여수 생태산업단지의 스팀 교환망 설계

김정현, 이태용*
한국과학기술원
(tylee@kaist.ac.kr*)

여수 산업단지는 우리나라 최대의 석유화학산업단지로서 가동한지 30년이 넘어 이미 회사 단위의 최적화는 어느 수준 달성된 상태이나 기업에서 사용하고 남은 저압 스팀의 경우 예열, 보온 등 단순한 용도로 사용되거나 대기로 방출되고 있다. 한 편, 저압 스팀만 사용하는 회사들은 이를 생산하기 위해 보일러를 가동하고 있다. 따라서 여수 산단 내 기업 간의 스팀 교환망을 구성한다면 여수 산업 단지의 에너지 효율성 향상을 기대할 수 있다. 스팀 교환망 구성을 통해 여수 산단 전체의 에너지 비용 감소가 이루어져야 하며 또한 참여하는 각각의 회사는 교환망으로 인해 얻어지는 이익이 있어야 한다. 따라서 본 연구에서는 각 기업의 이득을 보장하면서 여수 산업 단지의 에너지 비용을 최소화하는 스팀 교환망을 제안하였다.