



مشروع التطوير الاخضر في مدينة سحاب

مصادر الطاقة المتجددة... نحو بلديات خالية من التلوث

هذا المشروع بدعم من سفارة الاتحاد الاوروبي

وتنفيذ:

المركز الوطني لبحوث الطاقة

بالشراكة مع مؤسسة رواد المستقبل

لتمكين أفراد المجتمعات

و بلدية سحاب





مصادر الطاقة المتجددة... نحو بلديات خالية من التلوث

الطاقة في الأردن

- يعتبر الأردن من الدول محدودة الموارد الطبيعية، حيث يعتمد بشكل كبير على الغاز الطبيعي و موارد النفط التقليدية. ان ٩٧٪ من هذه الموارد يتم استيراده من الدول المجاورة
- تكلفة انتاج الكهرباء هي ١٤٠ فلس و هو ما يعتبر عائق كبير على الأسر الأردنية في حال تم بيعها بنفس تكلفة الإنتاج. و بالتالي تقوم الحكومة الأردنية بدعم سعر الكهرباء بشكل كبير بحيث يدفع حوالي ٧٥٪ من المواطنين الأردنيين ما بين ٣٥ الى ٧٠ فلس فقط .
- تشكل الطاقة المتجددة أقل من ٢٪ من إجمالي احتياج الأردن في حين ينفق على واردات الطاقة حوالي ١٣٪ من إجمالي الناتج المحلي.
- بالتزامن مع قضايا الإحتباس الحراري التي اجتاحت العالم بأكمله نتيجة لارتفاع نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، نال الأردن نصيبه من انعكاسات التغير المناخي السلبية على مختلف القطاعات.
- تنتج انبعاثات الغازات الدفيئة في الغالب من قبل قطاع الطاقة، بما في ذلك النقل واستخدام الطاقة الصناعية، وهو يمثل ٧٤٪ من الانبعاثات. بينما ينتج قطاع النفايات والصناعة والتصنيع باقي المساهمات بنسبة ١٣٪ و ٨٪ على التوالي.

التأثيرات المتوقعة لتغير المناخ على الأردن

- تراجع في نسب هطول الامطار، مما يتسبب بتهديد قطاع المياه و تراجع قطاع الزراعة ، تهديد التنوع الحيوي و التربة .
- زيادة متوسط درجة الحرارة من -١ إلى ٤ درجة مئوية بحلول عام ٢٠٥٠ .
- زيادة تواتر الظواهر المتطرفة مثل الفيضانات والثلوج والجفاف.
- زيادة الاحتياجات المائية للمحاصيل مع انخفاض رطوبة التربة
- انخفاض موسم النمو وبالتالي انخفاض العائد من المحاصيل البعلية والمروية.
- تدهور الأراضي بسبب الأحداث المناخية الشديدة وانجراف التربة، وفقدان خصوبة التربة والإنتاجية الزراعية.
- تغيير في نوعية وكمية المياه من مصادر المياه العذبة الداخلية.
- التغييرات في النظم البيئية في جميع أنحاء البلاد.

ما هي مصادر الطاقة البديلة؟

- يتمتع الأردن بوفرة الطاقة الشمسية التي تتراوح بين ٥-٧ كيلواط ساعة/م^٢ وهناك سلسلة واسعة لاستخدام الطاقة الشمسية مثل السخانات الشمسية و نظام الخلايا الشمسية الذي يشكل أحد الأنظمة الطموحة في استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء على أسس تجارية. لقد أصبح الأردن رائداً في السماح لمواطنيه بتوليد استهلاكهم من الكهرباء على أسطح منازلهم باستخدام مصادر الطاقة المتجددة و ذلك مع إقرار الأردن لقانون الطاقة المتجددة في العام ٢٠١٢.

- الرياح : (Wind Power) : تولد توربينات الهواء الطاقة عندما تحرك الرياح مروحياتها الضخمة. تتصل هذه المروحيات بمولد ينتج الكهرباء. ويمكن لمزارع الرياح الضخمة أن تؤمن الإحتياجات الأساسية الكاملة لشركات الكهرباء. أما مزارع الهواء الأصغر وطواحين الهواء المنفردة فيمكنها أن تغطي احتياجات المنازل، وأطباق الاتصالات السلكية واللاسلكية، ومضخات المياه.





Funded by the European Union



• طاقة الحرارة الجوفية للأرض : (Geothermal Energy) ، والتي تستعمل الظواهر الطبيعية مثل الينابيع الحارة والفوهات البخارية لإنتاج الكهرباء أو لتزويد منطقة ما بالماء الساخن حيث يتم ارسال البخار الصاعد إلى سطح الأرض إلى توربينات وتشغل مولدات الكهرباء عند دورانها.

بناءً على ما سبق ، لابد من تعزيز قدرة الأردن على مواجهة اثار التغير المناخي و ذلك من خلال المساهمة في الجهود الرامية لتشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء و وسائل ترشيد استهلاك الطاقة للتخفيف من الغازات الدفيئة. و من هنا فقد قام المركز الوطني لبحوث الطاقة بالشراكة مع بلدية سحاب و مؤسسة رؤاد المستقبل و بدعم من سفارة الاتحاد الأوروبي بتصميم و تنفيذ هذا المشروع .

سحاب - نحو مدينة خالية من التلوث

الهدف الرئيسي للمشروع، مدة هذا المشروع هي (٣٠) شهرا و يهدف الى جعل بلدية سحاب مثالا للبلديات المحلية ضمن دول الجنوب الشريكة التابعة للمفوضية الأوروبية لمواجهة تحديات التنمية المستدامة المحلية المتعلقة بالطاقة، من خلال يلي:

- وضع خطة محلية لترشيد استهلاك الطاقة و الطاقة المتجددة لبلدية سحاب بحيث تصبح مدينة خضراء . بالإضافة الى تعزيز قدرات السلطات المحلية لتطوير وتنفيذ خطط كفاءة الطاقة لمتجددة و الطاقة المستدامة و تطوير و تنفيذ المشاريع ذات الصلة في هذا المجال

- تطبيق تدابير ترشيد الطاقة و الطاقة المتجددة في مباني بلدية سحاب من خلال تركيب أنظمة الخلايا الشمسية لتوليد الكهرباء و تركيب وحدات ترشيد الطاقة في كل من مبنى البلدية الرئيسي و المركز الثقافي و استاد الرياضي و الحديقة العامة و مجمع الباصات الرئيسي و الجسر الرئيسي في المدينة ، بالإضافة الى أكبر أربع مدارس و أكبر مسجدين في المدينة.
- الاستثمار في القاعدة الشعبية من خلال التركيز على المدارس و إشراك المجتمع المحلي في إيجاد الحلول لاستدامة الطاقة تماشياً مع استراتيجيات الطاقة الوطنية.

- تمكين بلدية سحاب لتصبح نموذجاً من خلال الانضمام إلى اتفاقية رؤساء البلديات في العالم .

هذا المشروع بتمويل من سفارة الاتحاد الأوروبي و بتنفيذ كل من :

١. المركز الوطني لبحوث الطاقة، و هي مؤسسة غير ربحية متخصصة في مجال الإستشارات و الدراسات و الأبحاث و المشاريع التنفيذية المتعلقة بمجال الطاقة. حيث يعتبر هذا المركز احد اهم المراكز التابعة للجمعية العلمية الملكية التي تعتبر أكبر مؤسسة تُعنى بالبحوث التطبيقية، والاستشارات، و تقديم خدمات الدعم الفني في الأردن . كما ان الجمعية مؤسسة رائدة على المستوى الاقليمي في مجالات العلوم والتكنولوجيا.

٢. رؤاد المستقبل لتمكين أفراد المجتمعات، هي منظمة غير ربحية متخصصة في تمكين أفراد المجتمعات للتغلب على الفقر من خلال بناء قدراتها، رفع الوعي العام، ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة في المجالات التعليمية والبيئية والاجتماعية مع التركيز بشكل خاص على النساء والشباب والفئات المهمشة.

٣. بلدية سحاب: تم تأسيس بلدية سحاب في عام ١٩٦٢ حيث إنضمت لأمانة عمان الكبرى في كانون الأول من عام ٢٠٠٦ . أصبحت البلدية مستقلة مالياً و إدارياً في عام ٢٠١١. بالرغم من نقص الموارد الفنية و المالية ، فإنه يتم ادارة بلدية سحاب من قبل مجلس بلدية نشط برأسه رئيس بلدية يمتلك طموحات و خطط كبيرة لمساعدة مواطني مدينة سحاب. لقم تم تصميم هذا المشروع بناءً تحديات و احتياجات بلدية و مدينة سحاب .

ماذا يمكننا أن نفعل؟

يقع على عاتقنا كمواطنين اردنيين فاعلين واجب تحسين سلوكياتنا الفردية والجماعية لتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة و فيما يلي بعض النصائح اليومية.

- فتح النوافذ واستخدام الإضاءة الطبيعية كلما أمكن ذلك وإطفاء المصابيح عند الخروج من الغرفة.
- إستبدال مصابيح الإضاءة إلى مصابيح توفير الطاقة، لأنها تقلل من إستهلاك الكهرباء بنسبة ٧٨٪.
- فصل الأجهزة الكهربائية من موصل الكهرباء بالحائط (القابس) عند عدم إستعمال الجهاز.
- استخدام وشراء الأجهزة الكهربائية الموفرة للطاقة ذات الرمز الأخضر +A أو A .
- استخدام الدرج بدلاً من المصاعد الكهربائية للتقليل من استهلاك الطاقة و اكتساب أسلوب حياة صحي.
- التأكد من وضع الثلجة في مكان بارد غير معرض للشمس و إحكام إغلاق بابها لتخفيض استهلاك الكهرباء
- تخفيض درجة الحرارة في الثلجة والتحكم بدرجة التبريد . و إذابة الثلج وتنظيف الثلجة بشكل منتظم.
- إحكام إغلاق الأظعمة المخزنة بالثلجة والسوائل، حتى لا يتسرب منها الرطوبة وبالتالي يؤثر على عمل مبرد الثلجة.
- ضبط درجة حرارة المياه في غسالة الملابس على ٤٠ درجة مئوية. الغسالة التي تسخن المياه تستهلك ٦ أضعاف الغسالة العادية.
- إجراء الفحص الدوري للمكيف لضمان عمله بأعلى كفاءة . و تنظيف فلتته بشكل دوري.
- ضبط منظم الحرارة على درجة ٢٥ مئوي صيفاً وشتاءً





مصادر الطاقة المتجددة .. نحو بلديات خالية من التلوث

نبذة عن نشاطات المشروع

- يتضمن المشروع نشاطات عديدة و متنوعة و من ابرزها:
- تطوير خطة استراتيجية لبلدية سحاب حول افضل الممارسات و الوسائل لترشيد استهلاك الطاقة و استخدام الطاقة المتجددة للعشر سنوات القادمة و الهيكلية اللازمة المناسبة لتنفيذ هذه الخطة.
 - تحديد المتطلبات اللازمة حتى تنضم بلدية سحاب الي اتحاد البلديات الاوروبي لتتمكن من الاستفادة من دعم هذا الاتحاد للبلديات على اصعد عدة.
 - تركيب معدات ترشيد استهلاك الطاقة و/أو توليد الطاقة الكهربائية من خلال الطاقة الشمسية بناءا على دراسة تحديد الاحتياجات لتخفيض استهلاك المحروقات و ما ينتج عنها من انبعاثات ثاني اكسيد و ذلك لكل من:
 - مبنى البلدية الرئيسي ،
 - المركز الثقافي و المسرح ،
 - الحديقة العامة ،
 - و الملعب البلدي الرئيسي.
 - كما سيقوم المشروع بدعم قطاع المواصلات في سحاب من خلال توفير خارطة كبيرة على كل من مدخل و مخرج مجمع باصات سحاب يتم انارتها من خلال الطاقة الشمسية لتوضيح اقصر الطرق من وجهة الي اخرى و التقليل من انبعاثات المركبات السامة.
 - هذا بالإضافة الي انارة شوارع مجمع الباصات و الشوارع المحيطة في المدينة من خلال تركيب اضاءات تعمل بالطاقة الشمسية.
 - انارة الجسر الرئيسي في المدينة من خلال تركيب اضاءات تعمل بالطاقة الشمسية لضمان سلامة و امن المرور.
 - اختيار اكبر مدرستي ذكور و مدرستي اناث بما مجموعه اربع مدارس في المنطقة لتطبيق ما تحتاجه من معدات ترشيد استهلاك الطاقة و الطاقة الشمسية و تخفيض اعباء فاتورة المحروقات.
 - اختيار اكبر مسجدين في المنطقة لتطبيق ما تحتاجه من معدات ترشيد استهلاك الطاقة و الطاقة الشمسية و تخفيض اعباء فاتورة المحروقات.
 - عمل دراسة تقييمية لقياس كمية و قيمة الطاقة التي تم توفيرها نتيجة استخدام التدابير المذكورة اعلاه و ما يرافقها من انبعاثات سامة و توثيق نتائج المشروع للاستفادة منها في مشاريع اخرى لتعم الفائدة.
 - بناء قدرات موظفي بلدية سحاب ليكونوا شركاء فاعلين في بناء بلدية خضراء و ذلك من خلال عقد دورات تدريبية لرفع مستوى الاداء فيما يخص مشاريع الطاقة في المواضيع التالية: الادارة ، الادارة المالية، كيفية كتابة المشاريع و جلب التمويل، التنمية الحضرية المستدامة و كفاءة الطاقة.
 - هذا بالإضافة الي تحديث نظام المشتريات بحيث يتم شراء احتياجات البلدية من المعدات و المواد التي تساهم في توفير الطاقة فقط و استثناء المعدات و المواد المستهلكة للطاقة.
 - استخدام و تفعيل مختلف وسائل التوعية بين المواطنين لترويج استخدام المعايير و الممارسات الموفرة للطاقة على نطاق واسع بين الناس سواءا كان ذلك من خلال عقد ورشات توعوية للمدارس و منظمات المجتمع المدني، طباعة و توزيع المنشورات التعليمية الملائمة و من خلال استخدام وسائل التواصل الاجتماعي و وسائل الاعلام المرئي و المسموع في الراديو و التلفاز.