أولا: معلومات المشترك

اسم المشترك	نبراس فالح خضير
التحصيل الدراسي والاختصاص	بكالوريوس هندسة التكييف والتبريد دبلوم عالي في التخطيط الاستراتيجي
العنوان الوظيفي	م. ر .مهندسين
اسم الجهة الحكومية	وزارة الكهرباء – دائرة التدريب وبحوث الطاقة - مركز تدريب كهرباء الحلة
البريد الالكتروني	Nbras.na2009@gmail.com
رقم الهاتف	07711824644

ثانيا : معلومات البرنامج التدريبي

عنوان البرنامج التدريبي	تطبيقات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح
طبيعة البرنامج التدريبي	برنامج تدريبي
البلد	الصين
الجهة الراعية	الجهات الصينية
الجهة المنظمة	معهد أبحاث الطاقة المتجددة GNERI في مدينة Gancu
مدة البرنامج	اسبوعان
التاريخ	من 2\7\2024 الى 15\7\2024
الجهات الحكومية المشاركة في البرنامج	وزارة الكهرباء – وزارة التخطيط – وزارة العلوم والتكنولوجيا
الدول المشاركة ومستوى المشاركين :	الدول المشاركة في الدورة التدريبة (**العراق**) اما بالنسبة للمشاركين فهم من قطاعات وزارة الكهرباء ووزارة البيئة و وزارة التعليم العالي ووزارة التخطيط ومكتب مستشاري رئيس الوزراء . حاصلين على شهادات بكالوريوس وايضا شهادات عليا

ثالثا : المنهاج التدريبي والمواصفات التخصصية

Lanzhou -Gansu 2 تموز2024 افتتحت الدورة التدريبية بشأن تقنيات الطاقة الشمسية الجديدة للدول النامية والمناطق شبه الاستوائية في مدينة Lanzhou -, عاصمة مقاطعة Gansu بشمال غرب الصين يوم 2تموز والتي تستضيفها وزارة التجارة الصينية ومعهد بحوث الطاقة الطبيعية لمقاطعة .Gansu

وقال آن شينغ تشاى نائب مدير معهد بحوث الطاقة الطبيعيةGansu انه في الوقت الراهن، بدأت دول العالم الاهتمام بتطوير واستخدام الطاقة الجديدة مثل الطاقة الشمسية وقد حققت تقدما في هذا المجال. وفي ظل تقدم التكنولوجيا وانخفاض التكلفة وهذه ظروف جديدة للطاقة النظيفة, يجب على الدول المتقدمة والنامية أن تعزز بقوة تطوير الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحيوية وغيرها من الطاقة الجديدة.وأضاف إن الصين حققت إنجازات كبيرة في بحث وتطوير الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها من الطاقات الجديدة ولديها الكثير من الخبرات والتكنولوجيا المتقدمة المواتية للدول النامية.

قال مدير معهد بحوث الطاقة فيGansu، إن موارد الطاقة الشمسية في المناطق المدارية غنية، إلا أن غالبية الدول لا تمتلك التكنولوجيا التي تمكنها من تحويل الطاقة الشمسية, وتمتلك الصين التكنولوجيا المتقدمة في مجال تكنولوجيا الطاقة المتجددة.

وقال آن شينغ تشاى إن المعهد رتب مناهج تعليمية تشمل التعليم التخصصي وتبادل خبرات التكنولوجيا والمحادثات التجارية والتجريب للمتدربين.

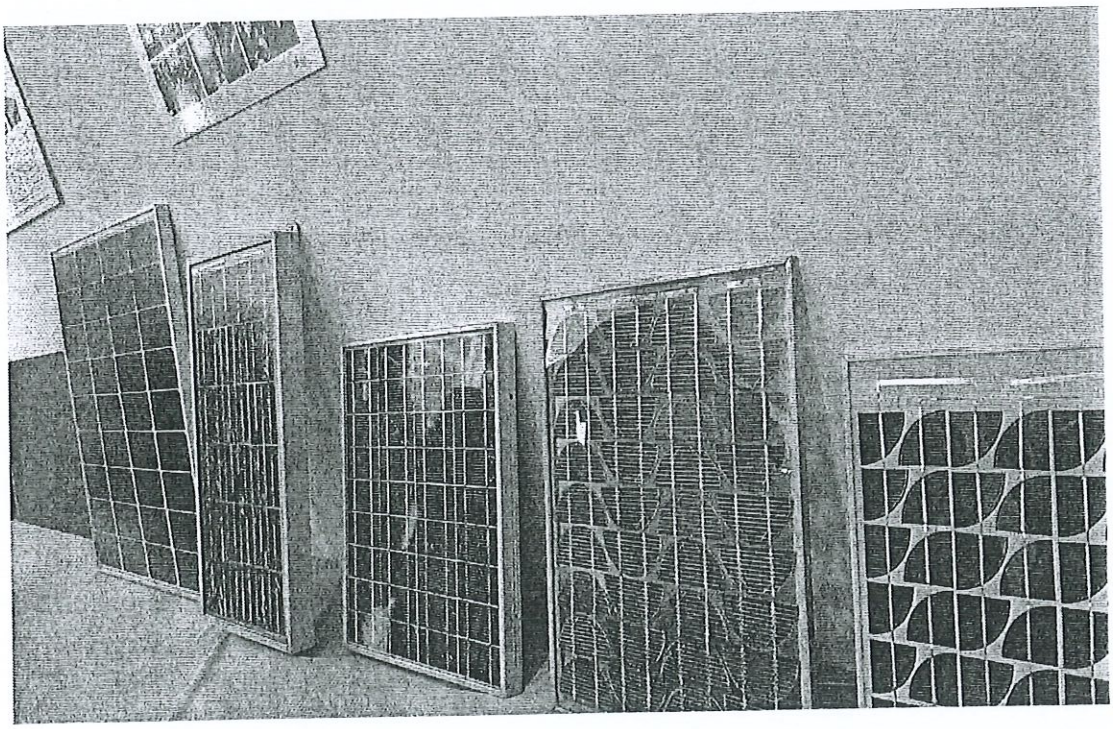
ويذكر أن معهد بحوث الطاقة الطبيعية لـGansu يسعى إلى ترويج واستخدام تكنولوجيات الطاقة الجديدة، يقوم بالتعاون الدولي ويقدم التدريب لمختلف دول العالم ولا سيما الدول النامية. وحتى الآن، استضاف المعهد 64 دورة تدريبية حول الطاقة الجديدة باللغات الإنجليزية والفرنسية والعربية والروسية وغيرها من اللغات ودرب نحو 1500 مسؤول وموظف تقني لـ127 دولة.

رابعا: طبيعة المنهاج:

المنهاج يتألف من جزئيين رئيسيين:

.1.الأسبوع الأول :يركز على الطاقة الشمسية، مع تقديم محاضرات حول أنظمة تخزين الطاقة الشمسية، وتطبيقات الطباخات الشمسية. هذا يتماشى مع وفرة الإشعاع الشمسي في العراق والذي يمكن استغلاله بكفاءة في مشاريع الطاقة الشمسية.

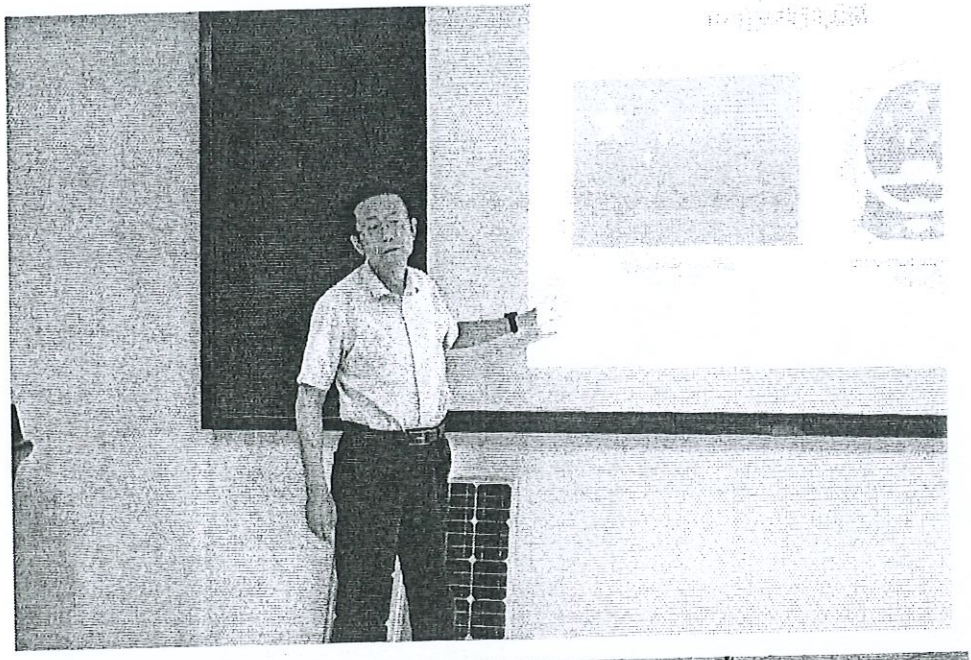
.2.الأسبوع الثاني :يركز على طاقة الرياح. تغطي المحاضرات جوانب تصميم توربينات الرياح، تقييم المواقع المناسبة. هذه المواضيع مفيدة خصوصًا للعراق، حيث توجد مناطق يمكن استغلالها في توليد طاقة الرياح.



المعلومات والمصادر المستخدمة:

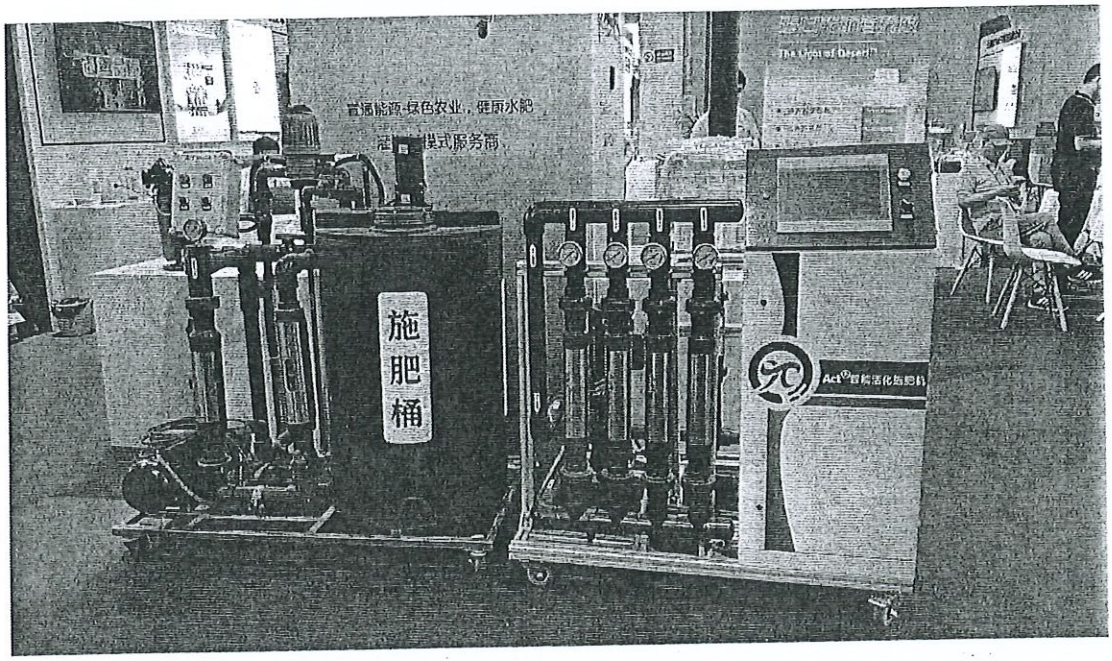
يعتمد البرنامج على مصادر متقدمة في مجالات الطاقة المتجددة. الجهات المقدمة للتدريب تشمل شركات عالمية مثل:

GNERI -معهد أبحاث الطاقة المتجدد



CHINT لتطوير الطاقة الجديدة

Gold wind -للعلوم والتكنولوجيا



هذه المؤسسات معروفة عالميًا بريادتها في مجال تطوير حلول الطاقة المتجددة، مما يضفي مصداقية وأهمية علمية على البرنامج. باعتبارها شريكًا استراتيجيًا عالميًا موثوقًا به في مجال الطاقة النظيفة، تلتزم Gold wind بقيادة مستقبل متجدد وتركيز أعمالها على نموذج الصناعة التنموية الموجهة نحو البيئة والطاقة. تغطي شبكة الأعمال العالمية لشركة Gold wind40 دولة عبر 6 قارات. لدينا ما يقرب من 11000 موظف حول العالم، بما في ذلك أكثر من 3000 موظف في مجال البحث والتطوير (R&D) والموظفين الفنيين. بفضل منتجات الطاقة النظيفة عالية الجودة والحلول والأجهزة والخدمات، تدعم Gold wind المدن والشركات على حد سواء بالتنمية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية الشاملة والمستدامة. اعتبارًا من الربع الأول من عام 2024، سلمت Gold wind أكثر من 51000 توربين رياح في جميع أنحاء العالم وتفتخر بسعة تراكمية عالمية مثبتة تتجاوز 119 جيجاوات. تتمتع Gold wind أيضًا بسعة خدمة التشغيل والصيانة (O&M) تتجاوز 70 كيكاوات.

الزيارات الميدانية الى المشاريع والمواقع ذات العلاقة بطبيعة البرنامج التدريبي:

الزيارة : 1 شركة هوانينج الدولية للطاقة

الزيارة :2 قاعدة تجريبية للتدفئة والتبريد بالطاقة الشمسية في مقاطعة يوزون غ

الزيارة : 3 شركة تشينت لتطوير الطاقة الجديدة المحدودة

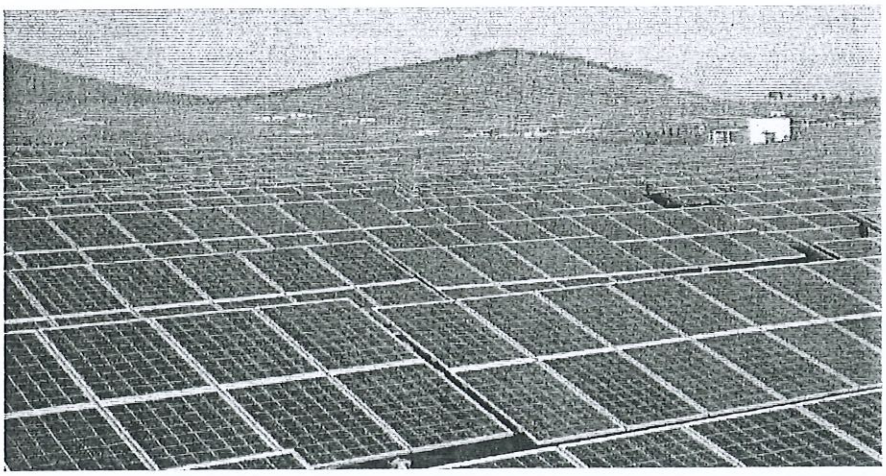
الزيارة : 4 محطة طاقة الرياحCGN Haining

الزيارة : 5 شركة تشينت لتطوير الطاقة الجديدة المحدودة

الزيارة : 6 متحف العلوم والتكنولوجيا في. Gansu

أ- **الدروس المستفادة :** من خلال الدورة التدريبة تم التعرف على التطبيقات النظرية والعملية لاستخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بأقصى طاقة ممكنة وتصميم وطرق تصنيع الخلايا الشمسية وعنفات الرياح والاستفادة منها في حصد الطاقة المتجددة واستخداماتها في مجالات الحياة المختلفة وتأثيرها على تقليل التلوث الناجم من استخدام الطرق التقليدية لإنتاج الطاقة المتاحة .

وكما تم الاستفادة من الخبرات الواسعة التي تم الاطلاع عليها من الجانب الصيني ومعرفة احدث الطرق التي توصلوا اليها في مجال انتاج الطاقة النظيفة .

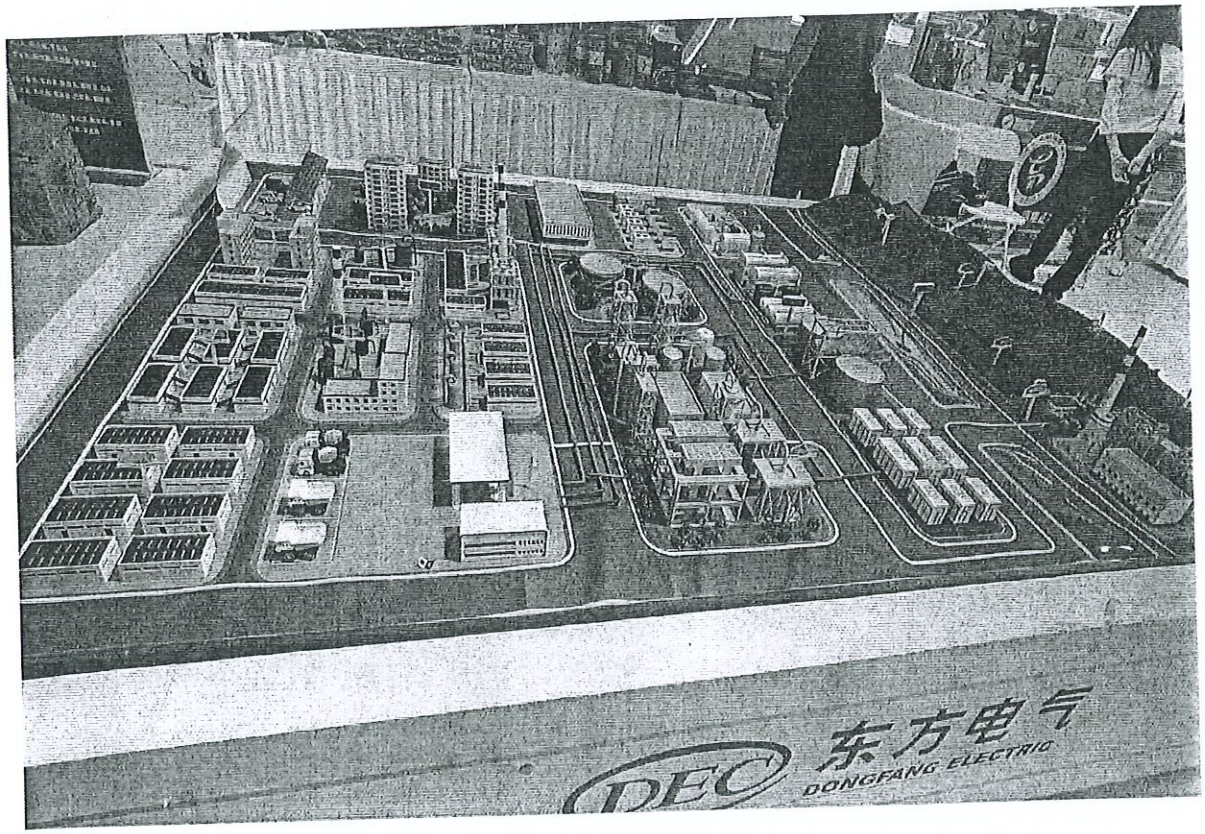


ب- تم من خلال الدورة التعرف على اهمية وضرورة استخدام الطاقة المتجددة المتضمنة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في مجالات الحياة المختلفة الحياتية والصناعية . ومعرف التطورات الجديدة الخاصة بهذا الموضوع . وكيفية تذليل العقبات التي تسهم في تسهيل استخدامها . من خلال زيارة المصانع والشركات المتخصصة في تصنيع الخلايا الشمسية واجزاها الاخرى .

ت- من خلال ما تم التعرف عليه في هذه الدورة التدريبة تم معرفه امكانية تطبيق تلك المشاريع والافكار في بلدنا بوجود البنا التحتية المناسبة القابلة للتطبيق وعدم وجود مانع من استخدام طاقتي الرياح والطاقة الشمسية المتوفرة بشكل كبير في بلدنا .

ث- يمكن تنفيذ الافكار والطرق التي تم استعراضها باستخدام تقنيات وطرق حديثة البعض منها غير مكلفة وهناك طرق اخرى مكلفة وتحتاج الى وقت لتنفيذها يمكن البدء بتنفيذ تلك الطرق بشكل تدريجي خلال فترات زمنية محدد للوصول الى الهدف المنشود . وكذلك من خلال الدورة التدريبة تم الاطلاع على شركات متخصصة وذات خبرة واسعة في مجالات الطاقة المتجددة.

ج- كما تحتاج تلك الافكار والاليات الى تعاون جهود الوزارات المختلفة كل حسب اختصاصه لغرض تنفيذ تلك المشاريع والاستفادة القصوى منها .



إمكانية التطبيق العملي:

المنهاج يجمع بين النظرية والتطبيق العملي، حيث تتيح الزيارات الميدانية فرصة للمشاركين لرؤية كيف تعمل التكنولوجيا المتقدمة في الواقع. هذا يسهم في تعزيز الفهم العملي ويزيد من فرص تطبيق المعرفة المكتسبة في مشاريع الطاقة المتجددة في العراق.

من خلال معرفتي وخبرتي المتراكمة كوني احد منتسبي وزارة الكهرباء ومن ضمن عملي في الشركة العامة لمشاريع الغازية ارى ان بيئة العراق ملائمة لكثير من انواع الطاقة البديلة سواء طاقة الرياح او الطاقة الشمسية راو الطاقة المائية ولكن هنالك عوائق عديدة متمثلة في :

1- الجدوى الاقتصادية بين كلفة الانشاء والتشغيل مقابل المنفعة الاقتصادية (مشاريع طاقة الرياح وكلفة انشاءها وكلفة نقل الطاقة كونها تنشئ في مناطق جبلية)
2- الطاقة الشمسية سريعة الانجاز والعراق يعتبر من المناطق الاشعاع الضوئي الجدية غير اننا نعاني من التلوث والغبار لذا ارى ان الانسب هو استغلال اشعة الشمس في توليد الطاقة عن طريق التسخين (استخدام مرآ عاكسة)

خامسا : النشاطات .

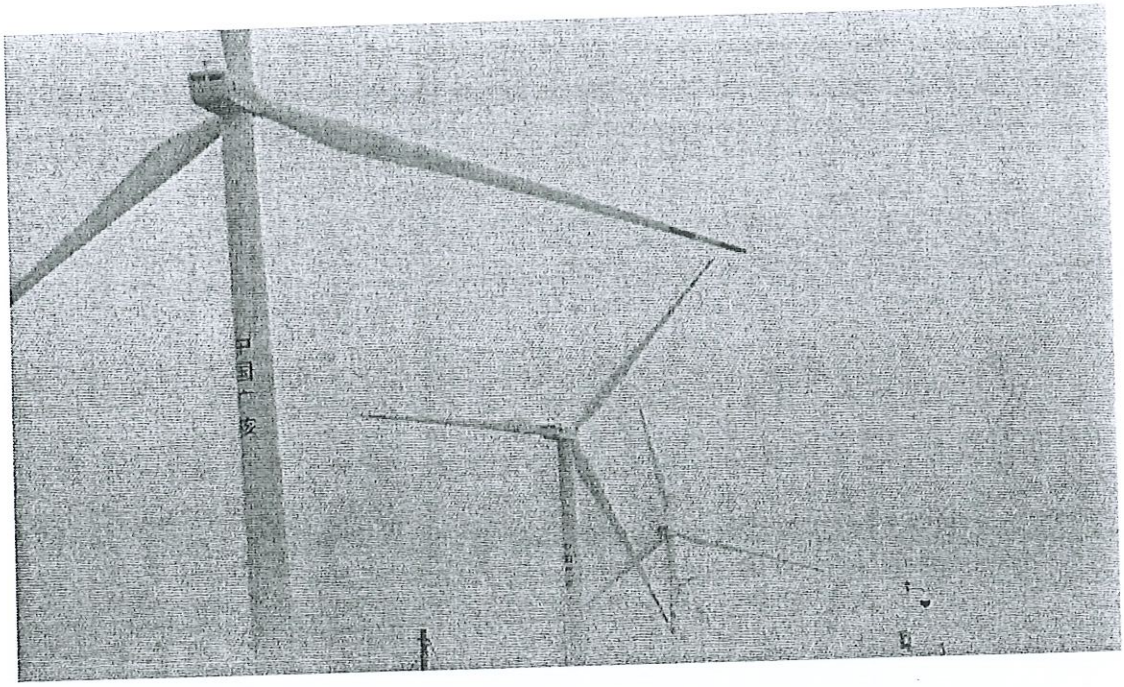
النشاطات الصفية (النظرية):

النشاطات الصفية التي قدمت خلال البرنامج تضمنت مجموعة من المحاضرات النظرية التي تمحورت حول أحدث التقنيات في مجالات الطاقة المتجددة. تمت هذه المحاضرات من خلال خبراء واكاديميين من معاهد وشركات مرموقة مثل GNERIو **CHINTو .**Gold wind****

أبرز المحاضرات الصفية:

.1**مقدمة في تقنيات الطاقة المتجددة** تم التركيز على التعريف بالسياسات الوطنية في الطاقة المتجددة وأهمية التحول إلى الطاقات البديلة.

.2**تكنولوجيا الرياح** :تضمنت محاضرات متقدمة حول كيفية تصميم وتشغيل توربينات الرياح، تقييم مواقع الرياح المناسبة، وتكنولوجيا ربطها بالشبكة الكهربائية.



3.**تكنولوجيا الطاقة الشمسية :**تم تقديم محاضرات حول الأنظمة الهجينة للطاقة الشمسية، أنظمة التخزين، والتطبيقات العملية مثل الطباخات الشمسية والبطاريات الشمسية.

مميزات النشاطات :
-تقديم محاضرات عالية التخصص تشمل معلومات تقنية دقيقة.
-استخدام الوسائل البصرية والعروض التقديمية التفاعلية لتعزيز الفهم.
-مناقشات جماعية بين المشاركين والمدربين حول التطبيقات العملية المحتملة في العراق.

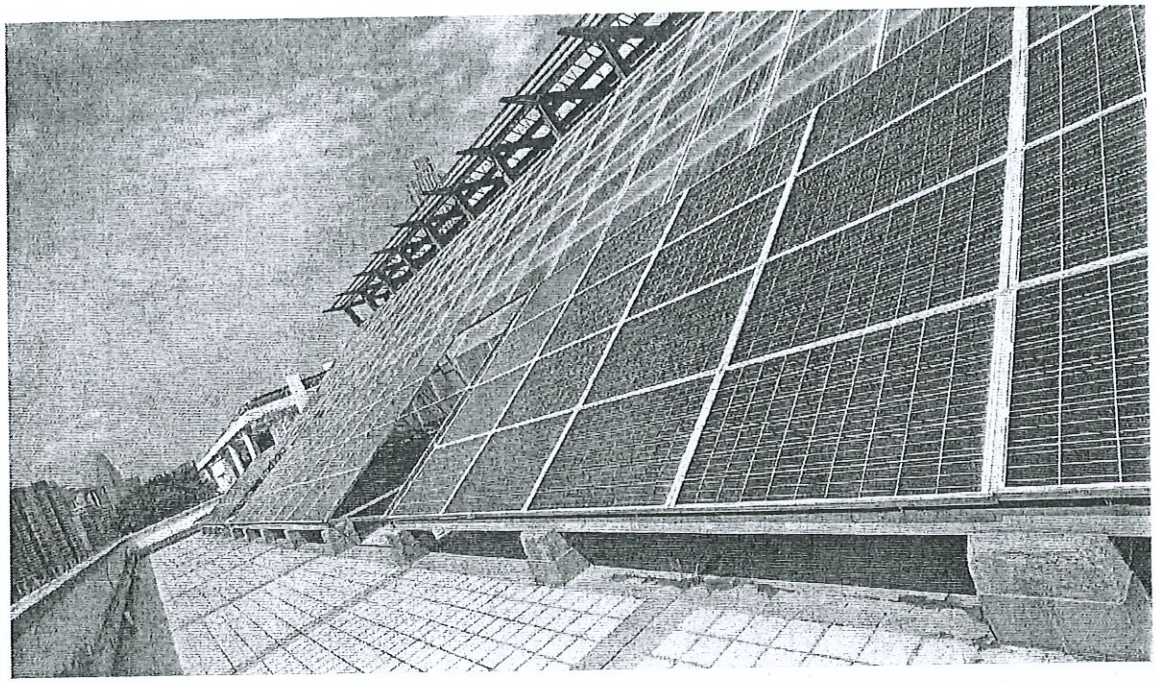
النشاطات الميدانية (العملية):
النشاطات الميدانية تمثل جانبًا أساسيًا من هذا البرنامج، حيث أُتيحت للمشاركين فرصة زيارة عدد من المنشآت الصناعية الرائدة التي تعمل في مجالي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، مما أتاح لهم فرصة الاطلاع على التطبيقات العملية بشكل مباشر.

أهم الزيارات الميدانية:
.1زيارة لمصنع CHINT لتطوير الطاقة الجديدة :تضمنت هذه الزيارة جولة تعريفية حول كيفية تطوير وتصنيع تكنولوجيا الطاقة الشمسية.

.2زيارة لمحطة طاقة الرياح في قاعدة Hailing : تم استعراض التكنولوجيا المستخدمة في محطات الرياح وكيفية ربطها بالشبكة الوطنية للطاقة. هذه الزيارة كانت ذات أهمية خاصة للمشاركين المهتمين بتطبيق هذه التقنيات في العراق.

.3زيارة لشركة: Gold wind تعرف المشاركون على أحدث تقنيات توربينات الرياح، حيث تم عرض كيفية تصميم وتشغيل التوربينات على أرض الواقع.

.4زيارات ثقافية وسياحية :شملت زيارات لمواقع ثقافية مثل متحف العلوم والتكنولوجيا في قانسو، لتعريف المشاركين بالثقافة الصينية ومواكبة الابتكارات التقنية في البلاد.



أهمية النشاطات الميدانية:

-تعزيز الفهم العملي للتقنيات التي تم تعلمها نظريًا من خلال مشاهدة التطبيق الفعلي لها.

-توفير فرصة للتفاعل المباشر مع المتخصصين في المجال والحصول على إجابات عملية عن الأسئلة الفنية.

-الاطلاع على أحدث المنشآت العالمية المتقدمة في مجال الطاقة المتجددة وتبادل الخبرات.

لقد أسهمت النشاطات الصفية والميدانية في هذا البرنامج في تقديم معرفة متكاملة للمشاركين حول كيفية تصميم وتشغيل الأنظمة المتعلقة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. هذا المزج بين الجانب النظري والعملي يعزز القدرة على استيعاب المعرفة وتطبيقها في سياقات الحياة العملية، خاصة في مجالات الطاقة المتجددة في العراق.

سادسا : شرح تمهيدي حول تقنيات الطاقة المتجددة:

- المحتوى :يتناول هذا التقرير مقدمة عامة حول تقنيات الطاقة المتجددة المستخدمة عالميًا مع التركيز على التطورات الحديثة في مجالي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. كما يتضمن شرحًا عن الإمكانات الطبيعية للعراق في هذا المجال.

-الهدف :تمهيد الطريق للمشاركين لفهم الخلفية العلمية والتقنية للطاقة المتجددة قبل الدخول في التفاصيل الأكثر تخصصًا.

.2شرح حول تكنولوجيا الرياح وتطبيقاتها في العراق:

- **المحتوى :**يقدم هذا التقرير نظرة تفصيلية على تكنولوجيا طاقة الرياح، بما في ذلك تصميم وتشغيل وصيانة توربينات الرياح. تم التركيز بشكل خاص على إمكانية تطبيق هذه التكنولوجيا في المناطق العراقية التي تتمتع برياح قوية.

-**الهدف :**توفير رؤية شاملة حول كيفية استغلال طاقة الرياح في العراق، مع تسليط الضوء على التحديات والفرص.

.3شرح حول الأنظمة الشمسية الهجينة:

- **المحتوى :**يتناول هذا التقرير أنظمة الطاقة الشمسية الهجينة التي تجمع بين الطاقة الشمسية ووسائل تخزين الطاقة مثل البطاريات. كما يوضح كيفية تصميم وتشغيل هذه الأنظمة في البيئات العراقية، مع التركيز على الاستخدامات الزراعية والصناعية.

-**الهدف :**تعريف المشاركين بطرق تحسين كفاءة استغلال الطاقة الشمسية من خلال الأنظمة الهجينة.

.1شرح حول تصميم توربينات الرياح:

- **المحتوى :**شرح مفصل حول كيفية تصميم توربينات الرياح، بما في ذلك المعادلات المستخدمة لتحديد أبعاد التوربينات، والمواد المستخدمة في التصنيع، وأحدث الابتكارات في تقنيات تصميم التوربينات.

-**الهدف :**توضيح كيفية إنشاء تصميمات فعالة لتوربينات الرياح تتناسب مع الظروف البيئية والمناخية المختلفة.

.2شرح حول تطبيقات الطاقة الشمسية:

- **المحتوى :**يغطي العرض التقديمي تقنيات توليد الطاقة الشمسية، بما في ذلك الخلايا الشمسية وتكنولوجيا التركيز الشمسي. كما يسلط الضوء على التطبيقات العملية في العراق، مثل استخدام الطاقة الشمسية في المناطق الريفية.

-**الهدف :**تعزيز فهم المشاركين لكيفية توظيف الطاقة الشمسية في مختلف القطاعات، مع توضيح التطبيقات العملية التي يمكن اعتمادها في العراق.

.4شرح حول تخزين الطاقة:

- **المحتوى :**شرح التقنيات المستخدمة لتخزين الطاقة، بما في ذلك البطاريات والطرق الكهروميكانيكية مثل التخزين عبر الطاقة الكهرومائية. يوضح العرض أفضل الممارسات في تخزين الطاقة الشمسية والرياح لضمان استقرار الإمداد بالطاقة.

-**الهدف :**تعريف المشاركين بالتقنيات المتقدمة لتخزين الطاقة وضرورة تطبيقها لضمان استمرارية مصادر الطاقة المتجددة.

سابعا : البرامجيات والتقنيات التكنولوجية الحديثة

التقنيات التكنولوجية الحديثة التي تناولها البرنامج:

1.تقنيات الطاقة الشمسية الكهروضوئية:(PV)

- **التقنية :**تم التركيز على التطورات الحديثة في الخلايا الشمسية الكهروضوئية، بما في ذلك خلايا السيليكون ذات الكفاءة العالية.

-**المزايا :**هذه التقنيات تقدم معدلات تحويل أعلى لأشعة الشمس إلى طاقة كهربائية، مما يجعلها أكثر كفاءة وقادرة على تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في المناطق ذات الإشعاع الشمسي العالي مثل العراق.

-**أهمية للعراق :**يمكن لهذه التقنيات تحسين إنتاج الطاقة الشمسية في المناطق الحضرية والريفية، خاصة في ظل وفرة الطاقة الشمسية في العراق.

2.أنظمة الطاقة الشمسية الهجينة:

- **التقنية :**الأنظمة التي تجمع بين الطاقة الشمسية وتكنولوجيا التخزين (البطاريات) أو مع مصادر أخرى مثل طاقة الرياح.

-**المزايا :**توفر هذه الأنظمة طاقة مستمرة من خلال تخزين الفائض من إنتاج الطاقة الشمسية في البطاريات لاستخدامه في فترات المساء أو في غياب الشمس.

-**أهمية للعراق :**تُعد هذه الأنظمة مثالية للاستخدام في المناطق الريفية التي تعاني من نقص الكهرباء أو عدم استقرار الشبكة.

3.تقنيات طاقة الرياح الحديثة:

- **التقنية :**تم تناول أحدث تطورات في تصميم وتركيب توربينات الرياح ذات الكفاءة العالية، بما في ذلك توربينات الرياح البحرية والبرية الكبيرة.

-**المزايا :**تتيح هذه التقنيات إنتاج طاقة أكبر باستخدام توربينات ذات شفرات أكبر وأبراج أطول، مما يمكنها من الوصول إلى سرعات رياح أعلى وأكثر استقرارًا.

-**أهمية للعراق :**يمكن أن تكون هذه التوربينات مفيدة في المناطق الشمالية والغربية من العراق، حيث توجد إمكانات كبيرة لطاقة الرياح.

4.تقنيات تخزين الطاقة:

- **التقنية :**تم التطرق إلى تقنيات البطاريات المتقدمة التي تعتمد على الليثيوم أيون وأنظمة التخزين الأخرى.

-**المزايا :**تسمح هذه البطاريات بتخزين الطاقة الناتجة عن المصادر المتجددة لاستخدامها في أوقات الطلب العالي أو عندما تكون المصادر الطبيعية غير متوفرة.

-**أهمية للعراق :**تساعد هذه التقنيات في توفير حلول عملية لمشاكل الطاقة غير المستقرة في البلاد.

.5**الشبكات الذكية:(Smart Grids)**

- **التقنية :**الشبكات التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية لتحسين توزيع الطاقة ودمج مصادر الطاقة المتجددة.

-**المزايا :**تسهم في تحسين إدارة تدفقات الكهرباء وتقليل الفاقد من الطاقة، مع ضمان استقرار الشبكة حتى في حالات ارتفاع الطلب.

-**أهمية للعراق :**تتيح الشبكات الذكية دمج الطاقة المتجددة بشكل أكثر فعالية في الشبكة الوطنية، مما يساهم في تحسين كفاءة استخدام الطاقة.

.6**أنظمة القياس الذكية:(Smart Meters)**

- **التقنية :**أجهزة قياس ذكية تعمل على توفير بيانات في الوقت الحقيقي حول استهلاك الطاقة.

-**المزايا :**تمكن المستهلكين من مراقبة استهلاكهم للطاقة بفاعلية، وتساعد شركات الطاقة في تحسين عمليات الفوترة وتقليل الفاقدية.

-**أهمية للعراق :**يمكن لهذه التقنية أن تساعد في تحسين إدارة استهلاك الطاقة في المنازل والمنشآت التجارية، مما يساهم في تقليل الأحمال الزائدة على الشبكة.

تقييم البرنامج

أولا : التقييم التنظيمي

.1**الإيجابيات:**

- **الإقامة :**كانت الإقامة مُرتبة جيدًا من حيث الفنادق ووسائل الراحة المتاحة للمشاركين. توفرت جميع الخدمات الأساسية التي يحتاجها المتدربون خلال فترة إقامتهم.

-**إجراءات الدخول :**تمت إجراءات الدخول إلى البلد ومكان إقامة الدورة بشكل منظم وبدون مشاكل كبيرة، مما ساهم في انطلاق الدورة بسلاسة.

.2**السلبيات:**

- **السفر :**استمر السفر لفترات طويلة دون وجود استراحة كافية بين الوصول إلى مكان الدورة وموعد بدء التدريب. كان من الأجدر تخصيص يوم للراحة بعد السفر الطويل، حيث أثر الإرهاق على قدرة المتدربين على التركيز في بداية الدورة.

-**الجدول الزمني المكثف :**كان الجدول الزمني مليئًا بالأنشطة والمحاضرات دون وجود استراحة كافية للمتعلمين لاستعادة نشاطهم .

ثانياً: تقييم المنهاج التدريبي

.1**الإيجابيات:**

- **تنوع المواضيع :**تناول البرنامج مواضيع متعددة تغطي مجالات مختلفة في الطاقة المتجددة مثل الطاقة

الشمسية وطاقة الرياح. كان هذا التنوع مفيدًا للمشاركين لأنه أعطاهم فكرة شاملة عن التطبيقات العملية.

-**الجولات الميدانية** :شملت الدورة زيارات ميدانية هامة لمنشآت الطاقة المتجددة، مما أتاح للمتدربين فرصة لرؤية التكنولوجيا على أرض الواقع والاستفادة من التجارب العملية.

.2**السلبيات:**

- **العمق المعلوماتي** :رغم أن المعلومات التي تم تقديمها كانت جيدة، إلا أنها لم تكن كافية من حيث التعمق. كان من الأفضل تناول مواضيع أكثر تعمقًا وتركيزًا على الجوانب التقنية والعملية بشكل أكبر لتمكين المتدربين من اكتساب معرفة متخصصة.

-**التوسع في المواضيع** :كان من الممكن أن يتناول البرنامج مواضيع أخرى أكثر شمولية، خاصة تلك المتعلقة بالتقنيات الحديثة وبرمجيات التحليل المستخدمة في مجال الطاقة المتجددة، مما سيزيد من فائدة البرنامج للمشاركين.

ثالثا : الملاحظات والتقييم :

أ- تم الاستفادة من هذه الدورة التدريبية بشكل كبير من خلال زيادة المعرفة في موضوع استخدامات الطاقة المتجددة من خلال التدريب على يد خبرات عريقة وتخصصية وذات خبرة واسعة في هذا المجال ومن دولة رائدة في مجال التقنيات الحديثة وكذلك توجد لديها شركات متخصصة ذات باع طويل في مجالات مختلفة عموما والمتعلق بالبيئة والطاقة المتجددة خصوصا زيادة التعاون مع المنظمات المتخصصة التي لها الخبرة في هذا المجال والمجالات الاخرى في العديد من البلدان. كما نوصي بشكل كبير بالاشتراك في مثل هذه الدورات مستقبلا.

ب- الدورة التدريبة جيدة جدا من ناحية التنظيم وكذلك المواضيع التي تضمنتها الدورة ذات الارتباط المباشر مشاكل جوهرية تواجه البلد و الزيارات الميدانية والاجابة عن الاستفسارات والاستشارات المختلفة بهذا الصدد.

ت-المقترحات و التوصيات

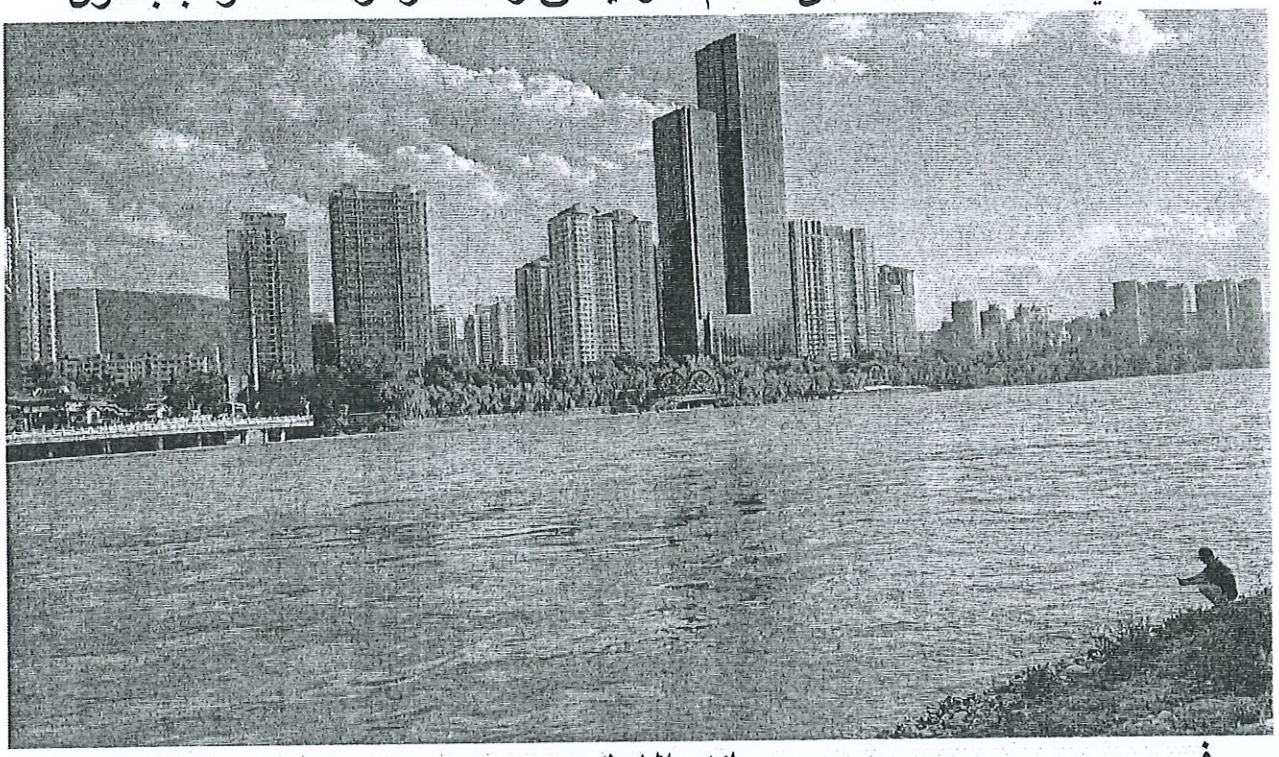
- زيادة مثل هذه الدورات التدريبية مع منظمات عريقة ذات خبرة واسعة في مجالات المختلفة للحصول على المعلومات الرصينة من تلك المنظمات والاستفادة منها في معالجة المشاكل الطاقة الكهربائية ووضع الحلول الناجحة لها .
- الاستفادة القصوى من تلك الدورات التدريبية ومحاولة وضع الحلول الناتجة منها لمعالجة المشاكل الخاصة باستخدام الطاقة المتجددة .
- ايفاد كفاءات ومتخصصين الى تلك الدورات التدريبة للاستفادة القصوى من المعلومات المطروحة والتأكد من تنفيذها مستقبلا .
- التوعية والاعلام بمفردات الدورات المختلفة والتي تم الاستفادة منها في تحسين الواقع الكهرباء وبيئة خالية من التلوث وتوعية المواطنين من خلال المعلومات الناتجة من تلك الدورات لكي يتسنى النهوض بالواقع الطاقة النظيفة
- العمل على اعداد كوادر علمية وتبنيها من قبل الدولة تعمل على بناء كادر وطني متخصص في طاقة الرياح والطاقة الشمسية تعمل على نقل الخبرة والتقنية اللازمة

لاستغلال هذه الموارد وايجاد سبل التعاون العلمي مع دول العالم للاطلاع على تجاربهم وتثقيف الجيل الصاعد حول اهمية الطاقة المتجددة.

- الاستفادة من طاقة الرياح والطاقة الشمسية واستثمارها في مختلف المجالات مثل توليد الطاقة الكهربائية والاستخدامات الزراعية كضخ المياه وتحليتها والتركيز على تطبيقاتها لتنمية المناطق الريفية، اضافة الى استخدامها في تطوير القطاع الصناعي.
- تشجيع القطاع الخاص واصحاب رؤوس الاموال للاستثمار في مجال طاقة الرياح.
- من المقترح تقليل عدد الرحلات الداخلية او الاعتماد على أماكن تكون قريبة من حيث التطبيق النظري والعملي.
- يجب تخصيص جزء من البرنامج لمناقشة الحلول العملية التي تتناسب مع الظروف الاقتصاديةوالجغرافية والاجتماعية في العراق

وهكذا نكون قد وصلنا الى نهاية التقرير ونتمنى ان نكون قد جمعنا المعلومات المطلوبة بشأن "الدورة التدريبية المقامة في دولة الصين الشعبية "،

+وفي النهاية نتمنى لكم التوفيق وشكرا وتفضلوا بقبول



فائق الاحترام.