الى/ السيد مدير مركز تدريب الكهرباء – بغداد المحترم

م/ تقرير AIBO

إشارة الى الامر الوزاري ذي العدد 14693 في 2025/2/18 والخاص بالندوة المقامة في جمهورية الصين الشعبية للفترة من 2025/3/18 ولغاية 2025/3/31 عدا أيام السفر وذلك تلبية لدعوة وزارة التجارة الصينية / اكاديمية مسؤولي الاعمال الدوليين (AIBO) وذلك للاشتراك في ندوة (بناء نظام حوكمة الطاقة العالمية للدول النامية).

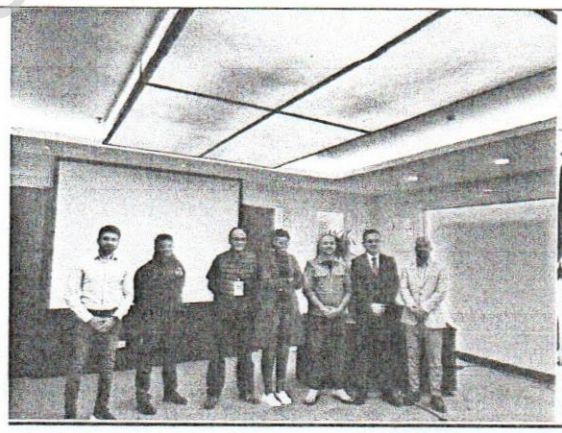
نرافق لكم التقرير الخاص بالإيفاد.

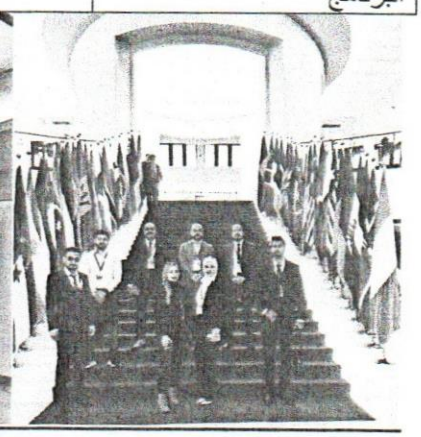
اولاً: معلومات المشترك:

اسم الموظف	محمد سعدون رشيد
التحصيل الدراسي والاختصاص	بكالوريوس هندسة أتصالات
العنوان الوظيفي	مهندس أقدم
اسم الجهة الحكومية	وزارة الكهرباء/ شركة توزيع كهرباء بغداد / فرع الرصافة
البريد الالكتروني	king.iraq1986@gmail.com
رقم الهاتف	07702988179

ثانياً: معلومات البرنامج التدريبي:

عنوان البرنامج	بناء نظام حوكمة الطاقة العالمية للدول النامية
طبيعة البرنامج التدريبي	ندوة
البلد	جمهورية الصين الشعبية
الجهة الراعية	وزارة التجارة الصينية
الجهة المنظمة	اكاديمية (AIBO)
مدة البرنامج	14 يوم
التاريخ	من 2025/3/18 ولغاية 2025/3/31
الجهات الحكومية المشاركة في البرنامج	وزارة الكهرباء / وزارة التخطيط / وزارة النفط



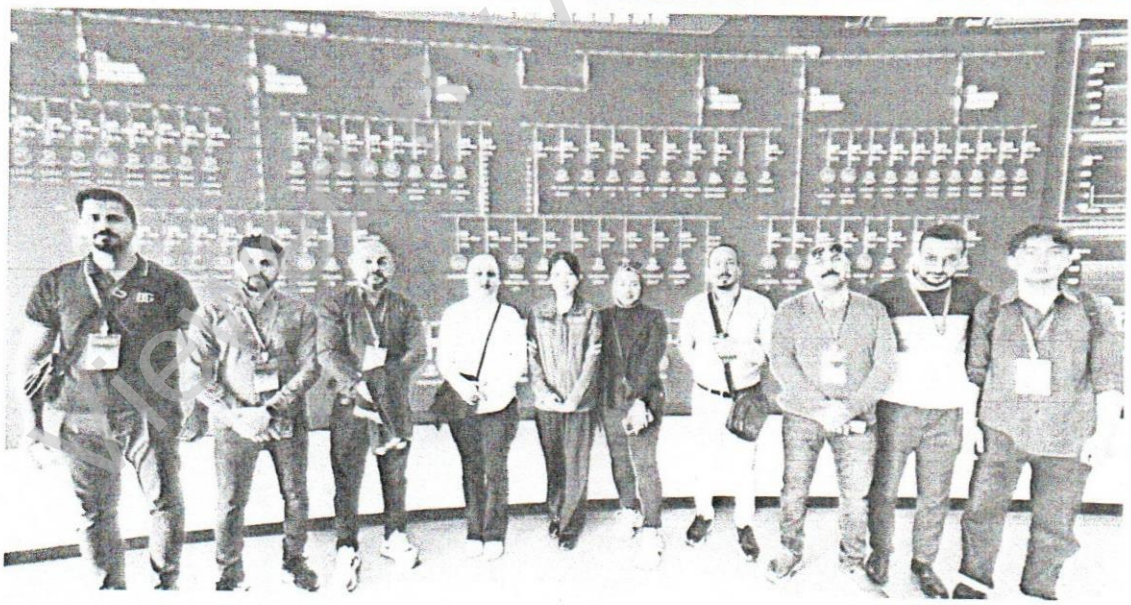


Viewed By Anonymous

ثالثاً: محاور ومواضيع البرنامج التدريبي:

أقيمت الدورة في العاصمة الصينية بكين ومدينة جينان وكان عدد المشاركين من الجانب العراقي (8) مشاركين وكما يلي:

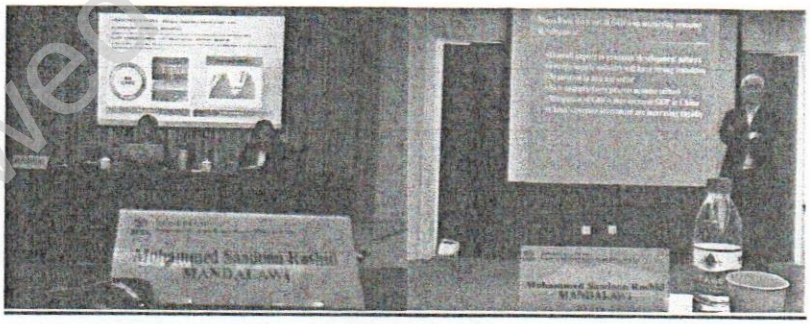
- مشاركين اثنين من دائرة التدريب وبحوث الطاقة (مركز بغداد + مركز الحلة).
- مشاركين اثنين من الشركة العامة لتوزيع كهرباء بغداد.
- مشارك واحد من دائرة التشغيل والتحكم.
- مشارك واحد من الشركة العامة لفحص وتأهيل المنظومات الكهربائية.
- مشارك واحد من وزارة النفط.
- مشارك واحد من وزارة التخطيط.



ونفذت الندوة من قبل اكاديمية مسؤولي الاعمال الدوليين التابعة لوزارة التجارة الصينية بمعدل 6 ساعات يومياً وكما في الجدول ادناه:

التاريخ	اليوم	عنوان المحاضرة
2025/3/18	الثلاثاء	حفل الافتتاح والتعارف ومأدبة ترحيبية
2025/3/19	الأربعاء	- المحاضرة الأولى: لمحة عامة عن الصين - المحاضرة الثانية: فلسفة حوكمة القادة الصينيين
2025/3/20	الخميس	- المحاضرة: القيم المشتركة بين الصين والعالم في إطار مبادرة التنمية العالمية - زيارة ميدانية لمتحف التاريخ بجامعة الصين للبترول - استكشاف تاريخي وثقافي زيارة سور الصين العظيم
2025/3/21	الجمعة	استراحة
2025/3/22	السبت	المحاضرة: امن الطاقة العالمي والتحول الطاقي في ظل التغييرات العالمية
2025/3/23	الاحد	السفر الى مدينة جينان بواسطة القطار السريع
2025/3/24	الاثنين	زيارة منطقة جينان بيلي والنهر الاصفر
2025/3/25	الثلاثاء	زيارة ميدانية لموقع تصنيع معدات الجهد العالي لمجموعة شاندونغ للهندسة الكهربائية والمعدات التابع لشركة الكهرباء الوطنية
2025/3/26	الاربعاء	زيارة ميدانية لمحطة شحن المركبات الصديقة للبيئة ومنخفضة الكاربون
2025/3/27	الخميس	دراسة تاريخية وثقافية للمدينة زيارة مدينة باتو سبرينغ وبحيرة دامينغ
2025/3/28	الجمعة	العودة الى بكين بواسطة القطار السريع
2025/3/29	السبت	المحاضرة: الحزام والطريق الأخضر واحواض الطاقة والمركبات الذكية
2025/3/30	الاحد	بناء نظام طاقة جديد قائم على الطاقة الجديدة في الصين
2025/3/31	الاثنين	حفل التخرج وتسليم الشهادات

Viewed By Anonymous



رابعاً: مفردات المنهاج التدريبي للندوة:

(لمحة عامة عن الصين):

تعد الصين من أقدم الحضارات في العالم ويعود تاريخها لأكثر من 5000 عام تتألف الصين من 56 مجموعة عرقية وتعد قومية الهان الأكثر عدداً ومنذ تأسيس جمهورية الصين الشعبية عام 1949 قطعت البلاد شوطاً كبيراً نحو التحديث والازدهار خاصة بعد تطبيق سياسة الإصلاح والانفتاح في عام 1978.

نبذه عن تاريخ الطاقة النضيفة في الصين

تعد الصين الدولة الرائدة عالميا في إنتاج الكهرباء من مصادر طاقة متجددة تصل إلى ضعفي إنتاج الطاقة الكهربائية للولايات المتحدة التي تأتي في المرتبة الثانية بعدها. بلغت القدرة الإجمالية التي تنتجها في نهاية عام 2018 من الطاقة المتجددة 728 غيغاواط بشكل رئيس من الطاقة المائية وطاقة الرياح، ويتفوق قطاع الطاقة المتجددة الصيني على قطاع طاقة الوقود الأحفوري والطاقة النووية في سرعة نموه.

رغم أن الصين تملك حاليا أكبر قدرة طاقة مائية وشمسية والرياح مقررة في العالم، فحاجاتها للطاقة كبيرة جداً حتى إن مصادر الطاقة المتجددة لم توفر إلا 24% من إنتاجها للكهرباء، ومعظم ما تبقى توفره مصانع الطاقة العاملة بالفحم. وفي عام 2017 شكلت الطاقة المتجددة 36.6% من قدرة الطاقة الكهربائية الإجمالية المقررة في الصين، و26.4% من إجمالي إنتاج الطاقة الإجمالية، ويأتي معظمها من مصادر مائية. ومع هذا، فإن نسبة مصادر الطاقة المتجددة ضمن مجموعة الطاقات الأخرى في تزايد تدريجي في السنوات الأخيرة

ترى الصين في مصادر الطاقات المتجددة مصدرًا لأمن الطاقة لا لتقليل انبعاثات الكربون فقط وتوضح خطة العمل الصينية لمنع تلوث الهواء والسيطرة عليه الصادرة عن مجلس الدولة الصيني في سبتمبر عام 2013 رغبة الحكومة بزيادة نسبة الطاقات المتجددة في مجموعة الطاقة الصينية. وعلى عكس النفط والفحم والغاز وهي مصادر محدودة وعرضة للتوترات الجيوسياسية يمكن لأنظمة الطاقة المتجددة أن تبنى وتُستخدم في أي مكان تتوفر فيه المياه والريح والشمس بدرجة كافية

نما التصنيع في مجال الطاقة المتجددة الصينية وانخفضت تكاليف تقنيات الطاقة المتجددة بشكل هام وقد ساعدت الابتكارات في ذلك لكن توسع السوق كان المحفز الأساسي لانخفاض التكاليف.

أصبحت الصين عام 2015 أكبر منتج للطاقة عن طريق التوليد الضوئي في العالم بقدرة مقررة إجمالية تبلغ 43 غيغاواط وقد توسع إنتاج الخلايا الشمسية بين عامي 2005 و 2014 مئة ضعف لا يتوقع للصين أن تحقق التعادل في الشبكة -عندما يكون مصدر طاقة بديل بنفس السعر المنخفض أو أرخص من الطاقة التي يمكن شراؤها من الشبكة حتى عام 2022 بلغ الاستثمار في الطاقة المتجددة في عام 2017 مايقرب 279.8 مليار دولار أمريكي حول العالم وتعد الصين مسؤولة عن 126.6 مليار دولار أمريكي أو 45% من الاستثمارات العالمية

الطاقة المائية

سجّل مشروع طاقة المياه على نهر غانسو دانغ في 6 أبريل 2007 على أنه مشروع آلية تنمية نظيفة بما يتوافق مع متطلبات بروتوكول كيوتو إلى إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغير المناخي. يتكون المشروع من بناء ثمانية معامل طاقة كهربائية وتشغيلها من التدفق النهري فتعطي قدرة تصل إلى 35.4 غيغاواط وتولد سنويا ما متوسطه 224 غيغاواط.

يقع المشروع في بلدة دانغ، في منطقة سوبي المنغولية ذات الحكم الذاتي، مقاطعة غانزو في الصين. صرحت لها هيئة التنمية والإصلاح الوطنية بأن تلتزم «بإجراءات تشغيل مشاريع التنمية النظيفة في الصين وإدارتها». ستُباع الطاقة المنتَجة إلى شبكة كهرباء غانزو، وهي جزء من شبكة كهرباء شمال غرب الصين الإقليمية. هذا سيؤدي إلى انتقال كميات متساوية من الكهرباء المتولدة عن طريق مجموعة الطاقة الحالية التي تُباع لشبكة كهرباء شمال غرب الصين الإقليمية. إن مطور مشروع طاقة مياه نهر دانغ في غينزو الذي بدأ البناء في 1 نوفمبر 2004 هو شركة تونجيوان للطاقة المائية المحدودة في مدينة جيايوجوان. تسمح رسالة قبول هيئة التنمية والإصلاح الوطنية للشركة بنقل الطاقة لشركة كاربون فاينانس اليابان المحدودة، وهي كيان تمت الموافقة لها من حكومة اليابان بما لا يزيد عن 1.2 ميغا طن من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بإجمالي «انخفاضات الانبعاثات المسموحة» خلال فترة السبع سنوات بدءًا من 1 مايو 2007 وانتهاء في 30 أبريل 2014

في عام 2006 دخل 10 غيغا واط من قدرة الطاقة الكهربائية المقررة المولدة من المياه إلى حيز التشغيل في الصين، ووافقت هيئة التنمية والإصلاح الوطنية على 13 مشروع إنتاج طاقة كهربائية من المياه عام 2006 التي ستشكل معا 19.5 غيغا واط من القدرة المتولدة. ومن بين مشاريع توليد الطاقة الكهربائية المائية الجديدة التي تمت الموافقة عليها وبدأت عمليات البناء كان سد شيانجيابا على نهر جينشا (6000 ميغا واط) ونهر يالونغ (طور ثان) (4800 ميغا واط) وسد جبنغ هونغ على نهر لانكانغ (1750 ميغا واط) ونهر بيبان (1040 ميغا واط) وسد سيلين على نهر ووه (1080 ميغا واط). أما في عام 2005 فكانت مشاريع توليد الطاقة الكهربائية المائية التي وافقت عليها الهيئة وبدأت البناء هي معبر شيلو على نهر جينشا (12600 ميغا واط) وسد لاكسيوا على النهر الأصفر (4200 ميغا واط) ونهر يالونج (الطور الأول) (3600 ميغا واط

Viewed By Anonymous

الطاقة الرياح

تملك الصين أكبر المصادر الريحية في العالم وثلاثة أرباع هذه المصادر الطبيعية يقع على البحر وتهدف الصين إلى أن يكون لديها 210 غيغا واط من قدرة الطاقة الريحية بحلول عام 2020 وتشجع الصين الشركات الأجنبية خاصة من الولايات المتحدة للزيارة والاستثمار في توليد طاقة الرياح الصينية. على أي حال لم يحافظ استخدام الطاقة الريحية دوما على مستوى التقدم الهام ذاته للقدرة الكهربائية الريحية في البلاد

في عام 2008 كانت الصين المنتج الأكبر الرابع في العالم لطاقة الرياح بعد الولايات المتحدة وألمانيا وإسبانيا. وفي نهاية عام 2008 شكلت الطاقة المولدة بالرياح 12.2 غيغا واط من القدرة الكهربائية المتولدة. وبحلول أواخر عام 2008 كانت حوالي 15 شركة صينية على الأقل تنتج التوربينات الريحية تجارياً، وعشرات غيرها تنتج قطعها، وكانت حجوم العنفات الشائعة 1.5 ميغا واط و 2 ميغاواط. من شركات إنتاج الطاقة الريحية الرائدة جولدويند ودونغ فانغ وسينوفل. كما زادت الصين إنتاج عنفات الرياح صغيرة النطاق إلى مايقرب 80 ألف توربين (80 ميغاواط) عام 2008. بكل هذه التطورات، بدا قطاع التوليد بالرياح الصيني غير متأثر بالأزمة الاقتصادية العالمية وفقاً لمراقبين لهذا القطاع

بحلول عام 2009 كان إجمالي قدرة طاقة الرياح المقررة يصل إلى 26 غيغاواط، فقد اعتبرت الصين طاقة الرياح عامل نمو رئيس في اقتصاد البلاد، وفي عام 2010 أصبحت الصين أكبر صانع للعنفات الريحية في العالم متفوقةً على الدنمارك وألمانيا وإسبانيا والولايات المتحدة. وكان الهدف الأولي الذي وضعته الحكومة الصينية 10 غيغاواط بحلول عام 2010 لكن القدرة الكهربائية المقررة المولدة من الرياح في الصين كانت قد وصلت مسبقا إلى 25.1 غيغاواط مع نهاية عام 2009.

في سبتمبر 2019 أعلنت شركة الطاقة النرويجية إكوينور والشركة الوطنية الصينية القابضة الحكومية عن خطة للتعاون في تطوير الطاقة الريحية البحرية في الصين وأور

طاقة الشمسية

الصين هي أكبر سوق في العالم لكل من الخلايا الكهروضوئية والطاقة الحرارية الشمسية .منذ عام 2013، كانت الصين هي الرائدة في عالميا في تركيب الخلايا الكهروضوئية الشمسية .(PV) في عام 2015، أصبحت الصين أكبر منتج في العالم للطاقة الكهروضوئية، متجاوزة ألمانيا بفارق ضئيل .في عام 2017 كانت الصين الدولة الأولى التي اجتازت حاجز 100 جيجاواط من قدرة الطاقة الكهروضوئية المركبة التراكمية وبحلول نهاية عام 2018 كان لديها 174 جيجاوات من قدرة الطاقة الشمسية المركبة التراكمية .اعتبارًا من مايو 2018، تحتفظ الصين بالرقم القياسي لأكبر مشروع للطاقة الشمسية التشغيلية في مشروعها الذي تبلغ سعته 1،547 ميجاوات في جيجاوات لا تزال المساهمة في إجمالي إنتاج الطاقة الكهربائية متواضعة حيث أن متوسط معامل الحمل لمحطات الطاقة الشمسية منخفض نسبيًا بنسبة 17٪ في المتوسط. من إجمالي 6،412 تيراواط نت الكهرباء التي تم إنتاجها في الصين في عام 2017 تم إنتاج 118.2 تيراواط منها فقط بواسطة الطاقة الشمسية أي ما يعادل 1.84٪ من إجمالي إنتاج الكهرباء تهدف الصين في عام 2050 في الوصول إلى 1300 جيجاوات من قدرة الطاقة الشمسية

يتم أيضًا تسخين المياه بالطاقة الشمسية على نطاق واسع في الصين، حيث تبلغ السعة المركبة الإجمالية 290 جيجاوات في نهاية عام 2014، وهو ما يمثل حوالي 70 ٪ من إجمالي السعة الحرارية الشمسية المركبة في العالم

الأمونيا الخضراء هي المستقبل

طاقة الأمونيا الخضراء هي واحدة من الاتجاهات الجديدة والمهمة في مجال الطاقة المتجددة، وتركز على استخدام كمصدر نظيف ومستدام للطاقة، بشرط أن يتم إنتاجها باستخدام مصادر متجددة، مثل **الطاقة الشمسية** أو **طاقة الرياح**، بدلاً من الوقود الأحفوري **الأمونيا (NH_3)**

استخدامات طاقة الأمونيا الخضراء

استخدامات الأمونيا الخضراء في الطاقة / لا تُطلق ثاني أكسيد الكربون عند الاحتراق/ قابلة للتخزين والنقل بسهولة / تقلل من الاعتماد على الوقود الأحفوري

(امن الطاقة العالمي والتحول الطاقي في ظل التغييرات العالمية)

Viewed By Anonymous

يشهد العالم تغيرات سياسية واقتصادية غير مسبوقة تُلقي بظلالها على قطاع الطاقة العالمي، وتفرض تحديات جديدة على أمن الطاقة .من أبرز هذه التحديات :النزاعات الجيوسياسية، تغيّر موازين القوى، تباطؤ النمو الاقتصادي، وتفاقم آثار التغير المناخي.

أولًا :تحولات جذرية في مشهد الطاقة العالمي
-تصاعد الصراعات مثل الحرب الروسية الأوكرانية والهجمات الإيرانية – الإسرائيلية، يعيد تشكيل سلاسل التوريد وأسواق الطاقة .
-زيادة تقلبات أسعار الطاقة وارتفاع تكلفة التأمين الطاقي للدول .
-تحوُّل تدفقات التجارة الطاقية من نمطها التقليدي إلى نمط جديد قائم على التكتلات.

ثانيًا :أمن الطاقة من منظور" المرونة "
يعتمد تقييم أمن الطاقة الآن على 4 عناصر رئيسية :
.1التوافر (Availability)
.2القدرة على تحمل التكلفة (Affordability)
.3الاستدامة (Sustainability)
.4المرونة(Resilience)

نظام التقييم الجديد (RASA) يوازن بين هذه الأبعاد لمواجهة" مثلث الطاقة المستحيل."

ثالثًا :خصائص أمن الطاقة في الصين
-معدل الاعتماد الذاتي للطاقة أكثر من80% ، مع حساسية عالية تجاه واردات النفط والغاز .
-تنويع مصادر الاستيراد وتقوية القنوات، أبرزها خطوط أنابيب من روسيا وتركمانستان .
-المخاطر اللوجستية البحرية تمثل تحديًا حقيقيًا، إذ تمر 90% من واردات النفط عبر مسارات معرضة للسيطرة الجيوسياسية.

رابعًا :التحول الطاقي العالمي – التوافق والتحديات
-العالم يتجه نحو تحقيق" التحول الأخضر "بوتيرة مختلفة .
-الكهرباء والهيدروجين و CCUSهي القوى الدافعة نحو الحياد الكربوني .
-لا يزال النفط والغاز يلعبان دورًا أساسيًا في مزيج الطاقة على المدى الطويل .
-السوق العالمية للكربون تنمو بسرعة، مع اعتماد سياسات مثل" آلية تعديل حدود الكربون "في الاتحاد الأوروبي.

خامسًا :استراتيجية CNPC في التحول الأخضر
-تنفيذ خطة ثلاثية الخطوات لتحقيق ذروة الكربون ثم الحياد الكربوني .
-التوسع في مشاريع الهيدروجين، الطاقة الشمسية، ومحطات الخدمة النظيفة .
-الابتكار في مشاريع" النفط بدون كربون"، مثل طريق تاريم الصحراوي المدعوم بالطاقة الشمسية .
-تطبيق مشاريع تجريبية لتقنيات CCUS لتعزيز استخلاص النفط وخفض الانبعاثات.

خاتمة :
إن التحول الطاقي لا يسير في خط مستقيم، بل هو مسار معقّد متعدد الأبعاد .تؤمن الصين بضرورة تحقيق التوازن بين الأمن الطاقي والتحول الأخضر، من خلال" بناء الجديد قبل هدم القديم

(الحزام والطريق الأخضر واحواض الطاقة والمركبات الذكية)

1-امن الطاقة والتنمية الخضراء:

يشير التقرير إلى أن الطلب العالمي على الطاقة يتزايد نتيجة النمو السكاني والتحديث، حيث من المتوقع أن يبلغ عدد سكان العالم 9.7 مليار نسمة بحلول عام .2050 تؤكد التقديرات أن استهلاك الطاقة للفرد يجب ألا يقل عن 1000 ك.و.س سنويًا للوصول إلى مستوى التنمية الأساسية .تُعد انبعاثات الكربون العالية من الطاقة الأحفوري الدافع الرئيسي للتحول نحو مصادر الطاقة النظيفة، حيث يُتوقع انخفاض حصة الطاقة الأحفوري من 63% في 2020 إلى 12% في.2050

Viewed By Anonymous

2-حوض الطاقة المركبة الذكية:

يمثل مفهوم الحوض مزيجًا من مصادر الطاقة) الحرارية، المتجددة، التخزين، التحميل، والشبكات الذكية (في إطار رقمي موحد .يتم دمج الذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا التوأم الرقمي، والاتصال الفوري بين المكونات لتحقيق نظام طاقة متكامل وذكي قادر على التكيف والفعالية العالية.

3-التنمية الاقتصادية من خلال بناء الطاقة:

تتمتع دول الحزام والطريق بوفرة في الموارد الأحفوري والمتجددة .يمثل تطوير البنية التحتية للطاقة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والهيدروجين الأخضر، فرصة لتعزيز النمو الصناعي وزيادة القيمة الاقتصادية، خصوصًا في الدول النامية التي تمتلك موارد ضخمة غير مستغلة.

4-العولمة والتعاون:

يؤكد التقرير على أهمية التعاون الدولي من خلال مبادئ تشمل التنمية المحلية بالتوازي مع التعاون العالمي، والاحترام المتبادل، والانفتاح، والتطوير وفقًا للظروف المحلية .وتُعرض نماذج تعاون ناجحة مثل مشروعات الطاقة في كازاخستان وأوزبكستان وفيتنام التي تجمع بين التمويل الدولي والتكنولوجيا الصينية.

(بناء نظام طاقة جديد قائم على الطاقة الجديدة في الصين)

تسعى الصين باعتبارها أكبر مستهلك للطاقة في العالم إلى إحداث تحول شامل في نظامها الطاقي عبر تعزيز مصادر الطاقة الجديدة والنظيفة ويأتي ذلك في إطار التزامها بالوصول إلى ذروة الانبعاثات الكربونية قبل عام 2030 وتحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2060.

الركائز الأساسية للنظام الطاقي الجديد:

الطاقة المتجددة كمحور رئيسي:
تعتمد الصين على تطوير الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية، كمصادر رئيسية لنظام الطاقة الجديد .وقد أصبحت الصين أكبر منتج ومستخدم للطاقة الشمسية وطاقة الرياح في العالم.

الابتكار التكنولوجي:
تستثمر الصين بكثافة في تقنيات تخزين الطاقة، والهيدروجين الأخضر، والشبكات الذكية، بهدف رفع كفاءة الطاقة وضمان استقرار الإمدادات.

الدمج بين الطاقة التقليدية والجديدة:
رغم الانتقال إلى الطاقة النظيفة، لا تزال الصين تعتمد على الفحم والطاقة النووية كمصادر داعمة لتأمين الطلب خلال فترة التحول، مع الالتزام بتقليل الانبعاثات من خلال تحديث البنية التحتية وزيادة كفاءة الاستهلاك.

التخطيط الإقليمي:
تعمل الصين على تطوير مناطق غنية بمصادر الطاقة المتجددة، مثل المناطق الصحراوية في الشمال الغربي، لربطها بالمناطق الصناعية والمدن الكبرى في الشرق والجنوب عبر شبكات طاقة مترابطة.

النتائج والتحديات:

حققت الصين تقدمًا ملموسًا، حيث شكّلت مصادر الطاقة غير الأحفورية أكثر من 50% من إجمالي القدرة المركبة بنهاية عام 2023. ومع ذلك، ما تزال هناك تحديات تتعلق بتقلبات إنتاج الطاقة المتجددة، والحاجة إلى تعزيز سعة التخزين، وتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة.

الخلاصة:

Viewed By Anonymous

يمثل بناء نظام طاقة جديد في الصين تحولًا استراتيجيًا يهدف إلى ضمان أمن الطاقة، وتحقيق التنمية المستدامة، والمساهمة في الجهد العالمي لمكافحة التغير المناخي .وتُعد التجربة الصينية نموذجًا مهمًا لدول العالم في كيفية التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون.

خامساً: النشاطات الصفية والميدانية:

النشاطات الصفية تمثلت بالمناقشات وطرح الأسئلة والاستفسارات مع المحاضرين وتشكيل فرق عمل للمتدربين بخصوص المنهاج وكافة المواضيع المتعلقة بالندوة.

اما النشاطات الميدانية فتضمنت زيارة متحف التاريخ النفطي بجامعة الصين للبترول وزيارة موقع تصنيع معدات الجهد العالي لمجموعة شاندونغ لهندسة الكهرباء وكذلك زيارة محطة شحن المركبات الصديقة البيئة ومنخفضة الكاربون.

سادساً: التقارير والعروض التقديمية:

تم مطابتنا بعمل تقرير عن واقع الطاقة في العراق وافاق الطاقة المتجددة وفي ادناه النقاط المهمة في التقرير:-

عدد سكان العراق حوالي 46 مليون نسمة، ويقع جغرافيًا في جنوب غرب قارة آسيا .يتمتع العراق بثروات طبيعية كبيرة تشمل احتياطيات نفطية تقدر بـ 145مليار برميل واحتياطي غاز طبيعي يبلغ 3.5 تريليون متر مكعب، ومعظم الغاز مصاحب للنفط.

يعاني قطاع الكهرباء في العراق من فجوة كبيرة بين الإنتاج والطلب إذ يبلغ الإنتاج الأقصى 27 غيغا واط بما في ذلك المستورد بينما يصل الطلب إلى 42 غيغاواط، مما يؤدي إلى انقطاعات وتعويض ذلك بمولدات أهلية خارج الشبكة.

أبرز التحديات:
-الاعتماد الكبير على الإيرادات النفطية.
-الطلب المتزايد على الكهرباء.
-نقص الغاز الطبيعي.
-ضعف استقرار الشبكة الكهربائية.
-تقادم البنية التحتية.
-ارتفاع الانبعاثات الكربونية.

لماذا الطاقة المتجددة؟
-الوفاء بالالتزامات الدولية.
-تعزيز أمن الطاقة.
-خلق فرص اقتصادية.

-توفر مصادر طبيعية وفيرة مثل الإشعاع الشمسي.
-انخفاض كلفة الطاقة المتجددة مقارنة بالوقود الأحفوري.

الجهود الحالية:
-العراق ملتزم بخفض 17% من إجمالي الانبعاثات بحلول عام2030 ، منها 2%-1 بدون شروط و 15%بدعم دولي.
-خطة لإضافة 12 غيغا واط من الطاقة المتجددة بحلول2030.
-مشاريع طاقة شمسية ضخمة مع شركات دولية مثل :توتال ،ACWA Power ، وغيرها.

الخلاصة:
يمتلك العراق إمكانيات هائلة لتطوير قطاع الطاقة المتجددة، مما يدعم الاستقرار الاقتصادي والبيئي .وتُعد الشراكات الدولية عاملاً حاسمًا في تحقيق هذا التحول نحو مستقبل طاقي أكثر استدامة.

سابعاً: البرمجيات والتقنيات الحديثة:

عند الزيارات الميدانية والمحاضرات تم التطرق للتقنيات الحديثة التالية: -

Viewed By Anonymous

تقنية V2G المركبة إلى الشبكة

تسمح هذه التقنية للمركبات بتبادل الطاقة مع الشبكة، مما يُمكن استخدامها كمخازن طاقة متنقلة .وتساهم هذه التقنية في تحقيق التوازن بين العرض والطلب داخل الشبكة، خاصة في أوقات الذروة.

.البنية التحتية للشحن السريع

طورت الصين العديد من محطات الشحن والتفريغ السريع(DC) ، مع معايير عالمية مثل "ChaoJi" التي تم تطويرها بالتعاون مع دول مثل ألمانيا واليابان وهولندا.

الانتشار الواسع لمحطات الشحن

بحلول نهاية2024 ، بلغ عدد المركبات الكهربائية في الصين أكثر من 20 مليون، يقابلها أكثر من 8.5 مليون وحدة شحن، مع توقعات بوصولها إلى 12.8 مليون في.2030

تطبيقات ذكية لإدارة الطاقة

تشمل استخدام الأسعار التفاضلية حسب الوقت، والاستجابة للطلب، وخدمات التوزيع التفاعلي، ما يتيح تقليل الأحمال في أوقات الذروة وتحسين كفاءة استهلاك الطاقة.

التخزين والتكامل مع مصادر الطاقة المتجددة

يتم استخدام المركبات كجزء من شبكة تخزين ذكية للطاقة، مما يعزز تكامل مصادر مثل الطاقة الشمسية والرياح.

ثامناً: التجارب المستفادة:

1- أهمية التكامل بين المركبات الكهربائية وشبكات الطاقة:

تعلمنا من التجربة الصينية أن استخدام المركبات الكهربائية كوحدات تخزين متنقلة للطاقة يمكن أن يعزز استقرار الشبكة ويقلل من الضغط في أوقات الذروة، وهو ما يُعد نموذجًا متطورًا يمكن أن تستفيد منه دول أخرى.

2- الاستثمار المبكر في البنية التحتية:

أثبتت الصين أن تطوير بنية شحن متقدمة وواسعة النطاق مثل محطات الشحن السريع والمعايير الدولية هو أساس نمو سوق المركبات الكهربائية، كما يسهم في تحفيز المستهلكين على الانتقال للمركبات النظيفة.

3-الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية:

اعتماد تقنيات مثل التسعير حسب الوقت، وإدارة الطلب، وتطبيقات التفاعل الذكي بين السيارة والشبكة يرفع كفاءة استخدام الطاقة، ويقلل من الفاقد، ويزيد من مرونة الشبكة الكهربائية.

4-التعاون الدولي في وضع المعايير:

شاركت الصين في تطوير معايير عالمية مثل ChaoJi بالتعاون مع دول مثل اليابان وألمانيا، ما يعزز التوافق التقني ويدعم التوسع في الأسواق الدولية.

5-الربط بين الطاقة المتجددة والمركبات الكهربائية:

تؤكد التجربة الصينية على أهمية التكامل بين الطاقة المتجددة كالرياح والشمسية وشبكات الشحن الذكي، مما يُسهم في تسريع التحول نحو الطاقة النظيفة.

6-التخطيط المستقبلي القائم على الأرقام:

حددت الصين أهدافًا كمية واضحة حتى عام2030 ، وهو ما يُعد ممارسة مهمة في التخطيط الاستراتيجي ويساعد على جذب الاستثمارات وتوجيه السياسات بفعالية.

تاسعاً: تقييم البرنامج التدريبي:

1-تقييم الأمور التنظيمية الخاصة بالدورة:

Viewed By Anonymous

ان إجراءات السفر وتأشيرة الدخول والإقامة جيدة جداً ولا يوجد تقصير في التدابير كافة.

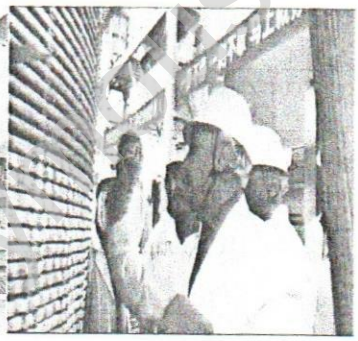
2-تقييم المنهاج التدريبي والمؤسسة التدريبية:

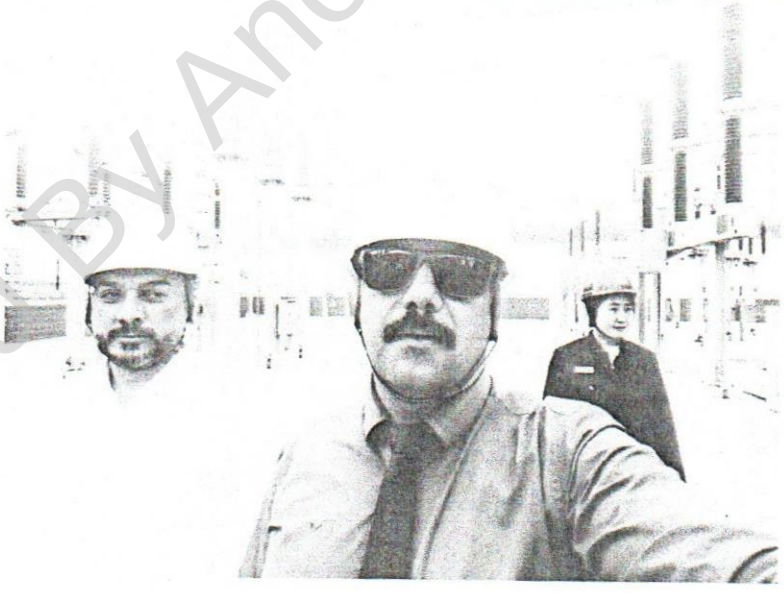
جو التدريب والبرنامج التدريبي مع الأساليب العلمية والزيارات الميدانية وقدرة المدربين على توصيل المعلومة كانت جيدة جداً مع ذكر حسن المعاملة والترحيب والادب العالي والتفاهم المتبادل بين المحاضرين والمشاركين.

عاشراً: التوصيات والمقترحات:

1-زيادة الجانب العملي والزيارات الميدانية.

2-زيادة مدة الدورة وتقليل وقت المحاضرات.





Viewed By Anonymous