

LỰA CHỌN VỊ TRÍ THÍCH HỢP XÂY DỰNG CÁN ĐỒNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI TẠI HUYỆN BẮC BÌNH, TỈNH BÌNH THUẬN

*Nguyễn Đình Thanh¹, Trương Minh Hoàng¹, Phan Diễm Trinh¹, Nguyễn Thị Mỹ
Trinh¹, Yamato Yuya²*

¹Khoa Địa chất, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

²Khoa kỹ thuật xây dựng, Viện Kỹ thuật quốc gia, Đại học Fukui, Nhật Bản

ngdthanh@hcmus.edu.vn, tmhoang@hcmus.edu.vn, trinhstudentkhtn@gmail.com,
ngtmtrinh@hcmus.edu.vn, yamato@fukui-nct.ac.jp

Tóm tắt

Mục đích của bài báo là lựa chọn vị trí thích hợp nhất để xây dựng cánh đồng năng lượng mặt trời (CĐNLMT) trên cơ sở ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) và phương pháp phân tích theo thứ bậc (AHP). Đề tài đã đề xuất tám tiêu chí để đánh giá việc lựa chọn vị trí CĐNLMT. Các tiêu chí này sẽ được xác định trọng số (mức độ quan trọng) bằng phương pháp AHP trước khi tiến hành chồng lớp và tính toán điểm LSI (Land suitability Index: chỉ số phù hợp đất) trong phần mềm ArcGIS. Kết quả cho thấy vùng có diện tích 24.9 ha và điểm LSI 0.499 được chọn là vị trí thích hợp nhất để xây dựng CĐNLMT tại huyện Bắc Bình. Kết quả của đề tài có thể hỗ trợ các nhà quy hoạch, các nhà quản lý, và chính quyền địa phương đưa ra những chiến lược quy hoạch phù hợp và hiệu quả cho việc lựa chọn vị trí CĐNLMT. Mô hình mô phỏng vị trí thích hợp trong đề tài này có thể được áp dụng ở bất kỳ nơi nào trong và ngoài nước.

Keywords: Hệ thống thông tin địa lý (GIS), xây dựng mô hình, phát triển bền vững, hỗ trợ quy hoạch.

SELECTING A SUITABLE SITE FOR SOLAR FARM IN BAC BINH DISTRICT, BINH THUAN PROVINCE, VIETNAM

*Nguyen Dinh Thanh¹, Truong Minh Hoang¹, Phan Diem Trinh¹,
Nguyen Thi My Trinh¹, Yamato Yuya²*

¹Faculty of Geology, University of Science, VNU-HCM

²Department of Civil Engineering, National Institute of Technology, Fukui College, Japan
ngdthanh@hcmus.edu.vn, tmhoang@hcmus.edu.vn, trinhstudentkhtn@gmail.com,
ngtmtrinh@hcmus.edu.vn, yamato@fukui-nct.ac.jp

Abstract

The purpose of this research is to select the most suitable site for solar power farm based on an integration of geographic information system (GIS) and analytic hierarchy process (AHP). The research also proposed four groups of criteria (climate, location, land use, and slope) which included eight criteria, such as solar radiation, land surface temperature; distance from electricity transformer substation, main road, residential area, historical and tourism sites; land use; and slope. Each criterion, then, was categorized into sub-criteria which indicated advantage and disadvantage of each criterion for site selection. Moreover, these group of criteria, criteria, and sub-criteria were determined relative weights using AHP method before they were overlaid and land suitability index (LSI) score was calculated in the ArcGIS software. Calculated results showed that a slot with 24.9 ha in area and LSI score of 0.499 was selected as the most suitable site for solar power farm in Bac Binh district, Binh Thuan province. Finally, the results can also be used for supporting planners, policy makers, and local governments to make decisions on suitable and effective planning strategies on solar power site selection as well as can be applied anywhere around the world.

Keywords: Geographic information system (GIS), model builder, sustainable development, planning support.