

## 사업실명제 대상 사업내역서

|                   |   |             |  |
|-------------------|---|-------------|--|
| 사업실명제<br>등록번호     | 2023-01   | 담당부서<br>작성자 | 고효율에너지기계연구부<br>열에너지솔루션연구실 송찬호<br>(042-868-7071/sch@kimm.re.kr) |
| 사 업 명             | 화석연료 대체를 위한 300℃급 고온 히트펌프 시스템 개발  |             |  |
| 사업개요<br>및<br>추진경과 | <p>○ 추진배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 상용화되어 있는 히트펌프의 최대 온도는 150℃ 부근에 머물러 있어, 높은 온도의 열공급을 위한 고온 히트펌프의 개발이 무엇보다도 시급한 과제임</li> <li>- 열에너지 통계가 잘 갖춰져 있는 유럽의 산업공정 에너지 활용을 살펴보면, 산업전체 에너지 소비의 81% 정도를 열에너지(냉난방에너지)가 차지하고 있고, 그 중 대부분(66%)을 공정열이 차지하고 있음</li> <li>- 또한, 공정열원의 대부분(78%)을 화석연료에 의존하고 있어, 국내와 마찬가지로 산업공정 열에너지의 탈탄소화가 탄소중립에 중요한 관건임을 알 수 있음</li> <li>- 유럽의 온도대역별 산업공정 열 활용을 살펴보면, 500℃ 이하 공정이 전체 열에너지 소비의 48% 정도를 차지하고, 200℃ 이하 공정은 약 37%를 차지함</li> <li>- 유럽과 유사한 국내 산업공정열 분포를 고려할 때, 산업공정 열에너지의 40% 가량이 300℃ 이하 열원으로 이루어져 있을 것으로 추정</li> </ul> <p>○ 추진기간 : '23. 01. 01 - '28. 12. 31(6년)</p> <p>○ 총사업비 : 13,800백만원 [출연금]</p> <p>○ 주요내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고온 히트펌프 사이클 최적화 및 열교환기 개발</li> <li>- 고체 축열재 열저장 시스템 개발</li> </ul> |             |  |



|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| 다른기관 또는<br>민간인 관련자 | ○ 인하대(김동섭), 군산대(양인환)               |
| 추진실적               | ○ 2023년 신규과제로서, 연차 종료 후 연구실적 등록 예정 |