

광역 에너지 네트워크 통합관리 및 최적화 시스템 구축

홍재준, 김래현*, 장원석¹, 김민영, 길진서, 이문원¹
서울산업대 에너지환경대학원; ¹서울산업대학교
(lhkim@snut.ac.kr*)

광역 에너지 네트워크 통합관리 및 최적화 시스템은 다양한 에너지 생산 및 소비가 네트워크로 구성되어 있는 시스템에서 에너지 생산 및 분배의 통합관리 및 최적화를 통하여 경제적 효과를 달성하는 핵심 요소 기술이다.

본 연구에서 고려한 광역 에너지 네트워크 최적화 시스템은 에너지 생산 및 소비의 네트워크를 구성하고 있는 환경에서 규모에 관계없이 적용 할 수 있도록 일반화 하였다. 즉 개발된 각 모듈을 네트워크 구성에 따라 각 요소 기술을 조합함으로써 전체 시스템이 구성될 수 있도록 하였다.

본 연구에서 개발된 기술은 시범 적용 대상으로 지역난방 (강남지사)에 적용하여 그 효용성을 제시할 계획이며, 실제 현장 적용은 본 개발과제의 마지막 해인 2010년에 적용될 예정이고, 광역 에너지 네트워크에서의 효율적인 에너지 생산 및 활용을 통한 에너지 원단위 3% 이상 감소를 목표로 하고 있다.

광역 에너지 네트워크의 최적 에너지 생산 scheduling 및 에너지 네트워크 최적제어를 포함한 통합 최적화 시스템은 아직 상용화된 기술이 없으며, 국내의 경우 부분적인 분야에 외국 기술을 도입하여 적용한 사례 외에는 적용 실적이 매우 미미하다. 이에 본 연구에서는 광역 에너지 네트워크 통합관리 및 최적화 시스템을 개발하고 이를 기초로 off-line simulation을 통하여 타당성을 확립하고, 실제 생산 현장에 구축 가능한 기술을 정립하여 확대 적용하고자 한다.