

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الآية

قال تعالى:

﴿إِن لِّلْعَوَّاتِ وَاللُّؤْسِ بِطَاقِهِمُ اللَّيْلُ يَأْخُذُونَ﴾

صدق الله العظيم

سورة الذحل الآية (4)

الإهداء

إلى من جرح الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حبه
إلى من كلفه أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة
إلى من أزعج لي الأشواك عن دربي ليهد لي طريق العلم
إلى قدوتي ونبض قلبي ومصدر يمانتي
القلب الكبير

والذي العزيز

إلى من أحننت ليالٍ لتمز مهدي
إلى من حملتني بين زراعها تارة
وأخرى على كتفها وضعتني
إلى حياتي وروحي وهدفي
إلى أملي وطموحي ومستقبلي
إلى من خزنتني من حنانها وعطفها
ومن دموعها روتني
إلى الغالية العزيزة

أمي الحبيبة

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرسة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم وهو
بحر الحياة وفي هذه الظلمة يضيء قنديل الذكريات وذكريات الأخوة البعيدة
إلى الذين أحببتهم وأحبوني

أصدقائي

بطاقة شكر

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليترجمما في
كلمات.....

تتبعثر الأحرف ومبثاً أن يحاول تجمعها في سطور كثيرة تمتد في الخيال ولا
يبقى لنا في نهاية المطاف إلا قليل من الذكريات وتجمعها برفاق كانوا بجانبنا
وواجب علينا شكرهم ووداعهم ونحن نخطوا خطواتنا الأولى في عمر الحياة
ونخص بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملنا وإلى
من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا وزارة الكهرباء
والسدود - إدارة الطاقات المتجددة والبديلة قسم باطن الأرض , ونتوجه
بالوافل الشكر لمكتب شؤون الطاقة

إلى أسرة الأساتذة الكرام في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ونتوجه
بالشكر الجزيل إلى الدكتور / أحمد حسن الفكي عميد كلية العلوم الذي
تفضل بالإشراف على هذا البحث المتواضع فجزاه الله عنا كل خير وله منا كل
التقدير والاحترام.

المستخلص

احتوت الدراسة على مفهوم ومزايا الطاقات المتجددة وأسباب اتجاهنا إليها من بيان بعض نماذج الطاقات المتجددة وتطرت إلى مفهوم طاقة باطن الأرض وآليات إستخدامها وطرق الإستفادة منها ووضعت مصادر طاقة حرارة باطن الأرض بالسودان ونسبة وفرتها في تلك المناطق ونسبة مساهمة هذه الطاقة في اقتصاد السودان.

Abstract

The concept and advantages of a renewable energy have been studied, and why we want to use it, through some examples of this energy. The inner earths energy also studies, and the tools that we use to make use of this energy.

The sources of this energy in Sudan have been explained, and also the quantities available in volcanic “JabalMarah” and close areas, volcanic field in “Bayodah desert”, “Sawakeen” in AlbaharAlahmer seacoast, and “Darwarah” is land in the red sea areas which has good and available renewable energy that can be developed to create this energy.

فهرس

| رقم الصفحة | الموضوعات |
|---------------------|-----------------------------|
| أ | البسمة |
| ب | الآية |
| ج | الإهداء |
| د | بطاقة الشكر |
| هـ | مستخلص الدراسة |
| و | Abstract |
| ز | فهرس الموضوعات |
| الفصل الأول | |
| 1 | مقدمه |
| 2 | تمهيد |
| 3 | أهمية البحث |
| 3 | مشكلة البحث |
| 3 | أهداف البحث |
| 3 | منهج البحث |
| 3 | محتوى البحث |
| الفصل الثاني | |
| 5 | مقدمة |
| 5 | مفهوم الطاقة المتجددة |
| 5 | مصادر الطاقة المتجددة |
| 5 | الطاقة الشمسية |
| 8 | طاقة الرياح |
| 10 | طاقة امواج البحار والمحيطات |
| 11 | طاقة المساقط المائية |
| 11 | طاقة المد والجزر |
| 11 | الكتلة الحيوية |

| | |
|---------------------|---|
| 11 | طاقة حرارة باطن الأرض |
| 12 | مزايا الطاقة المتجددة |
| 13 | عيوب الطاقة المتجددة |
| 13 | الوقود التقليدي بين الواقع والمأمول |
| 13 | مشاكل استخدامات الوقود التقليدي |
| 14 | لماذا البحث عن مصادر بديله للطاقة |
| 14 | الطاقة البديلة مخرج من إدمان النفط |
| 15 | هل حان دور الطاقة البديلة |
| الفصل الثالث | |
| 17 | مقدمه |
| 18 | معايير موارد الطاقة الحرارية الأرضية |
| 19 | أنواع الطاقة الحرارية الأرضية |
| 21 | وحدات توليد القدرة بالبخار السائد |
| 22 | الأنظمة السائدة السيولة |
| 27 | الأنظمة البترو حرارية |
| 27 | الأنظمة الهجين |
| 28 | المياه الحرمانية |
| الفصل الرابع | |
| 30 | نبذه عامه |
| 30 | المناطق ذات إمكانات الطاقة الحرارية الأرضية |
| 36 | المظاهر السطحية |
| 37 | بيانات التدرج في درجات الحرارة |
| 38 | الطاقة الكامنة لحرارة باطن الأرض |
| 38 | موارد الطاقة المتجددة في السودان |
| 40 | محددات استخدام السودان للطاقات المتجددة |
| 42 | اعتبارات البيئة |
| 44 | المقترحات والتوصيات |

