탄소에너지”는 탄소중립을 위하여 온실가스를 배출하지 않는 에너지를 의미하며, “CFE 이니셔티브”에서는 무탄소에너지의 확산을 위하여 무탄소에너지의 생산과 함께, 에너지 소비 및 원료 사용 등

산업공정에서 온실가스 배출을 감축하는 내용도 중시하고 있음.

이와 관련하여 「환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률」은 환경친화적인 산업구조의 구축 촉진, 에너지·자원의 절약, 저탄소·친환경 산업활동 등을 추진하려는 법률로, 주로 기업의 친환경 경영과 산업공정에 관한 사항을 규정하고 있는 법률인 반면,

이와 함께 현행법으로 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 공급 구조를 실현하기 위한 에너지 정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정하기 위한 「에너지법」과,

기후위기 예방을 위한 온실가스 감축 및 기후위기 적응 대책 강화, 탄소중립 사회로의 이행 추진 등 탄소중립과 관련한 다양한 내용을 규정하고 있는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」이 있음¹⁴⁾.

따라서, 무탄소에너지 또는 무탄소, CFE 이니셔티브 등의 개념과 관련 제도 등의 활용방안을 고려할 때 동 사항을 어느 법률에 규정할지에 대한 논의가 필요할 것으로 보임.

14) 또한, 개별 에너지원 관련 법령으로 수소경제 이행 촉진을 위한 기반 조성 및 수소산업의 체계적 육성을 도모하기 위한 사항을 정하기 위한 「수소법」, 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급 촉진과 산업의 활성화에 관한 사항을 정하기 위한 「신재생에너지법」 등이 있음.

둘째, “무탄소에너지”는 문언적으로 탄소 배출이 없는(無) 에너지를 의미하는데, 안 제2조제14호 본문에서 “온실가스를 배출하지 아니하는 에너지”로 한정하고는 있으나, 각 호에서 규정하고 있는 “신에너지 또는 재생에너지” 및 “청정수소”의 일부(바이오에너지, 폐기물 에너지, 저탄소수소, 저탄소수소 화합물 등)는 탄소를 배출하는 에너지이므로 개념상 상충 또는 혼란이 발생할 수 있음.

한편, 현재 정부가 국제규범화를 추진 중인 “CFE 이니셔티브”의 ‘CFE 인증기준’은 원전, 재생에너지, 그린수소 등 탄소배출이 없는 무탄소에너지 뿐만 아니라, 탄소배출이 적은 바이오에너지, 블루수소, CCUS(탄소포집활용저장) 등도 “CFE”의 범위에 포함시키는 방안을 추진 중에 있으므로, 국내법에 개정안과 같이 “무탄소에너지”를 “온실가스를 배출하지 아니하는 에너지”로 규정하게 되는 경우 무탄소에너지의 종류·범위 등에서 상충 또는 혼란이 야기될 수 있으며, 이와 관련한 제도 운영 시 적용 범위가 제한되는 결과로 이어질 가능성이 있음.

따라서, 용어 정의 시 상충 또는 혼란이 발생하지 않도록 탄소배출이 없는 에너지 외에도 탄소배출이 적은 에너지를 포함시킬 수 있는 새로운 용어를 제시하거나, 또는 “무탄소에너지”라 할지라도 탄소배출이 적은 에너지까지 포함하는 것을 이 법을 통해 명확히 인지할 수 있도록 정의규정을 구성하는 등 문제의 소지를 해소할 수 있는 방안

을 논의할 필요가 있을 것으로 보임.

산업통상자원부는 무(無)탄소 에너지의 문언적 의미(탄소를 배출하지 않음)에도 불구하고, 일반적으로는 CCUS와 블루수소 등과 같은 기술을 접목하여 탄소의 발생을 현격하게 감축하는 생산방식까지 무탄소에너지로 폭넓게 인식하려는 점과, 다양한 에너지원들이 기술 발전에 따라 점차 탄소 배출이 줄어들어 무탄소에너지로 발전해 나가고 있다는 점, 다양한 에너지원을 포괄적으로 인정하는 CFE 이니셔티브의 포용적 취지 등을 고려할 때, “무탄소에너지”를 정의함에 있어 “탄소를 배출하지 않는 에너지”는 법률에 규정하고, “이에 준하는 감축효과를 수반하는 에너지”를 대통령령과 같은 하위규정에 위임하는 등의 내용을 반영한 수정안을 마련할 필요가 있다는 의견임.

2. 무탄소에너지의 공급 인증 (안 제5장, 제23조의6·7·8 신설 등)

개정안은 제5장 ‘무탄소에너지 공급인증 등’을 신설하여 “무탄소에너지 공급자”가 “공급인증기관”으로부터 그 공급 사실을 증명하는 “공급인증서”를 발급받을 수 있도록 규정하고(안 제23조의6), 해당 절차와 기재 사항, 유효기간, 공급인증기관의 지정(안 제23조의7) 및 지정취소 근거 등(안 제23조의8 및 제28조의2)을 규정하려는 것임.

[표 2] 조문대비표

현행	개정안
<신설>	제5장 무탄소에너지 공급인증 등
<신설>	제23조의6(무탄소에너지 공급인증) ① 무탄소에너지를 이용하여 에너지를 공급한 자(이하 “무탄소에너지 공급자”라 한다)는 제23조의7제1항에 따라 지정된 공급인증기관(이하 “공급인증기관”이라 한다)으로부터 그 공급 사실을 증명하는 인증서(전자문서로 된 인증서를 포함한다. 이하 “공급인증서”라 한다)를 발급받을 수 있다.
	② 공급인증서를 발급받으려는 자는 공급인증기관에 대통령령으로 정하는 바에 따라 공급인증서의 발급을 신청하여야 한다.
	③ 공급인증기관은 제2항에 따른 신청을 받은 경우에는 무탄소에너지의

<신 설>

<신 설>

종류별 공급량 및 공급기간 등을 확인한 후 다음 각 호의 기재사항을 포함한 공급인증서를 발급하여야 한다.

1. 무탄소에너지 공급자

2. 무탄소에너지의 종류별 공급량 및 공급기간

3. 유효기간

④ 공급인증서의 유효기간은 발급받은 날부터 3년으로 하며, 유효기간이 지나거나 효력을 상실한 해당 공급인증서는 폐기하여야 한다.

제23조의7(공급인증기관의 지정 등)

① 산업통상자원부장관은 공급인증서 관련 업무를 전문적이고 효율적으로 실시하기 위하여 필요한 인력·기술·시설·장비 등 대통령령으로 정하는 기준을 갖춘 자를 무탄소에너지 관련 공급인증기관으로 지정할 수 있다.

② 제1항에 따라 공급인증기관으로 지정받으려는 자는 산업통상자원부장관에게 지정을 신청하여야 한다.

③ 공급인증기관의 지정방법·지정절차와 업무범위 등에 필요한 사항은 산업통상자원부령으로 정한다.

제23조의8(공급인증기관 지정취소 등)

① 산업통상자원부장관은 공급인증기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 산업통상자원부

제5장 보칙 제28조의2(청문) 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 처분을 하려면 청문을 하여야 한다. 1. ~ 5. (생략) <u><신설></u> 6. (생략) 제6장 벌칙	<u>령으로 정하는 바에 따라 그 지정을 취소하거나 1년 이내의 기간을 정하여 그 업무의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호 또는 제2호에 해당하는 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다.</u> 1. <u>거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우</u> 2. <u>업무정지 처분을 받은 후 그 업무정지 기간에 업무를 계속한 경우</u> 3. <u>제23조의7제1항에 따른 지정기준에 부적합하게 된 경우</u> ② <u>제1항에 따른 지정취소 등에 관한 세부기준, 절차 및 방법 등에 필요한 사항은 산업통상자원부령으로 정한다.</u> 제6장 보칙 제28조의2(청문) ----- ----- ----- --. 1. ~ 5. (현행과 같음) 6. <u>제23조의8제1항에 따른 공급인증기관의 지정취소</u> 7. (현행 제6호와 같음) 제7장 벌칙
--	--

개정안은 “무탄소에너지를 이용하여 에너지를 공급한 자”(이하 “무탄소에너지 공급자”)를 대상으로 “공급인증기관”이 그 공급 사실을 증명하는 3년 유효기간의 “공급인증서”를 신청에 의해 발급하는 내용을 규정하고,

이를 통해 CFE 조달 실적의 ESG 공시, 무탄소에너지 공급을 통한 공급인증서 판매 등 향후 탄소중립과 관련된 제도 구축 및 관련 민간·공공 영역에서의 활용, 국제적인 무탄소에너지 공급 및 활용 확산에 기여하기 위한 것으로 보임.

다만, 현행법 및 개정안에는 의무구매제도 등 무탄소에너지 공급인증과 연관된 후속 제도가 마련되어 있지 않아 자발적 소비시장에 의존이 불가피하여 충분한 판매처 확보 등 활용 가능성에 대한 예측이 곤란한 측면이 있고,

현재 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 신·재생에너지 공급인증서(법 제12조의7), 「수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률」에 따른 (등급별) 청정수소 인증(법 제25조의2) 등 공급인증서 제도가 현행법에 규정¹⁵⁾되어 있어 “무탄소에너지 공급인증서”와 중복의 여지가 있는 점을 감안할 필요가 있음.

15) 한편, 법률은 아니나 「신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정」(산업통상자원부 고시)에 따라 재생에너지의 이용과 보급을 촉진하고 사용실적의 원활한 인증을 지원하기 위해 “재생에너지 사용 확인서” 제도를 운영하고 있음(제61조).

한편, 개정안은 “무탄소에너지”의 정의를 규정하고 이와 관련한 제도로 “공급인증제”만을 규정하고 있는데, 무탄소에너지의 생산·소비 확대와 “CFE 이니셔티브”의 효과적인 확산을 추진하기 위해서는 다양한 관련 제도의 정비 및 국제협력 확대 등 보다 종합적인 정책 마련이 필요할 것으로 보임.

산업통상자원부는 이 법에 따른 공급인증서 발급은 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 등 개별 에너지법에 공급인증제도가 규정되어 있어 중복 여지가 있고, 현재 무탄소에너지에 원전 및 CCUS 등을 포함한 CFE 논의를 주도하면서 관련된 국제 인증기준¹⁶⁾ 마련을 추진 중이므로 이를 감안한 제도개선 등 입법 논의가 필요하며,

현 시점에서는 이 법에 공급인증서가 아닌 사용인증서의 발급, 인증기준, 국제협력 등 “CFE 이니셔티브” 추진과 관련한 필수적인 요소를 규정하는 방안을 논의할 필요가 있다는 의견임.

문 의 처
02)6788-5460

16) 산업통상자원부와 CF연합은 무탄소전력의 상세한 범위와 조달 수단, 조달 실적의 산정 주기 등 사용전력(scope2) 부분의 인증기준 초안을 바탕으로 CFE 글로벌 인증기준(국제 합의안)을 마련할 예정이며, 산업통상자원부는 글로벌 인증기준 중 국내 제도화에 필요한 사항을 검토하여 관련 법령 제·개정 등을 추진할 계획임

1. 추진배경

- 주요국은 기후위기 대응과 자국 산업경쟁력 확보를 위해 재생·원전·수소 등 무탄소^e를 확대^{*}중이며, EU 중심으로 탄소규제^{**} 시행 예정

* (美) IRA → 모든 무탄소^e 세제혜택 (日) 비화석전력 의무화 (英) 무탄소 발전 차액지원

** ESG 공시(CSRD, '25~), 탄소국경조정제도(CBAM, '26~), 디지털 제품여권(DPP, '27~)

- 민간 차원에서 기업 이미지 제고 및 ESG 경영 실현을 위해 글로벌 기업마다 납품기업에게 탄소 배출량 산정·감축 등 무탄소^e화 요구

⇒ 기업의 다양한 탄소감축 수단(무탄소^e, scope 1·2)을 포괄적으로 인정^{*}하는 민·관 캠페인 「CFE 이니셔티브(CFEI)」의 韓 주도 국제규범화 추진

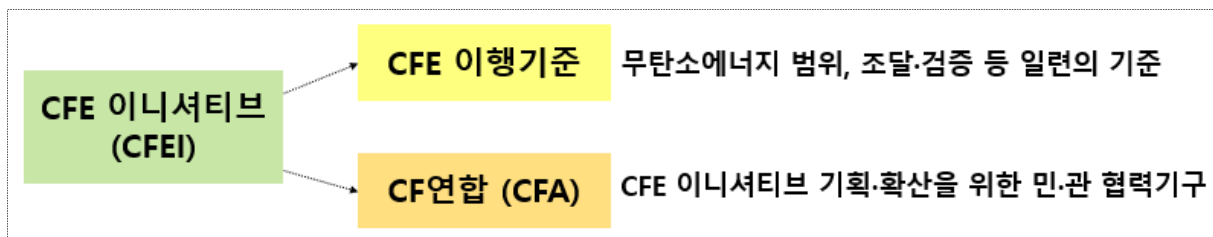
* 주요국과 논의하여 국제사회 통용되는 이행기준(무탄소^e 범위·조달방법 등) 마련·제도화

2. CFE 이니셔티브(CFEI) 개념

- (목표) 원전·재생·수소 등 모든 무탄소^e에너지를 활용한 기업의 사용 전력(Scope2)의 무탄소화와 산업공정(Scope1)의 탄소중립 추진

- (구성) 무탄소^e 사용·검증제도(CFE 이행기준), 민·관 협력기구(CF연합)

< CFE 이니셔티브 개념 >



- (차별점) 여타 캠페인(RE100, 24/7CFE)과 달리, 기업의 사용전력(Scope2)뿐만 아닌, 산업의 연·원료공정(Scope1)의 탄소감축도 포함

- RE100과 달리 모든 무탄소^e 활용을 인정하는 “기술중립적 접근법” 채택
- 24/7 CFE에서 요구하는 “실시간 조달원칙”에 대해서는 현재까지 기술·제도적으로 실현이 곤란한 바, CFE 이니셔티브에서는 단계적으로 도입

⇒ ▲탄소감축 효과 제고(scope1·2), ▲기업 부담완화(에너지원 선택지, 실현가능성)로 개도국 등 “확장성”을 확보하여, 가장 효과적인 탄소중립 달성을 도모

3. 주요 추진경과

- 제78차 UN총회 계기, 국제사회에 CFE 이니셔티브 제안('23.9), 사단법인 「CF연합*」 출범, 이회성(IPCC 前 의장) 회장으로 선임('23.10)

* 삼성전자, 하이닉스, 현대자동차, 포스코, LG화학 등 20개 회원사로 출범

- COP28 합의문*('23.12), IEA 각료이사회 공동선언문**('24.2) 등에서 다양한 무탄소에너지 필요성에 대한 국제사회 공감대 확인

* 재생e 뿐만 아닌 원전수소 등이 주요 탄소감축 수단으로서 COP 합의문에 역대 최초 반영

** 국가별 여건에 맞는 다양한 무탄소e 기술 활용 필요성이 반영된 공동선언문 첫 합의

- 사우디^{'23.10}, 영국·프랑스·UAE^{'23.11}, 네덜란드^{'23.12}, 일본·루마니아^{'24.4}, 캄보디아^{'24.5}, 체코^{'24.9}, IEA^{'24.9}, CEM^{'24.10}, 필리핀^{'24.10}, 말레이시아^{'24.11} 등 13개 주요국·국제기구·단체 지지 확보

- CFE 이니셔티브를 메인 테마로 기후산업국제박람회(부산, '24.9)를 IEA와 공동개최하여, 주요국 정부·기업에 무탄소e 활용 필요성 홍보

* 파티 비롤(Fatih Birol) IEA 사무총장, CFEi에 대한 지지·협력을 강화하기로 발표

** 일본과 「韓·日 에너지대화」 개최 → 글로벌 작업반을 공동운영('24.10~) 하기로 합의

- 韓, 日, UAE, 체코, IEA, CEM 등 주요 6개 국가·국제기구·단체가 참여하는 'CFE 글로벌 작업반' 출범 ('24.10.3, 청정에너지장관회의(CEM))

4. 향후 계획

- 글로벌 작업반을 통해 CFE 인증기준 논의

- 사용전력(scope2) 인증기준 초안을 바탕으로, 국제사회(글로벌 작업반) 논의를 주도하여 글로벌 합의안 도출('25.上~)
- 산업공정(scope1) 인증기준 초안 마련 → 글로벌작업반 제시('25.下~)

- CFE 이니셔티브 관련 글로벌 인식 제고 및 민·관 참여 확산

- 올해 APEC 및 청정에너지장관회의(CEM) 의장국 수임 등 활용, 무탄소 에너지 확대 관련 국제사회 논의 주도
- 해외 주요 단체·기업 대상 아웃리치 활동을 통해 CFE 이니셔티브 관련 인식 개선 및 참여 확대 도모