



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافية

تنمية صناعة الطاقة المتجددة في مدينة الموصل باستخدام GIS و RS

وليد وعد عبد علي

رسالة دبلوم عالٍ
جغرافية / علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتورة سحر سعيد قاسم الطائي

المستخلص

تعد الطاقة المتجددة من الضروريات الأساسية التي اعتمدها العديد من الدول في تحريك عجلة التنمية إلى الأمام، وعد معدل استهلاك الطاقة مؤشرا إلى تقدم الأمم والشعوب، تشمل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المياه والامواج والطاقة الجوفية ، وتأتي تسمية هذا النوع بالطاقة المتجددة من كون مصدرها غير قابل للنضوب ، فالطاقة الكهربائية تمثل البنية التحتية لمختلف الأنشطة المعاصرة التي تعتمد عليها العديد من الدول في نموها الاقتصادي، ولا تؤخذ برامج تنمية الطاقة في الحسبان ما لم تكن هناك خطط تنموية تعنى بالتغيير والتقدم وعدم الاستنزاف لمصادر الوقود الأحفوري الذي أخذ بالنضوب في الآونة الأخيرة بسبب زيادة الطلب على الكهرباء وارتفاع اسعار النفط، وتكمن اهمية البحث في امكانية ايجاد مصدر جديد للطاقة الكهربائية وهي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح من حيث كونه خطوة مهمة لحل مشكلة أزمة الطاقة الكهربائية في مدينة الموصل وبداية الاكتفاء الذاتي للطاقة .

ويهدف البحث الى دراسة مفهوم تنمية صناعة الطاقة المتجددة وانواعها فضلا عن معرفة اثر المقومات الجغرافية الطبيعية في مدينة الموصل وتوضيح دورها في امكانية تنمية صناعة الطاقة المتجددة ولمعرفة المواقع الملائمة لإقامة مواقع خلايا الطاقة الشمسية ومزرعة الرياح وانشائها في منطقة الدراسة، اذ تعد مشكلة انقطاع التيار الكهربائي من المشكلات الاساسية التي تواجه الدولة العراقية منها مدينة الموصل مما دعانا الى دراسة هذه المشكلة من خلال الطاقة المتجددة للبلوغ الى طرق واساليب لحلها.

وقد اظهرت الدراسة وجود ثلاث مستويات من الملاءمة المكانية لانتخاب مواقع الخلايا الشمسية هي مناطق غير ملائمة تشغل مساحة 2.8 كم² بنسبة 1.4% من مساحة مدينة الموصل وشملت المناطق التي تكون في ظلال التلال المواجهة للإشعاع الشمسي التي تكون انحداراتها باتجاه الشمال ومناطق ملائمة بدرجة متوسطة وتشغل مساحة 115.9 كم² بنسبة 58.2% وتشمل اغلب مناطق مدينة الموصل ومناطق ملائمة بدرجة عالية تشغل مساحة 80.3 كم² بنسبة 40.3% وتشمل اغلب مساحة المدينة وتزداد في شرق وغرب المدينة كونها مناطق مرتفعة وانحدارها باتجاه الجنوب تستلم كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي.

ومن تحديد سرع الرياح واتجاهها في المنطقة نلاحظ تركز النقاط في الاجزاء الشمالية والشمالية الغربية من منطقة الحراكية والغابات والتي ضمت الان الى التصميم الاساسي لمدينة الموصل المقترحة لأنشاء مزرعة الرياح وهي تمثل اتجاه الرياح القادمة الى مدينة الموصل في اغلب اشهر السنة خاصة في اشهر فصل الصيف، مما يعني ان اتجاه توربينات الرياح في منطقة الحراكية والغابات المقترحة يجب ان يكون بالاتجاه الشمالي والشمالي الغربي ليكون مواجهها للرياح القادمة الى مدينة الموصل .

Abstract

The Renewable energy is regarded as one of the basic necessities in which many countries have adopted to move the wheel of development forward, The rate of energy consumption is considered as an indicator of nations and peoples progress, including solar energy, wind energy, water energy, waves and ground energy, and the designation of this type of renewable energy comes from the fact that its source is not sustainable. For depletion, electric energy represents the infrastructure of various contemporary activities that many countries depended in their economic growth, and energy development programs are not taken into account unless there are developing plans not concerned with change and progress and lack of depletion of fossil fuel resources, which has been depleting in recent times because of increased demand for electricity and for the high oil prices, The research concerned with the possibility of finding a resource of electric energy, which is solar and wind energy, as an important step to solve the problem of electric power in Mosul city and the beginning of energy self-sufficiency.

The research aims to study the concept of developing the renewable energy industry and its types, as well as to know the impact of the natural geographical features in Mosul city to clarify its role in developing the renewable energy industry and to know the appropriate sites to establish sites for solar cells ,wind farms and their establishment in the study area, The problem of power outages is Regarded as one of the basic problems facing the Iraqi state, including Mosul city , which asked us to study this problem through renewable energy to reach methods to solve it.

The study showed that there are three levels of spatial suitability to choose solar cell sites. These are inadequate areas that occupy an area of 2.8 km² by 1.4% of the area in Mosul city, The areas that are in the shadows of the hills facing the solar radiation whose slopes are to the north and areas of medium degree which occupies 115.9 Km², by 58.2%, which includes most of the areas Mosul city, and areas with a high degree of convenience which occupies 80.3 km² by 40.3%, It includes most of the city's area that is increased in the east and west of the city as it is high areas and their slope towards the south receives large amounts of solar radiation.

By determining wind speed and direction in the region, we observe the focus of the points in the northern and northwestern parts of Al-Harakiya and forests area, which was now included the basic design of Mosul city proposed for the construction of a wind farm, and it represents the direction of the winds coming to Mosul city in most months of the year, especially in the months of the summer season. This means that the direction of the wind turbines in the Al-Harakiya area and the proposed forests should be in the north and northwest direction, so that it faces the winds coming to the city of Mosul.

**Mosul University
College of Education
For Humanities
Geography Department**



The Development of The Renewable Energy Industry In Mosul City by Using GIS and RS

Waleed Waad Abd Ali

A Higher Diploma Thesis

**Geography / Cartography and Geographical
Information System**

Supervised By

Assistant Professor

Dr. Sahar Saeed Qassim Al-tae

2021 A.D

1442 A.H