الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

عنوان المشروع:

استخدام الطاقة الجيوحرارية في تدفئة، تبريد وتهوية البنايات

مشروع لنيل شهادة مؤسسة ناشئة في إطار القرار الوزاري 1275

صورة العلامة التجارية

GeoClimateX

الاسم التجاري

GeoClimateX

السنة الجامعية

2023 _ 2022

بطاقة معلومات:

حول فريق الاشراف وفريق العمل

1- فريق الاشراف:

فريق الاشراف	
المشرف: د. عطية عبد المالك	التخصص: هندسة ميكانيكية

2- فريق العمل:

فريق المشروع	التخصص	الكلية
الطالب: بوضبية محمد الطاهر	طاقوية	التكنولوجيا
الطالب: مصباحي محمد الصالح	طاقوية	التكنولوجيا

فهرس المحتويات

المحور الأول: تقديم المشروع

1. **تعريف الطاقة الجيوحرارية ومبدأ عملها**
2. **أهمية الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات**
3. **فكرة المشروع (الحل المقترح)**
4. **القيم المقترحة**
5. **فريق العمل**
6. **أهداف المشروع**
7. **جدول زمني لتحقيق المشروع**

المحور الثاني: الجوانب الابتكارية

1. **طبيعة الابتكارات**
2. **مجالات الابتكارات**

المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي للسوق

1. **عرض القطاع السوقي**
2. **قياس شدة المنافسة**
3. **الاستراتيجية التسويقية**

المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم

1. **عملية الإنتاج**
2. **التموين**
3. **اليد العاملة**
4. **الشراكات الرئيسية**

المحور الخامس: الخطة المالية

1. **التكاليف والاعباء**
2. **رقم الأعمال**
3. **جدول حسابات النتائج المتوقعة**
4. **خطة التخزين**

المحور السادس: النموذج الاولي التجريبي

مقدمة

تعد مشكلة تكييف الهواء وتوفير راحة حرارية داخل البنايات من التحديات التي تواجهنا في العالم اليوم. مع ارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف واستهلاك الكهرباء المتزايد، من هذا المنطلق يصبح البحث عن وسائل فعالة ومستدامة للتبريد ضرورة ملحة. وهنا يبرز استخدام الطاقة الجيوحرارية كحلٍ واعدٍ لتحقيق التكييف المثالي في البنايات.

إنَّ فكرة استخدام الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات تعتمد على استغلال الحرارة المخزنة في باطن الأرض. إذ بواسطة نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية، يتم تحويل هذه الحرارة إلى نظام تهوية يبرد البناية صيفاً ويسخنها شتاءً.

تعمل أنظمة التهوية بالطاقة الجيوحرارية على تحويل الحرارة من الأرض إلى الهواء الداخل إلى البناية. تستخدم هذه التقنية المبادلات الحرارية الأرضية لتبادل الحرارة بين الأرض والهواء. وبفضل هذه العملية، يتم تبريد الهواء في الصيف وتسخينه في الشتاء بكفاءة عالية واستهلاك أقل للطاقة.

إن استخدام الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات يتيح العديد من الفوائد، حيث يساهم في تقليل انبعاثات الغازات الضارة كما أنَّ الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة. يوفر توازنًا حراريًا مستقرًا وراحة داخلية لمستخدمي المبنى على مدار العام، مع الحفاظ على جودة الهواء الداخلي وتوفير تكاليف الطاقة. كما يعد حلاً مستدامًا وفعالًا لتكييف الهواء في المناطق النائية التي لا اتصال لها بشبكات الكهرباء والغاز.

- من خلال مشروعنا نهدف إلى تجسيد نظام تهوية للمباني يعمل بالطاقة الجيوحرارية.

المحور الأول: تقديم المشروع:

1. تعريف الطاقة الجيوحرارية ومبدأ عملها

- **تعريف الطاقة الجيوحرارية:** هي الطاقة التي يتم استخراجها من الحرارة الناتجة عن تفاعلات نووية طبيعية داخل الأرض ومن تحولات الطاقة الحرارية في قشرة الأرض. يتم استغلال هذه الحرارة الداخلية لتوليد الكهرباء أو لتوفير التدفئة والتبريد في التطبيقات المختلفة.

- **مبدأ عملها:**

مبدأ عمل الطاقة الجيوحرارية يعتمد على استخراج الحرارة من داخل الأرض باستخدام نظام تبادل حراري يُعرف بالمبادل الحراري الجيوحراري. تبدأ العملية بحفر آبار عميقة في الأرض تصل إلى طبقاتها الساخنة. يمر الماء أو سائل تبريد عبر هذه الآبار حيث يتم تسخينه بواسطة الحرارة المنتقلة من الأرض.

عندما يتم استخراج الماء الساخن أو السائل الحار من الآبار، يتم توجيهه إلى مبادل حراري حيث يتم تبادل الحرارة مع وسيط حراري آخر، مثل الماء النظيف أو الهواء. هذا التبادل الحراري يسمح للحرارة المستخرجة من الأرض أن تنتقل إلى الوسيط الحراري، مما يسمح بتوليد بخار الماء أو تسخين الوسيط الحراري مباشرة.

يتم استخدام البخار أو الوسيط الحراري المسخن لتشغيل توربينات البخار أو المحركات الحرارية، مما ينتج عنه توليد الكهرباء. بالنسبة لتوفير التدفئة والتبريد، يتم استخدام الحرارة المستخرجة مباشرة لتدفئة المباني

2. أهمية الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات

أهمية الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات تكمن في مجموعة من العوامل المهمة:

1. توفير الطاقة: استخدام الطاقة الجيوحرارية يساهم في تقليل اعتماد البنايات على مصادر الطاقة التقليدية مثل الكهرباء والوقود الأحفوري. يمكن استخدام الحرارة المستخرجة من الأرض لتوفير التدفئة في فصل الشتاء وتبريد الهواء في فصل الصيف.
2. الاستدامة البيئية: تعتبر الطاقة الجيوحرارية خيارًا بيئيًا مستدامًا، حيث لا تنتج عنها انبعاثات كربونية تساهم في زيادة الاحتباس الحراري وتلوث الهواء. كما أنها لا تستنفد كمصدر طاقة متجدد، حيث يمكن استخدام الحرارة الداخلية للأرض بشكل مستمر ومستدام.
3. توفير التكاليف: بالمقارنة مع الأنظمة التقليدية للتدفئة والتبريد، يمكن أن تكون تكاليف تركيب وتشغيل أنظمة الطاقة الجيوحرارية أقل على المدى الطويل. على الرغم من أن التكاليف الأولية قد تكون مرتفعة، إلا أن توفير الطاقة والصيانة المنخفضة يمكن أن تعوض هذه النفقات.

4. تحسين جودة الهواء الداخلي: يعمل نظام تهوية البنايات بالطاقة الجيوحرارية على تداول الهواء النقي وتحسين جودته داخل المبنى. يمكن تصميم النظام لتوفير تهوية مستمرة وفعالة، مما يسهم في توفير بيئة صحية ومريحة للسكان.

5. التقليل من الاعتماد على مصادر الطاقة الخارجية: باستخدام الطاقة الجيوحرارية لتهوية البنايات، يتم تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الخارجية وتقليل التبعية عنها. هذا يعني أنه في حالة اضطرار البناية إلى قطع التيار الكهربائي أو الوقود الأحفوري، يمكن أن تظل البناية تعمل وتتمتع بتهوية مناسبة.

باختصار، الطاقة الجيوحرارية توفر حلاً فعالًا واستدامة في تهوية البنايات، وتقدم مزايا بيئية واقتصادية مهمة.

3. فكرة المشروع (الحل المقترح)

- يندرج هذا المشروع ضمن فئة الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة، حيث يستند إلى فكرة استخدام التبادل الحراري من خلال وسائل الطاقة الحرارية الأرضية لغرض تدفئة وتبريد المباني.
- فكرة استخدام الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات بدأت من ملاحظة أن سطح الأرض تحتفظ بحرارة ثابتة تحته على مدار العام، وتطورت بمرور الوقت بفضل التقدم التكنولوجي والابتكارات المستمرة في هذا المجال.
- نقوم بتركيب نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية.
- يكون ذلك عن طريق جلب أجزاء ومستلزمات تركيب هذا النظام.
- يقوم بتركيب هذا النظام فريق عمل تلقى تدريباً مناسباً.
- يتم تركيب هذا النظام في باحة المبنى، أما إذا كان المبنى قيد الإنجاز فيكون النظام تحت المبنى.

4. القيم المقترحة

- تهوية ثابتة للمبنى على مدار السنة.
- توفير الطاقة وتقليل التكاليف.
- الصيانة السلسة للنظام.
- يحقق النظام الاستدامة البيئية.

5. فريق العمل

يتكون فريق المشروع من الآتي:

- الطالب 01: بوضبية محمد الطاهر تخصص طاقوية.
- الطالب 02: مصباحي محمد الصالح تخصص طاقوية.
- يتمثل دور الطالب 01 في تسيير المشروع والبحث على الأسواق والتسويق.
- يتمثل دور الطالب 02 في الاشراف على المشاريع ومراقبة سيرورة العمل ومدى تقدمه.

6. أهداف المشروع

– توفير تكلفة تكييف الهواء وتدفئة المباني بشكل فعال من حيث الطاقة، حيث يعتمد على الاستفادة من الطاقة الجيوحرارية المتوفرة في الأرض.

– تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية والأحفورية، مما يساهم في تقليل الانبعاثات الضارة لغازات الاحتباس الحراري وتلوث الهواء.

– توفير الاستدامة البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية، حيث يعتبر استخدام الطاقة الجيوحرارية مصدراً نظيفاً وغير محدود.

– تحسين جودة الهواء في المباني، حيث يقوم نظام التهوية بتصفية الهواء وتنقيته من الشوائب والعوادم الضارة، مما يعزز صحة وراحة المستخدمين.

– توفير راحة حرارية مستقرة طوال العام، حيث يعمل نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية على توفير درجة حرارة مستقرة ومناسبة في البيئة الداخلية للمباني بغض النظر عن تقلبات درجات الحرارة الخارجية.

– تعزيز الكفاءة الطاقوية للمباني وتحقيق التوازن الحراري، مما يقلل الاحتياج لاستخدام أنظمة التدفئة والتبريد التقليدية بشكل مستمر.

– تقديم حلٍ مستدامٍ وفعالٍ لتكييف الهواء في المناطق النائية أو البعيدة التي لا تتصل بشبكات الكهرباء أو الغاز الطبيعي.

– -تعزيز الابتكار والتطوير في مجال التكنولوجيا البيئية والمستدامة، مما يساهم في تقدم صناعة التكييف وتوفير حلول أكثر فعالية وصديقة للبيئة.

7. جدول زمني لتحقيق المشروع:

	أسبوع1	أسبوع2	أسبوع3	أسبوع4	أسبوع5	أسبوع6	أسبوع7
الدراسات الأولية اختيار مقر الوحدة الإنتاجية تجهيز الوثائق المطلوبة	×						
طلب تجهيزات من الخارج	×	×					
بناء مقر للإنتاج (المصنع)			×	×			
تركيب المعدات					×		
اقناء المواد الأولية						×	
بداية الإنتاج أو المنتج							×

المحور الثاني: الجوانب الابتكارية:

1. طبيعة الابتكارات:

نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية يشهد تطورًا مستمرًا في مجال الابتكار. وفقًا للأنواع المحددة، يمكن تصنيف الابتكارات في مجال التهوية بالطاقة الجيوحرارية على النحو التالي:

1 .الابتكارات الجذرية:

- تصميم البنايات الذكية : تتضمن هذه الابتكارات استخدام تقنيات متقدمة مثل الاستشعار الذكي ونظم التحكم التلقائي لتحسين كفاءة استخدام الطاقة الجيوحرارية في التهوية وتحقيق راحة أفضل للمستخدمين.
- تطوير مواد عاكسة للحرارة : يهدف هذا الابتكار إلى تطوير مواد تساعد في تحسين عملية نقل الحرارة بين الأرض والهواء، مما يزيد من كفاءة نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية، والشكل رقم : (01) يوضح ذلك.

2 .الابتكارات السوقية:

- تطوير أنظمة متكاملة وقابلة للتخصيص : يهدف هذا الابتكار إلى تطوير نظم التهوية بالطاقة الجيوحرارية التي يمكن تخصيصها وفقًا لاحتياجات ومتطلبات كل بناية بشكل فردي.

- تقديم حلول مالية مبتكرة : تتمثل هذه الابتكارات في تطوير نماذج تمويل مبتكرة لتعزيز استخدام نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية، مما يجعلها أكثر جاذبية ومتاحة للمستخدمين.

3 .الابتكارات التكنولوجية:

- تطوير تقنيات التحكم والتحكم الذكي : تهدف هذه الابتكارات إلى استخدام تقنيات التحكم المتقدمة والتحليلات الذكية لتحسين كفاءة أنظمة التهوية بالطاقة الجيوحرارية وتحقيق توفير الطاقة بشكل أكبر.

- تطوير تكنولوجيا المبادلات الحرارية : يعمل الابتكار في هذا المجال على تطوير تقنيات المبادلات الحرارية المتقدمة التي تساعد في زيادة كفاءة نقل الحرارة بين الأرض والهواء.

4 .الابتكارات المتزايدة:

- تطوير نظم التخزين الحراري : تهدف هذه الابتكارات إلى تطوير تقنيات تخزين الحرارة بشكل فعال، مما يسمح بتخزين الطاقة الجيوحرارية لفترات طويلة واستخدامها في الوقت المناسب.

- تطوير أنظمة التحكم والمراقبة الذكية : تعمل هذه الابتكارات على تطوير نظم التحكم والمراقبة التي تتيح مراقبة وتحكم دقيق في أداء نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية وتحسينه بشكل مستمر.

تتطور التكنولوجيا والابتكارات في مجال استخدام الطاقة الجيوحرارية في تهوية البنايات بشكل مستمر، مما يسهم في تحقيق التوازن بين الراحة الحرارية والاستدامة البيئية ويعزز الكفاءة الطاقوية وتوفير التكاليف في المباني.

2. مجالات الابتكارات:

تتمثل الجوانب الابتكارية في مشروعنا في النقاط التالية:

- تحسين عملية استخلاص الحرارة من الأرض وتحويلها إلى نظام التهوية بكفاءة أعلى.

- ابتكار أنماط استخدام مختلفة لنظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية في البنايات وتحسين تجربة المستخدم.

- تطوير نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية بميزات جديدة تعزز كفاءته وراحة المستخدمين.

- استهداف وجذب شرائح عملاء جديدة عن طريق تقديم نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية للأسواق الجديدة أو القطاعات الجديدة.

- ابتكار وتقديم منتجات جديدة مرتبطة بنظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية، مثل تقنيات المراقبة الذكية أو تحسينات تكنولوجية.

- تغيير نموذج العمل لتعزيز استخدام نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية في المباني وفق احتياجات العملاء.

المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي للسوق:

1. عرض القطاع السوقي:

1.السوق المحتمل:

- الأفراد والمؤسسات التي تبحث عن حلول مستدامة وفعالة لتهوية البنايات.

2.السوق المستهدف (الشريحة):

- أصحاب المباني السكنية في المناطق الصحراوية.
- المؤسسات العامة والخاصة.
- قطاع الزراعة والصناعة.

3.مبررات اختيار السوق المستهدف:

- زيادة الطلب على حلول التهوية المستدامة والتوجه نحو البناء الأخضر والمباني الذكية.
- الاهتمام المتزايد بتوفير راحة حرارية وتوفير تكاليف الطاقة في المباني.

4.إمكانية إبرام عقود شراء مع بعض الزبائن المهمين:

- التعاون مع مطوري المشاريع العقارية الكبيرة لتثبيت نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية في مشاريعهم القادمة.

- إقامة شراكات مع الشركات والمؤسسات الكبيرة لتوريد وتركيب نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية في مبانيهم.

2. قياس شدة المنافسة:

يمكن تقييم شدة المنافسة وفقًا للنسق التالي:

- **منافسين مباشرين:** يتمثلون في موردي أنظمة تهوية تقليدية تعتمد على استهلاك الوقود الأحفوري.
- **منافسين غير مباشرين:** وهم موردي الطاقة المتجددة الذين يقدمون حلولاً شاملة للبنايات الذكية.

تتمثل نقاط قوتهم وضعفهم فيما يلي:

- **نقاط قوتهم:**

– تبريد فوري وراحة في وقت قصير.

– قدرة تبريد قوية لفراغات كبيرة ودرجات حرارة منخفضة في وقت قصير.

– سيطرة دقيقة على درجة الحرارة لتلبية احتياجات المستخدم.

- **نقاط ضعفهم:**

– استهلاك الكهرباء العالي لتوليد البرودة أو الحرارة.

– الأثر البيئي السلبي والاعتماد على الموارد غير المتجددة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

– صيانة وإصلاح مكلفة ومنتظمة على المدى الطويل.

– فقدان الطاقة بسبب تسرب الهواء وسوء العزل.

3. الاستراتيجيات التسويقية:

✓ تحديد الجمهور المستهدف وتحليل احتياجاتهم واهتماماتهم.

✓ التركيز على المزايا التنافسية الفريدة لنظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية.

✓ استخدام التسويق الرقمي للترويج للمنتج وزيادة الوعي به، مثل تحسين موقع الويب واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي والإعلانات الرقمية.

✓ التعاون مع الشركاء التجاريين المهتمين بنظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية.

✓ توفير محتوى ذي قيمة يقدم معلومات مفيدة وموجهة للعملاء المحتملين.

- ✓ تقييم الأداء والتحسين المستمر من خلال قياس نتائج الاستراتيجية وضبطها وفقًا للبيانات والتحليلات.

بتنفيذ هذه الاستراتيجيات، يمكننا بناء حملة تسويق ناجحة لنظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية وتحقيق أهدافنا التسويقية.

المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم

1. عملية الإنتاج:

عملية إنتاج نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية تتكون من عدة خطوات وهي:

أولاً، يتم اقتناء المواد الأولية من خلال شراء المواد اللازمة لصناعة النظام، مع التركيز على اختيار مواد ذات جودة عالية وتلبي المواصفات.

ثم يأتي التصنيع حيث يتم تجميع المكونات وتصنيع النظام بناءً على التصميمات والمواصفات المطلوبة، ويتم فحص جودة كل مكون قبل المضي قدمًا في العملية.

من ثم، يتم تكييف المنتج عن طريق ضبطه واختبار أدائه للتأكد من استيفاء المواصفات والمعايير المحددة، ويتم إجراء أي تعديلات ضرورية لضمان الأداء الأمثل.

أخيرًا، يأتي دور التعبئة والتغليف حيث يتم تغليف المنتج بشكل مناسب وتعبئته للحفاظ على سلامته أثناء عمليات النقل والتخزين. ويتم استخدام مواد التغليف التي تحمي المنتج من الأضرار البيئية وتضمن سلامته.

تلك الخطوات الأربع تتبعها عملية إنتاج نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية، وتهدف إلى ضمان جودة عالية للمنتج النهائي وتلبية المعايير المطلوبة.

2. التموين:

نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية يحتاج إلى المواد الأولية التالية:

1 .أنابيب حلزونية: لنقل الهواء في النظام وتكون عبارة عن أنابيب من مادة البولي فينيل كلورايد (PVC).

2 .مروحة: لسحب الهواء وتوجيهه، وتكون مصنوعة من البلاستيك أو الفولاذ المقاوم للصدأ.

3 .آلية الحفر: لحفر الحفرة التي تمتد على طول الأنابيب، وتتضمن الحفارة اليدوية أو الحفارة الآلية.

4 .ملحقات التوصيل: تتضمن الأجزاء والقطع اللازمة لتوصيل الأنابيب والمروحة معًا ومع مداخل ومخارج الهواء.

5 .مادة عزل الحفرة: لعزل الحفرة وتقليل فقدان الحرارة وتسرب الهواء، مثل رغوة العزل أو مواد عازلة أخرى مثل الفايبر جلاس.

6 .محرك ونظام تحكم: لتشغيل المروحة وضبط سرعتها وتنظيم أداء النظام.

تلك هي المواد الأولية الرئيسية المستخدمة في نظام التهوية بالطاقة الجيوحرارية، حيث تتوفر هذه المواد لدى جميع محلات مواد البناء والتي تسهل عملية اقتنائها.

نستند في طريقة تركيب النظام على المخطط رقم (01).

3. اليد العاملة:

بناءً على فرضية أن لدينا مشروعاً كبيراً لتركيب نظام تهوية بالطاقة الجيوحرارية في مبنى تجاري، يمكن أن يتضمن فريق العمل عددًا من الأفراد كالتالي:

- ✓ مهندس مشروع: 1 شخص.
- ✓ مهندس تصميم وتخطيط: 1 شخص.
- ✓ فنيو التركيب: 4 أشخاص.
- ✓ فنيو التوصيلات الكهربائية: 2 أشخاص.
- ✓ فنيو التكييف والبرمجة: 2 أشخاص.
- ✓ عمال التركيب والحفر: 6 أشخاص.
- ✓ مشرف موقع: 1 شخص.

بهذا الفريق، يكون إجمالي عدد الأفراد هو 17 شخصًا. يجب أن يتم تقييم وتعديل عدد الأفراد وفقًا لحجم المشروع والجدول الزمني والمتطلبات الخاصة بالمشروع. يمكن أن يتطلب المشروع الكبير فريقًا أكبر يشمل مهندسين وفنيين متخصصين إضافيين وعمال إضافيين للتركيب والحفر والتثبيت.

4. الشراكات الرئيسية:

من أهم الشراكات التي يحتاجها مشروعنا والتي تضمن نجاحه وهم موردو المواد الأولية لتموينا بالمواد اللازمة لتركيب النظام الخاص بنا، بالإضافة إلى حاضنة الأعمال الجامعة التي أشرفت علينا وتبنت مشروعنا، ولا ننسى بالذكر الطرف الأساسي في تمويل هذا المشروع وهو الصندوق الوطني لتمويل المؤسسات الناشئة (ASF)

الذي يمثل أهم داعم للمشاريع الشبابية وكذا المؤسسات المتبنية للأفكار التي تتمحور حول الطاقات المتجددة من أجل تحقيق الاستدامة البيئية.

المحور الخامس: الخطة المالية PLAN FINANCIER

1. التكاليف والأعباء:

يتمثل هيكل التكاليف لمشروعنا في:

- أجور العمال وتكاليف التأمين.
- المعدات والأدوات.
- الإدارة والتسويق.
- تجهيزات المكتب والورشة بالمعدات اللازمة.

2. رقم الأعمال:

يوجد لدينا رقم الأعمال الخاص بنا، وهو الرقم المميز الذي يُخصص لشركتنا لغرض التعرف الضريبي والتنظيمي. يتم استخدام هذا الرقم في جميع التعاملات الضريبية والمالية والقانونية المتعلقة بنشاطنا التجاري كما هو موضح في الجدول رقم (01).

المحور السادس: النموذج الاولي التجريبي:

يمثل النموذج الأولي الخاص بمشروعنا مجسم بسيط يوضح شكل النظام الخاص بنا بعد تركيبه في المبنى المراد تهويته.

عنوان المشروع: استخدام الطاقة الجيوحرارية في تدفئة، تبريد وتهوية البنايات

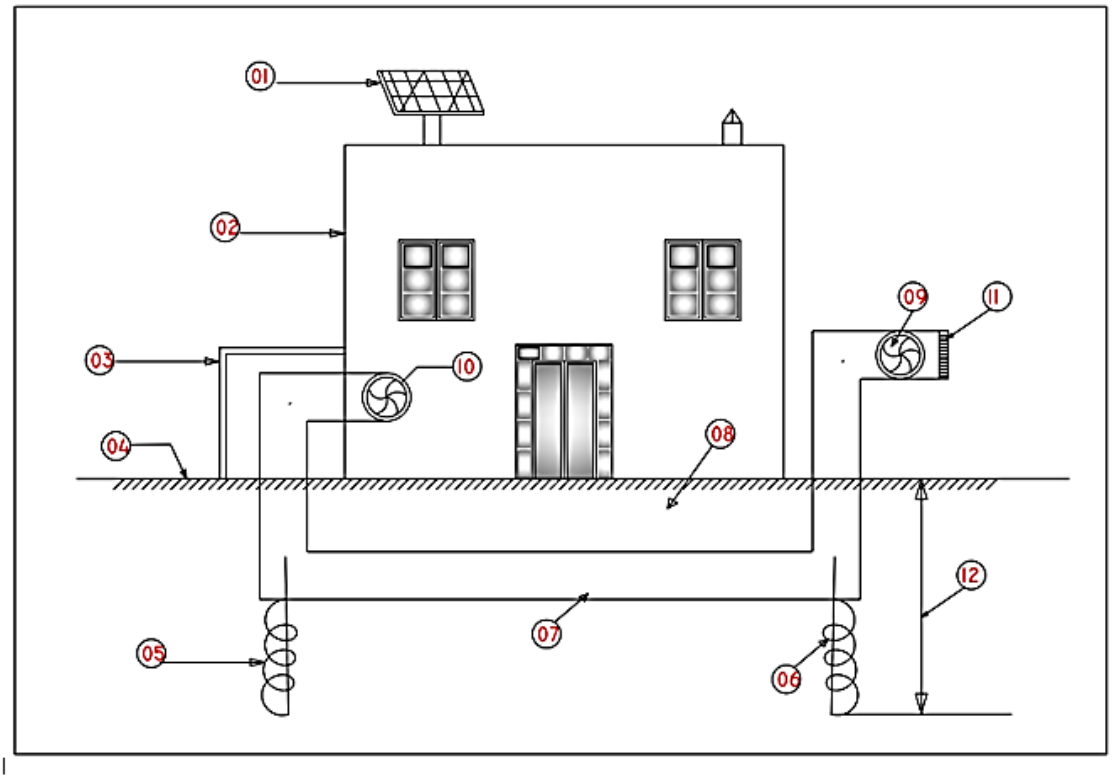
	REALISATION			PREVISION				
Produit A destiné Client	**N -2**	**N -1**	**N**	**N+1**	**N+2**	**N+3**	**N+4**	**N+5**
Quantité produit A	**72**	**82**	**90**	**95**	**120**	**130**	**140**	**145**
Prix HT produit A	**300000**	**300000**	**300000**	**300000**	**300000**	**300000**	**300000**	**300000**
Ventes produit A	**50**	**60**	**75**	**80**	**95**	**105**	**112**	**120**

CHIFFRE D'AFFAIRES GLOBAL	15000000	18000000	22500000	24000000	28500000	31500000	33600000	36000000

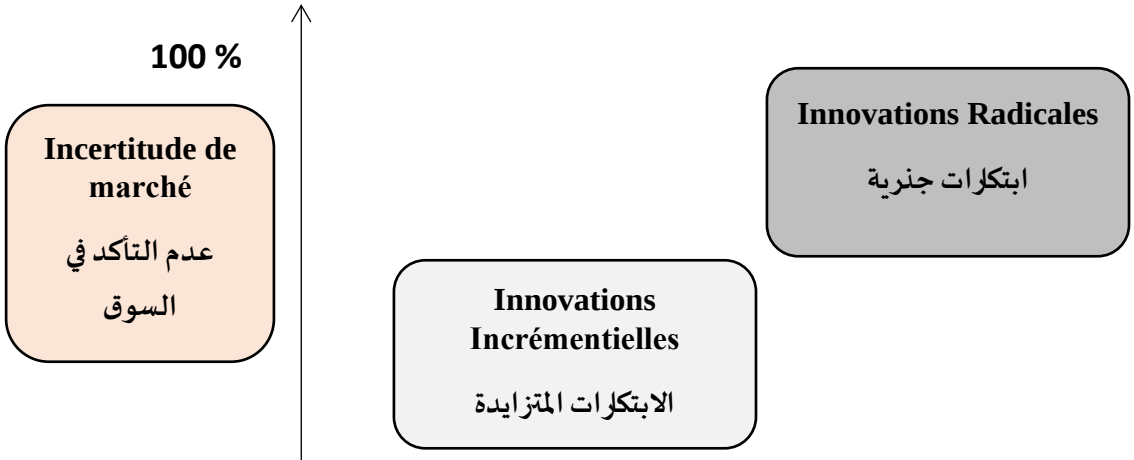
- **الجداول والأشكال**
- **الجدول (01):**

الجدول(01)

المخطط رقم (01):



الشكل (01):



عنوان المشروع: استخدام الطاقة الجيوحرارية في تدفئة، تبريد وتهوية البنايات

ACTIF

	REALISATION			PREVISION				
En milliers DZD	N -2	N -1	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Immobilisation Incorporelles	-	-	-	-	-	-	-	-
Immobilisation Corporelles	-	-	**51,000,000**	**51,000,000**	**60,000,000**	**60,000,000**	**60,000,000**	**60,000,000**
Terrain	-	-	-					
Bâtiment	-	-	-					
Machines et equipment	-	-	51,000,000	51,000,000	51,000,000	51,000,000	51,000,000	51,000,000
Materiel de Transport					9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
Amortisement			(5,100,000)	(10,200,000)	(17,100,000)	(24,000,000)	(30,900,000)	(37,800,000)
Immobilisations en concession	-	-	-	-	-	-	-	-
Immobilisation en cours	-	-	-	-	-	-	-	-
Immobilisations Financières	-	-	-	-	-	-	-	-
Titres mis en équivalence	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres participations et créances rattachées	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres Titres immobilisés	-	-	-	-	-	-	-	-
Prêts et autres titres financiers non courants	-	-	-	-	-	-	-	-
Impôts différés actif	-	-	-	-	-	-	-	-
ACTIF NON COURANT	-	-	**45,900,000**	**40,800,000**	**42,900,000**	**36,000,000**	**29,100,000**	**22,200,000**
Stocks et encours	-	-	**9,242,500**	**14,441,406**	**24,069,010**	**28,882,813**	**38,510,417**	**43,324,219**
Créances et emplois assimilés	-	-	**13,600,000**	**21,250,000**	**35,416,667**	**42,500,000**	**56,666,667**	**63,750,000**
Clients	-	-	13,600,000	21,250,000	35,416,667	42,500,000	56,666,667	63,750,000
Autres débiteurs	-	-	-	-	-	-	-	-
Impôts et assimilés	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres créances et emplois assimilés	-	-	-	-	-	-	-	-
Disponibilités et assimilés	-	-	**25,962,500**	**38,353,594**	**56,100,469**	**92,674,688**	**136,812,708**	**188,886,406**
Placements et autres actifs financiers courants	-	-						
Trésorerie	-	-	25,962,500	38,353,594	56,100,469	92,674,688	136,812,708	188,886,406
ACTIF COURANT	-	-	**48,805,000**	**74,045,000**	**115,586,146**	**164,057,500**	**231,989,792**	**295,960,625**
TOTAL ACTIF	-	-	**94,705,000**	**114,845,000**	**158,486,146**	**200,057,500**	**261,089,792**	**318,160,625**

PASSIF

	REALISATION			PREVISION				
En milliers DZD	N -2	N -1	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Capital émis	-	-	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Capital non appelé	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecart de réévaluation	-	-	-	-	-	-	-	-
Primes et réserves- Réserves Consolidées	-	-	-	-	-	-	-	-
Résultat net- RN part du groupe	-	-	23,070,000	39,715,625	68,859,375	84,131,250	101,375,000	114,846,875

Autres capitaux propres- report à nouveau	-	-	-	3,212,188	8,498,125	35,291,875	68,735,625	112,687,188
Part de la société consolidante (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPITAUX PROPRES	**0**	**0**	**25,070,000**	**44,927,813**	**79,357,500**	**121,423,125**	**172,110,625**	**229,534,063**
PASSIFS NON-COURANTS								
Emprunts et dettes financières	-	-	51,000,000	40,800,000	30,600,000	20,400,000	10,200,000	-
Impôt différé passif	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres dettes non courantes	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisions et produits constatés d'avance	-	-	-	-	-	-	-	-
PASSIFS NON-COURANTS	**0**	**0**	**51,000,000**	**40,800,000**	**30,600,000**	**20,400,000**	**10,200,000**	**-**
PASSIFS COURNATS								
Fournisseurs et comptes rattachés			18,485,000	28,882,813	48,138,021	57,765,625	77,020,833	86,648,438
Impôts	-	-	-	-	-	-	1,133,333	1,275,000
Autres dettes			150,000	234,375	390,625	468,750	625,000	703,125
Trésorerie passif			-	-	-	-	-	-
PASSIFS COURANTS	**0**	**0**	**18,635,000**	**29,117,188**	**48,528,646**	**58,234,375**	**78,779,167**	**88,626,563**
TOTAL PASSIF	**0**	**0**	**94,705,000**	**114,845,000**	**158,486,146**	**200,057,500**	**261,089,792**	**318,160,625**
Vérification de l'équilibre Actif/Passif	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

الملحق رقم 04: نموذج العمل التجاري

نموذج العمل التجاري

رقم المشروع: 124

الشركاء الأساسيون

- العمال المصنعين.
- المهندسين والمصممين.
- الشركات المساعدة.
- العملاء والشركاء التجاريين.
- الشركات الاستشارية والمتخصصة.

المهام الأساسية

- التصميم والتخطيط.
- الإنتاج.
- التوريد والتركيب.
- الصيانة والمراقبة.
- البحث والتطوير.

المصادر الأساسية

- موارد مالية لتجسيد فكرة المشروع.
- موارد بشرية مثل:

فريق مؤهل ومتخصص في تركيب وصيانة نظم التكييف.

- موارد مادية مثل:

آلات الحفر والمعدات الثقيلة.

القيمة الأساسية

- تهوية ثابتة للمبنى على مدار السنة.
- توفير الطاقة وتقليل التكاليف.
- الصيانة السلسة للنظام.
- يحقق النظام الاستدامة البيئية.

العلاقة مع العملاء

-تقديم سعر يتناسب مع جميع الفئات.
-توفير الصيانة الدورية للنظام.
-الاستجابة السريعة للاستفسارات والشكاوى.
-الاستماع إلى أراء العملاء وملاحظاتهم أخذها بعين الاعتبار في تطوير المنتج.

القنوات

- توظيف فريق مبيعات متخصص للتواصل مع العملاء.
- إنشاء موقع الكتروني لعرض مميزات النظام.
- الاستفادة من وسائل التواصل الاجتماعي للترويج للنظام والتفاعل مع العملاء.

الشرائح المستهدفة

- المباني السكنية في المناطق الصحراوية.
- المؤسسات العامة والخاصة.
- قطاع الزراعة والصناعة.

هيكلة التكاليف

- أجور العمال وتكاليف التأمين.
- المعدات والأدوات.
- الإدارة والتسويق.
- تجهيزات المكتب والورشة بالمعدات اللازمة.

مصادر الدخل

- بيع وتركيب النظام.
- الاستشارات والتصميم.
- الصيانة والخدمات الفنية.
- إعلانات في الموقع الالكتروني.