|  |
| --- |
| 이산화탄소의 외부비용을 고려한 친환경 에너지자립섬 최적화 |
|  |
| 홍길동1), 이철수1), 김영희2)\* |
| **Optimization of an Eco-Friendly Energy System for an Isolated Island considering CO2 External Cost** |
| Gildong Hong1), ChulSoo Lee1) and YoungHee Kim2)\* |

**[[1]](#footnote-1)**

본 연구에서는 마이크로그리드 기술을 활용한 에너지자립섬 모형설계와 새로운 평가체계를 구축하고자 한 다. 대상지역은 가사도를 선정하여 ESS(Energy Storage System)가 연계된 신재생 발전시스템의 시뮬레이션 분석, 경 제성 평가, 이산화탄소 배출저감에 따른 외부비용 평가를 실시하였다. 분석결과, 가사도의 기후조건 및 부하패턴을 고려하였을때, 태양광-풍력-디젤발전과 ESS가 연계된 발전시스템이 가장 적합한 것으로 나타났다. 새로운 모형을 통해 도출된 발전단가는 $0.462/kWh로 디젤발전 중심의 운영시스템 보다 $0.134/kWh 낮게 산정되었고, 외부비용은 디젤 중심의 발전시스템 대비 연간 $7,511를 비용절감 효과를 나타내는 것으로 분석되었다.

**사 사**

본 연구는 자원공학회의 주요사업(16-330)의 지원으로 수행되었습니다.

**참고문헌**

Ahadi, A., Kang, S.K. and Lee, J.H., 2016. A novel approach for optimal combinations of wind, PV, and energy storage system in diesel-free isolated communities. *Applied Energy*, 170(1), 101-115.

1. \*Corresponding Author: ksmer@ksmer.or.kr

   1) 자원대학교 자원공학과 석사과정

   2) 한국대학교 자원공학과 교수 [↑](#footnote-ref-1)