



탄소중립 위해 모든 무탄소에너지 최대한 활용

- 인증제도 수립, 국제공조 강화 등 무탄소에너지(CFE) 이니셔티브 적극 추진

산업부문의 탄소중립을 이끌고 있는 산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)와 CF연합이 대국민 소통*에 나섰다. 지난 10월 출범한 CF연합은 국내 산업부문 탄소배출의 67%(‘20년 기준)를 차지하는 주요 업종의 대표 기업 20개가 현재 참여하고 있다.

* 1.29.(월) 11:00 산업부 출입기자 대상 브리핑 및 간담회 진행

기후 변화에 관한 정부가 협의체(IPCC) 의장을 8년간 역임한 후 CF연합을 이끌고 있는 이회성 회장은 이날 간담회에서 ▲CF연합 출범(‘23.10.) ▲양자·다자교류(20회), ▲주요국가(영국·프랑스·네덜란드·사우디·UAE 등)들의 무탄소에너지(CFE) 지지 등 지난 3개월간의 성과를 소개했다. 특히 올해는 주요 국가들과 함께 ▲CFE의 국제표준 및 인증제도 설계, ▲CFE 글로벌 확산을 위한 국제공조 강화, ▲대(對) 개도국 협력방안을 도출하겠다는 계획을 밝혔다.

이회성 회장은 “지난 12월 기후변화협약 당사국총회(COP28) 합의문에는 COP 역대 최초로 재생에너지뿐만 아니라 원전·수소 등이 주요 탄소 감축 수단으로 함께 명기되었고, 재생에너지만으로는 탄소중립 달성이 현실적으로 불가능하므로 가용한 모든 무탄소에너지를 동원해야 한다는 국제사회의 커다란 패러다임 변화가 확인되었다”고 최근 기후변화 관련 글로벌 동향을 설명하였다.

또한, CFE 이니셔티브가 원전 확대를 위한 것이라는 일각의 우려에 대해 이 회장은 “재생에너지와 원전은 모두 무탄소에너지인 만큼 상호 보완적 관계에 있다. 우리 산업이 탄소중립이라는 더 큰 목표를 최소비용으로 달성하기 위해 재생에너지, 원전, 수소, 탄소 포집·활용·저장기술(CCUS) 등 다양한 무탄소에너지를 최대한 활용하는 포괄적인 접근법이 필요하다”고 강조했다.

최근 반도체·인공지능(AI) 등 첨단산업은 재생에너지만을 활용해야 수출이 가능하다는 일각의 우려에 대해서도 “첨단산업 발전과 탄소중립 달성을 병행 추진하고 있는 미국·영국·프랑스 등 주요 선진국들도 대규모 전력 수급을 위해 재생에너지·원전·수소 등 모든 무탄소에너지를 조화롭게 확대하는 전략을 구사하고 있다”고 설명하였다.

산업부와 CF연합은 다양한 무탄소에너지를 활용해 탄소중립을 보다 효과적으로 실천할 수 있는 새로운 방안으로 CFE 이니셔티브를 국제사회에 제안하고 있다.

기본적으로 ①CFE 이니셔티브, ②재생에너지100%(RE100), ③24/7 CFE Compact는 모두 탄소중립 이행을 위한 자율적 규범이라는 점에서는 공통적이다. 다만, CFE 이니셔티브는 RE100과 달리 재생에너지뿐만 아니라, “모든 무탄소에너지” 사용을 인정*하고 있으며, 24/7 CFE Compact에서 요구하는 “실시간 조달” 원칙에 대해서는 실현가능성을 고려하여 단계적으로 적용해 나간다는 점에서 차이가 있다.

* 기업들의 무탄소에너지 사용에 대한 선택의 폭을 넓혀 탄소중립 부담을 경감할 수 있고, 관련된 기술개발 및 투자를 통해 새로운 성장동력 창출도 기대

아울러, CFE 이니셔티브는 여타 규범과 달리 무탄소 전력사용(scope 2) 외에 생산공정(scope 1)에서의 실질적인 탄소 감축도 포함하는바, 탄소 감축을 위한 기업들의 다양한 노력이 함께 인정받을 수 있을 것이다.

CFE 이니셔티브는 초기 주요국 중심의 글로벌 규범화 단계를 거쳐 중장기적으로 개도국 확산을 추진할 계획이며, 산업계의 탄소감축 현실을 반영하여 설계되는 만큼 수용성·확장성 측면에서 더욱 설득력을 얻을 것으로 기대된다.

담당 부서	산업정책관 산업환경과	책임자	과 장	이상은 (044-203-4240)
		담당자	사무관	임은성 (044-203-4248)
담당 기관	CF연합	책임자	사무국장	양의석 (02-6050-1762)
		담당자	차 장	이만희 (02-6050-1765)

참고 1

기후변화 글로벌 동향 및 CF연합 실적과 계획 (CF연합)

- **(글로벌 동향)** 글로벌 탄소중립의 조속한 달성을 위해서는 무탄소 에너지 활용을 확대해야 한다는 공감대가 국제적으로 확산 중
 - (다자) '23.12월 제28차 기후변화협약 당사국총회(COP28)에서는 역대 최초로 온실가스 감축 수단으로 원자력·수소·CCUS를 명시

< COP28 합의문 발췌 >

... calls on Parties to contribute to the following global efforts, ...
(... 다음의 글로벌 노력에 회원국들이 기여하기를 촉구한다 ...)

- (e) Accelerating zero- and low-emission technologies, including, inter alia, renewables, **nuclear, abatement and removal technologies such as carbon capture and utilization and storage**, particularly in hard-to-abate sectors, and **low-carbon hydrogen production**;
(재생에너지, 원자력, 특히 난감축 부문에서의 **CCUS 등 감축·제거기술, 저탄소 수소 생산** 등 무배출 및 저배출 기술을 가속화할 것)

- (양자) 우리측이 강조한 무탄소에너지 활용 확대에 대해 세계 주요국 (사우디·영국·프랑스·UAE·네덜란드)은 공식적으로 지지를 표명

< '23년 무탄소에너지 관련 주요국 지지 내역 >

주요국	무탄소에너지 지지 내용
사우디아라비아 (23.10.23.)	■ 탄소중립 목표 달성을 위한 현실적인 대안으로서 원전, 수소와 같은 고효율 무탄소 에너지를 활용 하는 것을 비롯하여 재생, 저감 및 제거 기술을 각국의 사정에 맞게 활용하는 다양한 접근법의 중요성에 공감 ■ 이러한 측면에서 사우디는 한국이 제안한 「무탄소 연합」을 환영
영국 (23.11.21.)	■ 글로벌 원전 및 재생에너지 설비용량, 에너지효율 개선을 위한 공동 노력 및 CFE 이니셔티브 활동이 이에 기여함을 인정
프랑스 (23.11.24.)	■ 마크롱 대통령, 우리의 무탄소에너지(CFE) 이니셔티브에 대한 지지 표명
UAE (23.11.24.)	■ 우리측 CFE 이니셔티브에 대한 UAE측 지지 선언
네덜란드 (23.12.13.)	■ 원전, 재생에너지, 수소를 포함하는 무탄소 에너지원과 에너지 운반체가 탄소중립을 달성하고 에너지 안보를 보장하는 데 필요하다 는 점을 인식하고, 양국간 협력 증진

- **(CF연합 활동)** '23.10월 출범 이래 CF연합은 CFE 이니셔티브에 대한 국제 공감대 확보 및 협력관계 확대를 위한 아웃리치 전개
 - 각종 양·다자 회의에 참여해 CFE 이니셔티브 구상을 국제사회에 제시하고, 해외 기업·기관에 CFE 이니셔티브 소개 및 협력 제안

< CF연합 해외 아웃리치 활동 내역 ('23.10~'23.12) >

① 한-미 동맹 70주년 기념 청정에너지 컨퍼런스 참여	
일시 및 장소	2023.11.13. - 2023.11.14., 서울
CF연합 활동 내용	■ 기후대응 필요성 강조 및 CFE 이니셔티브 구상 제시
② APEC 정상회의 계기 한-미 에너지 비즈니스 라운드테이블 참여	
일시 및 장소	2023.11.16., 미국 샌프란시스코
CF연합 활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한·미 주요 기업 CEO 대담 (CFE 이니셔티브 구상 제시) ■ 韓 CF연합 - 美 청정에너지구매자연합(CEBA)간 협력활동 제안
③ 2023 한·영 정상회의 경제사절단 참여	
일시 및 장소	2023.11.20. - 2023.11.24., 영국 런던
CF연합 활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한·영 비즈니스 라운드테이블 등 주요 부대행사 참여 ■ 英 정부·재계 및 Climate Group에 CFE 이니셔티브 구상 제시
④ COP28 라운드테이블 미팅 개최 및 연계 아웃리치 활동	
일시 및 장소	2023.11.30. - 2023.12.12., UAE 두바이
CF연합 활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ CFE 이니셔티브 구상 발표를 위한 라운드테이블 미팅 개최 ■ COP28 민·관 참석자 대상 아웃리치 활동 진행

- **(금년도 추진방향)** '24년을 CF연합 글로벌 협의체 도약의 원년(元年)으로 삼아 CFE 이니셔티브의 확대·발전을 위한 활동 본격 전개

- ① 주요국이 참여하는 CFE 글로벌 작업반을 구성·출범하여 기업의 무탄소에너지 사용 실적 인증을 위한 **CFE 인증제도 도출**
- ② 주요 양자·다자 국제회의 참여, 해외 기관과의 협력체계 구축, 국내 민간부문(기업·학계·연구계)과의 소통 확대 및 네트워크 강화 등을 통해 **무탄소에너지의 국내·외 확산을 위한 기반 조성**
- ③ 무탄소에너지의 글로벌 확산을 위한 **정책 연구 및 발전전략 마련**

① CFE는 국제사회 호응 없이 국내에서만 주장하는 개념 아닌지?

- CFE는 무탄소에너지 확대에 대한 글로벌 공감대를 바탕으로 추진중
- 제28차 기후변화협약 당사국총회(COP28, '23.12.)에서는 COP 역대 최초로 온실가스 감축 수단으로 원자력·수소·CCUS 등을 명시
- 우리가 제안한 CFE 이니셔티브에 대해 단기간에도 세계 주요국(英·佛·네덜란드·사우디·UAE)들이 공식 지지하거나 협력 의사를 표명

② 반도체·AI 등 첨단산업은 재생E만을 사용해야 수출이 가능한지?

- 재생E는 발전 특성상 간헐성의 한계가 있어, 첨단산업이 필요로 하는 대규모 전력수급을 위해서는 다양한 발전원의 안정적 공급 필요
- 일부 글로벌 기업이 국내 기업에 RE100을 요구하는 경우가 있으나, 이는 “자사에 납품하는 비중 만큼”을 요구하는 것
 - * 국내 기업의 글로벌 공급社 向 매출 비중이 10%일 경우, 10%만 재생에너지로 공급하면 충족
- 美·英·佛 등 첨단산업 강국들도 산업발전과 탄소중립 동시 달성을 위해 원전·재생E 등 다양한 무탄소에너지를 함께 발전·확대하는 정책 추진중

③ CFE 이니셔티브는 원전 확대를 위한 것인지?

- CFE는 탄소중립을 위해 기술중립적인 관점에서 온실가스를 배출하지 않는 모든 에너지(원전·재생E·수소·CCUS 등)를 동일하게 CFE로 인정
- CFE에서는 탄소배출 여부가 중요하며, 재생E와 원자력을 차별하지 않음

④ RE100도 어려운데, 그보다 더 어려운 24/7 CFE를 하자는 것인지?

- 우리가 제안하는 CFE 이니셔티브는 기업이 무탄소 전력을 실시간으로 사용해야하는 24/7 CFE(구글 등에서 추진)와는 다른 개념
- “실시간 사용” 원칙을 초기부터 완전한 형태로 구현하는 것은 아직까지는 기술적으로 불가능*에 가까우며, 기업의 이행부담도 증가
 - * 구글의 CFE 달성도는 약 66%이나, 전력망(Grid) 수급량은 추정치 적용하는 등 부정확
- 이에, 단기적으로는 RE100과 유사한 “연간정산”을 택하되, 장기적으로는 “실시간 조달”을 지향하는 단계적 접근법을 채택
- CFE 이니셔티브는 모든 무탄소 에너지를 인정하는 만큼 비용 측면에서도 기업들에게 유리

참고 3

RE100, CFE 이니셔티브, 24/7 CFE Compact 비교

구분	RE100	CFE 이니셔티브	24/7 CFE Compact
시작	2014년	2023년	2021년
목표	2050년까지 기업 전력수요 100%를 재생에너지로 조달	무탄소에너지 이용 확대	실시간(24시간, 7일) 무탄소 전력 사용
범위	간접배출 (Scope 2)	직접배출 + 간접배출 (Scope 1 + Scope 2)	간접배출 (Scope 2)
주관 기관	The Climate Group 內 CDP 위원회	CF 연합	구글 및 UN 에너지 등
추진 주체 성격	민간	민간 주도 정부 지원	민간 주도 정부 지원
인정 에너지	특정 재생에너지 (태양광, 풍력, 수력, 지열, 바이오매스 등)	온실가스를 직접 배출하지 않는 모든 무탄소 에너지원 (원자력, 수소 등 포함)	온실가스를 직접 배출하지 않는 모든 무탄소 에너지원 (원자력, 수소 등 포함)
실적 검·인증 제도	有	有 (올해 마련 목표)	현재 無 (향후 有 예상)
참여 기업 수	426개	20개 (CF연합 회원 기업·기관)	145개
우리나라 기업 수	36개		2개