

19 산업효율화

□ 기술정의

기술정의	<p>석유계 및 자원의 가공 주체인 산업계에서 다양한 형태로 투입 및 분산 소비되는 에너지를 근원적으로 감축하기 위해 원료채취부터 생산 후 사용 폐기 재활용의 전 과정을 고려한 저탄소형 원료대체와 통합적 고효율 신공정을 연계한 산업구조로의 전환에 적합한 기반 기술</p>	 <p>배가스 열회수 산업용 히트펌프 출처: kier.re.kr</p>
------	---	--

□ 기술키워드

키워드(국문)	<p>공정최적화, 탄소중립형 원료, 재생가능 소재·제품, 제조 전과정, 자원 및 에너지 순환, 신혁신공정, 고에너지효율, 재활용 및 재이용, 폐기물 최소화 및 부가가치화, 신재생에너지 유틸리티, 산업간 자원 에너지 순환, 지속가능산업, 에너지효율, 친환경공정, 청정기술, 신공정 기술, 에너지소비 절감, 저온난화 지수, 친환경원료, 기기효율화, 친환경연료, 폐기물재활용, 전주기평가, 배출가스저감, 폐열회수, 공정최적화, 공정효율, 기기효율, 녹색공정(그린 프로세스)</p>
키워드(영문)	<p>Process optimization, Carbon-neutral feedstock, Renewable raw material and product, Manufacturing life cycle, Resource and energy circulation, New innovative process, High energy efficiency, Recycling and resource, Waste minimization and valorization, New and renewal energy utility, Inter-industrial resource and energy exchange, Sustainable industry, Energy Efficiency, Eco-friendly process, Clean technology, Process technology, Energy saving, Low GWP, Eco-friendly material, Energy efficient device (or unit), Eco-friendly fuel, Waste minimization, Waste reuse, Life cycle analysis, Emission minimization, Waste heat recovery, Process optimization, Process Efficiency, Green process</p>

□ 기술수준

최고 기술 수준 보유국	미국, EU
최고 기술 수준(100%) 대비 우리나라의 기술수준(%)	80%
최고기술포유국과의 격차	4.3년

□ 세부기술 분류체계

세부분류체계	<ol style="list-style-type: none"> 1. 공정 에너지 효율개선(①제조관련 장비 고효율화 기술, ②제조공정 효율 최적화 기술, ③FEMS(공장 에너지 관리시스템)) 2. 공정 신기술 (①공정 배출가스 저감기술(수소환원제철 기술 포함), ②신축매기술, ③4차산업 공정 기술) 3. 원료대체 기술(①바이오매스 유래 화학제품 생산기술, ②이산화탄소 유래 화학제품 생산기술, ③천연가스 유래 정제 기술) 4. 부산 폐기물 및 자원순환 기술(①공정·제품 부산물 및 폐기물 부가가치화 기술(자원회수 및 물질재활용), ②공정에너지 회수 재이용 기술(열병합 등), ③공정-공장-지역 간 에너지 통합 네트워크 기술)
--------	---