산업통상자원부	보도참고자료	다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라

보도 일시	2022. 10. 31.(월) 16:00 < 11.1.(화) 조간 >	배포 일시	2022. 10. 31.(월)
담당 부서	산업기술융합정책관 산업기술개발과	책임자	과 장 김종주 (044-203-4530)
		담당자	서기관 임태섭 (044-203-4531)

탄소중립 산업핵심기술개발사업 예비타당성 조사 통과

- 철강, 석유화학, 시멘트, 반도체/디스플레이 등 4대 업종 9,352억원 -

□ 산업통상자원부(장관 이창양, 이하 산업부)는 10.31(월) 개최된 국가연구개발사업평가 총괄위원회*(위원장: 과학기술혁신본부장)에서 **“탄소중립 산업핵심기술개발사업”이 총 사업비 9,352억원(국비 6,947억원)** 규모로 **예비타당성 조사를 통과****하였다고 밝혔다.

* 과학기술정보통신부 국가연구개발사업평가 총괄위원회 보도자료 (10.31(월)) 참고

** ´21.9월 예타 신청 → ´21.10월 기술성평가(예타 대상 선정) → ´22.10월 예타 통과

○ 업종별로는 철강 2,097억원, 석유화학 1,858억원, 시멘트 2,826억원, 반도체/디스플레이 2,571억원 규모이다.

○ 특히, **대형 실증과제**인 **수소환원제철**(예타 신청액: 5,324억원) 과제는 **1단계(´23-´25년)로 공정설계 기초기술(269억원)을 우선 지원**하고, 이후 소요 설비 및 기술이 상세화되면 **사업 적정성 재검토*를 거쳐 후속 기술개발 및 실증비를 지원**할 계획이다.

* 사업 적정성 재검토 : 일정 기간 이후 사업비 증액 등을 심의하는 절차로 별도의 예타 신청 없이 진행

< 탄소중립 산업핵심기술개발사업 개요 >

◇ 사업목적 : 탄소중립 핵심 기술 확보를 통해 탈탄소 산업구조로의 대전환 촉진

◇ 사업기간/총사업비 : ´23~´30년 / 9,352억원 (국비 6,947억원)

◇ 주요내용 : 철강(2,097억원), 석유화학(1,858억원), 시멘트(2,826억원), 반도체/디스플레이(2,571억원) 업종 탄소중립 공정 기술개발 및 실증 지원

□ 이번 예타는 ❶탄소 감축이 시급한 탄소다배출 업종*의 ❷공정내 직접배출 저감 기술 중 ❸기술개발의 난이도가 높으나 성공시 파급효과가 커 정부 지원이 필요성이 큰 기술을 중심으로 선별되었다.

* 철강('18년 1억톤), 석유화학(47백만톤) 등 4대 업종의 탄소배출량이 국가 산업부문 배출량(2.6억톤)의 70% 이상 차지

○ **철강** 업종은 고로-전로 공정에서 탄소가 약 85% 배출되는 구조로 現 설비 조건에서 탄소를 직접 감축하는 기술과 함께 궁극적으로 탄소 배출이 없는 공정으로 전환하는 수소환원제철 기술을 개발한다.

- 먼저, 現 고로-전로 공정에 투입되는 탄소계 연료·원료를 함수소가스, 대체 철원 등 무탄소 연료·원료와 혼용하는 **하이브리드 연·원료형 제선기술**(399억원), 철스크랩 다량 투입이 가능한 **2차 연소 기반 하이퍼 전로기술**(917억원) 및 전기로 효율 향상을 위한 **에너지 순환 하이퍼 전기로 공정기술**(512억원) 등을 개발한다.

- 또한, 2050 탄소중립 실현을 위해 고로 공정을 수소환원제철로 완전 대체하는 기술 개발을 위해 '23년 수소환원제철 설계(269억원)에 착수할 예정이다.

* 설계 완료 시점에 사업적정성 검토를 통해 후속 기술개발 및 실증 지원

○ **석유화학** 업종은 핵심 공정인 화석연료(메탄가스) 기반의 나프타 열분해 공정에서 탄소가 50% 이상 배출됨에 따라 이를 대체할 **직접 가열방식의 전기로 기술 개발** 등 나프타 열분해 공정 혁신기술(524억원)을 개발한다.

- 또한, 나프타 열분해 공정에서 발생하는 메탄가스를 고부가 화학제품으로 개발하는 **석유화학 부생가스 메탄 전환기술**(1,334억원)도 추진한다.

○ **시멘트** 업종은 석회석 원료 투입 및 유연탄 연료 기반 소성 공정에서 90% 이상의 탄소가 배출된다.

- 이에 따라, 시멘트 원료인 석회석에서 가공된 클링커 함량을 줄이면서 기존 시멘트와 동등한 품질을 확보하는 **혼합재 함량 증대 및 혼합 시멘트 확대 적용기술**(1,389억원), 소성로에서 사용하는 유연탄 연료를 폐합성수지 등으로 대체하는 **유연탄 감소/폐합성수지 사용량 증대기술**(1,437억원) 등을 개발한다.

○ **반도체/디스플레이** 업종은 지구온난화지수(GWP*) 높은 식각·증착·세정용 공정가스를 **저온난화가스로 대체하는 공정가스 대체기술**(2,351억원) 및 이를 최적 적용하기 위한 공정 효율화기술(220억원)을 개발한다.

* GWP(Global Warming Potential) 온실가스별 지구온난화 기여 정도를 나타내는 수치, 이산화탄소를 1로 볼 때, 공정가스에 주로 사용되는 수소불화탄소(HFCs)는 5,000, 과불화탄소(PFCs)는 10,000 내외

□ 산업부 황수성 산업혁신성장실장은 "이번 예타는 **산업부문 탄소중립 기술 개발의 첫 번째 대형 예타사업**으로 우리 산업이 **친환경 산업구조로 전환하는 마중물 투자**가 될 것으로 기대한다"고 언급하면서,

○ "국회와 적극 협력하여 예타에 반영된 예산이 차질없이 반영되도록 하는 한편, 기술개발과 실증을 연계해 개발된 기술이 산업 현장에 즉시 적용될 수 있도록 하겠다"고 밝혔다.

□ 한편, 산업부는 이번 예타에 반영되지 않은 기술이라도 업종별로 우수 기술을 선별하고 보완하여 지원방안을 강구할 계획이다.

○ 업종별 탄소포집·활용·저장기술(CCUS)은 현재 기획 중인 다부처 공동 예타로 추진할 예정이며, 일반 업종은 예타제도 개편으로 예타 대상 기준이 총사업비 500억원에서 1,000억원으로 상향 조정될 예정이므로 이를 활용하여 비예타 신규사업 등으로 검토할 예정이다.

○ 또한, 공업로, 전동기 등 여러 산업에 공통으로 사용되는 저탄소 설비 개발과제 등은 에너지수요관리핵심기술개발사업 등 기존 사업을 확대하여 추진할 예정이다.

대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락