

열거래를 위한 축열 네트워크 모델링 및 전산 모사 연구

김미애, 안예린, 송용재, 김진국<sup>†</sup>, 이성철, 이재하<sup>1</sup>

한양대학교; <sup>1</sup>(주)지엔원에너지

(jinkukkim@hanyang.ac.kr<sup>†</sup>)

신재생 에너지 보급의 확대에 따라 열에너지의 생산 주체가 다변화하고 있으며, 복수의 열 에너지 프로슈머간 열거래의 필요성이 증가하고 있다. 본 연구에서는 신재생 및 미활용 에너지를 효과적으로 활용하고, 열 에너지의 저장과 프로슈머 간 열 거래를 지원하는 축열 네트워크에 대한 시스템적 모델링과 전산 모사 연구를 수행하였다. 열 네트워크 모델은 열 에너지 생산 설비와 열에너지 저장 장치의 서로 다른 운전 특성을 반영하였다. 전산 모사 연구를 통해 열에너지 생산과 소비 과정 사이의 시간적 차이를 체계적으로 반영하여 열 네트워크 운전성 향상 방안을 검토하였다. 또한, 축열 네트워크 모델을 통해 네트워크에 대한 동적 거동과 운전 특성을 이해하고, 시스템적 분석 기법을 통해 경제성 향상 방안을 논의하고자 한다.

이 연구는 2019년도 정부(산업통상자원부)의 재원으로 한국에너지기술평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(20192010106970, 열거래를 위한 복합 및 분산형 스마트 허브축열시스템 개발)