2005-S-109

대한설비공학회 2005하계학술발표대회 논문집 p. 122

적정 CHP/DHC 보급과 정책적 함의

최 병 렬
에너지경제연구원 네트워크산업연구부 집단에너지팀

The Policy Implication of Optimal CHP/DHC Application

Byung Youl Choi
Research Fellow, Department of Network Industries Research, Korea Energy Economics Institute

요 약

우리나라는 에너지의 해외의존도가 높아 에너지자원의 합리적 이용에 관심이 매우 높다. 최근 고유가의 지속, 국제기후변화협약이 발효됨에 따라 지구온난화가스의 저감대안으로 에너지이용효율이 우수한 기술의 보급이 요청되고 있다. 이에 열병합발전(CHP)에 대한 정부 및 산업계의 관심이 높아지고 있다.

본 연구는 신규개발지역에 지역냉난방시스템을 도입할 경우 합리적으로 열원을 구성하는 방안을 모색하였다. 특정지역의 주어진 시장여건 하에서 최적 열원설비를 최적화 선형모형을 통해 구성하고 이 시스템의 최적 운영여건을 분석하였다. 분석결과 CHP는 지역냉난방사업의 최적설비로 선택되나, 지역의 열 요금은 다소 상승하는 것으로 나타났다. 그리고 전기직판, 전력추종운전 등이 지역냉난방사업에 유리할 것으로 분석되었다. 지역냉난방사업의 열원으로 CHP가 선택될 수 있는 사업적 여건의 특성이 다음과 같이 파악되었다.

첫째, CHP/DHC 사업은 투입연료, 생산된 에너지요금, 가동시간 등과 같은 에너지시장 여건에 지극히 민감하다. 둘째, 동 사업은 독점사업으로 추진되므로, 정부의 에너지 및 환경정책에 의존하는 바가 크다. 셋째, 에너지가격 수준 및 에너지원간 가격구조에 민감한 사업이다. 특히 사업기간의 국제유가 변동과 그에 따른 국내 에너지가격 수준은 사업의 수익구조에 큰 영향을 미친다. 넷째, CHP/DHC는 잠재적 경쟁기업이 다수인 사업이다. 지역난방사업자 뿐만 아니라 연료공급업체, 발전사업자, 에너지절약사업자(ESCO), 주택건설사업자도 집단에너지사업에 참여하고 있어 경쟁이 심화되고 있다. 다섯째, 신규 사업자들은 사업의 안정성을 확보하기 위해서는 시장을 선점하고 있는 기업들과의 전략적 제휴도 적극 모색할 필요가 있다.

CHP는 효율의 우수성에도 불구하고 시장경쟁에서는 취약할 수 있는 기술이다. 이러한 CHP를 국가차원에서 보급하기 위해서는 CHP 도입목표를 정책적으로 설정하고 이를 시행할 필요가 있다. 목표의 이행과정에서는 CHP에 대한 차별적 지원이 불가피하다. 그러므로 목표설정 과정에서는 CHP의 사회적 가치부여, 즉 외부효과에 대한 평가가 우선적으로 이뤄져야 한다. 이때 타 열원과의 형평성과 정책의 방향성을 고려해야 할 것이다. 정부정책은 에너지시장의 공정한 경쟁여건 조성에 있고, CHP 도입을 위한 지원방안도 이러한 흐름 속에서 모색되어야 하기 때문이다.