

تقرير مشاركة في البرامج التدريبية

أولاً: معلومات المشترك:

اسم الموظف	علي عبدالله شاكر
التحصيل الدراسي والاختصاص	بكالوريوس هندسة تقنيات القدرة الكهربائية
العنوان الوظيفي	رئيس مهندسين
اسم الجهة الحكومية	وزارة الكهرباء/ دائرة التشغيل والتحكم
البريد الإلكتروني	ali_alshaibany@yahoo.com
رقم الهاتف	07805843773

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	أكاديمية مسؤولي الاعمال الدوليين (AIBO)
مدة البرنامج	١٤ يوم
التاريخ	من ٢٠٢٥/٣/١٨ ولغاية ٢٠٢٥/٣/٣١
الجهات الحكومية المشاركة في البرنامج	وزارة الكهرباء، وزارة التخطيط، وزارة النفط

ثالثاً: محاور ومواضيع البرنامج التدريبي

التاريخ	المحتوى
٢٠٢٥/٣/١٨	- الجلسة الافتتاحية وشملت كلمة لدول سريلانكا والفلبين
٢٠٢٥/٣/١٩	- توضيح البرنامج الكامل للندوة
٢٠٢٥/٣/٢٠	- لمحة عامة عن الظروف الوطنية في الصين
٢٠٢٥/٣/٢٢	- فلسفة الحكومة الصينية في النمو والتطور
٢٠٢٥/٣/٢٥	- القيم المشتركة بين الصين والعالم في إطار المبادرة العالمية للتطوير
٢٠٢٥/٣/٢٦	- زيارة متحف تاريخ جامعة النفط University of Petroleum
٢٠٢٥/٣/٢٩	- زيارة سور الصين العظيم
٢٠٢٥/٣/٣٠	- الأمن العالمي للطاقة والتحول في ظل التغيرات المناخية، تحولات أمن الطاقة العالمية
٢٠٢٥/٣/٣٠	- زيارة معمل معدات الضغط الفائق
٢٠٢٥/٣/٣٠	- زيارة محطة شحن السيارات الكهربائية ذات قابلية تجهيز الشبكة بالطاقة
٢٠٢٥/٣/٣٠	- "الحزام والطريق الأخضر" والبيئات الذكية للطاقة
٢٠٢٥/٣/٣٠	- بناء نظام طاقة مستدام وباعتماد على الطاقة النظيفة
٢٠٢٥/٣/٣٠	- الجلسة الختامية وشملت كلمة للعراق وكلمة لنيجيريا

رابعاً: المنهاج التدريبي والمواصفات التخصصية

أ. المنهاج التدريبي:

ان المناهج المقدمة كانت جيدة من حيث الرصانة والحدثة، حيث تم القاء المحاضرات من قبل مختصين كل في مجاله ومن عدة جهات متخصصة مثل:

١. وزارة الثقافة والسياحة الصينية
٢. معهد العلاقات الدولية بجامعة الشؤون الخارجية الصينية
٣. الأكاديمية الصينية للعلوم الاجتماعية
٤. معهد البحوث الاقتصادية والتكنولوجية التابع لشركة البترول الوطنية الصينية
٥. منظمة تطوير وتعاون الترابط العالمي للطاقة
٦. المدينة الصناعية لهندسة المعدات الكهربائية التابعة للشركة الوطنية للكهرباء في الصين
٧. كلية التكنولوجيا التابعة للشركة الوطنية للكهرباء في الصين
٨. معهد بحوث الطاقة التابع للجنة الوطنية للتنمية والإصلاح
٩. شركة ساتي للطاقة المتجددة
١٠. جامعة الصين للبترول (بكين)

حيث تم تقديم الإنجازات المتحققة فعلياً وخصوصاً في مجال التحول نحو الطاقة النظيفة وتقليل انبعاثات الكربون، وهي تجارب يمكن الاستفادة من جزء كبير منها وتطبيقها على مستوى العراق بعد اخذ الظروف المحلية (الجغرافية، البيئية، الاقتصادية والاجتماعية) بنظر الاعتبار.

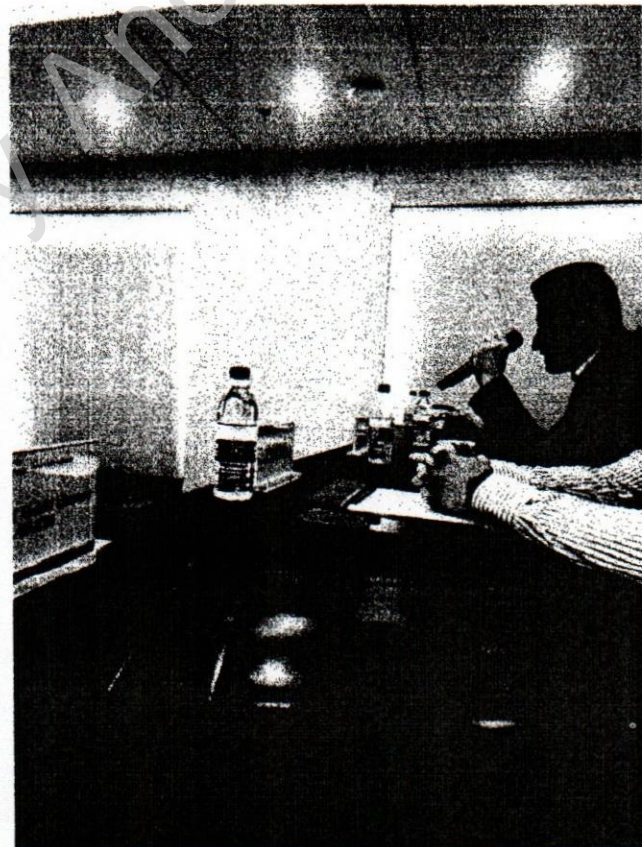
ب. المواصفات التخصصية

ان المصادر التخصصية أعلاه تضع موضوع تقليل الانبعاثات والتغير المناخي أولية مهمة، وعليه تم التركيز على إضافة مصادر طاقة نظيفة جديدة على مدى السنوات السابقة بالإضافة الى تقليل انبعاثات الكربون من محطات الوقود الاحفوري المستخدمة (وعادة ما تكون محطات عاملة على الفحم)، وهما محوران يمكن الاستفادة منهما في العراق والعمل على تحقيق نفس الأهداف باعتبارها اهداف مشتركة حول العالم.

خامساً: النشاطات الصفية والميدانية

أ- الصفية والنظرية

تم اجراء عدد من النشاطات الصفية المشتركة وذلك من خلال تقسيم المشاركين الى مجاميع فرعية وطرح مشاكل وتحديات معينة والطلب من كل فريق تقديم حلول مقترحة للمشاكل، ثم يتم عرض نتائج النقاشات ومناقشتها مع المحاضرة وباقي المشاركين



ب- الميدانية

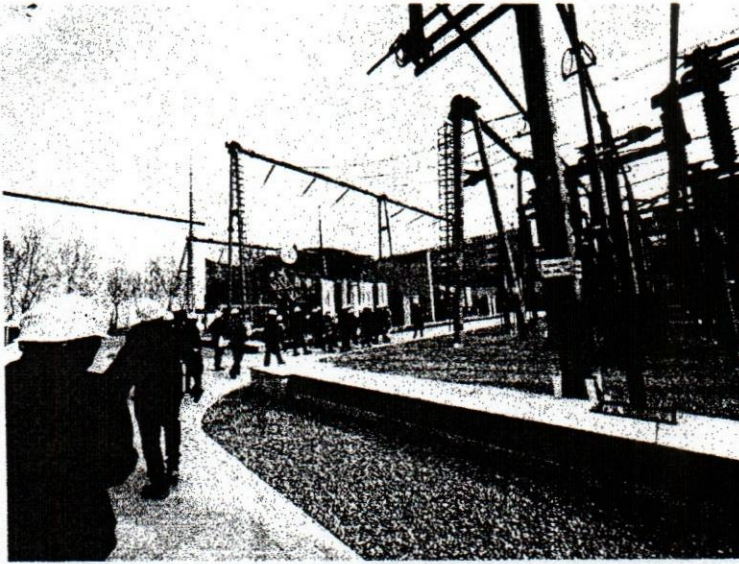
تم تنظيم الزيارات الميدانية ادناه وكانت بمستوى جيد من التنظيم والفائدة
أ. زيارة معمل لتصنيع معدات الضغط الفائق مثل المحولات والفواصل وماتعات الصواعق ومغيرات
التيار Converters وبمستويات جهد تصل الى ١١٠٠ كيلو فولت متناوب و ٨٠٠ كيلو
فولت تيار مستمر

ب. زيارة محطة شحن السيارات الكهربائية ذات قابلية تجهيز الشبكة بالطاقة، وهي محطة حديثة
توفر خدمات متنوعة للسيارات الكهربائية ومنها الشحن السريع وخدمة استبدال البطاريات عن
طريق الروبوتات وكذلك خدمة بيع الطاقة من المركبة الى الشبكة الكهربائية.

ت. زيارة متحف تاريخ جامعة النفط University of Petroleum واستعراض تاريخ الصناعة
النفطية في الصين

ث. زيارة مركز تدريب خاص بالشركة الوطنية للكهرباء في الصين والذي يحتوي على محطة ثانوية
كاملة لأغراض التدريب وتحتوي على احدث المعدات والتقنيات في مجال المحطات الثانوية
بالإضافة الى مركز للتدريب على صيانة خطوط نقل الطاقة والذي يتم فيه تدريب العاملين في مجال
صيانة الخطوط ومنحهم شهادات تؤهلهم للعمل في هذا المجال مع وجوب تجديد الاجازة كل
سنوات





ساسا: التقارير والعروض التقديمية

أ. التقارير

مرفق تقرير الوفد العراقي الذي تم تقديمه في نهاية البرنامج

ب. العروض التقديمية

مرفق العرض التقديمي العراقي الذي تم اعداده في نهاية البرنامج

سابعا: البرامجيات والتقنيات التكنولوجية الحديثة

تم عرض عدد من التقنيات والبرامجيات خلال الندوة ومنها

١. تقنيات التخزين للطاقة لدى المستهلكين وتزويد الشبكة بها عند الحاجة

٢. تقنيات بيع الطاقة من المركبات V2G

٣. تطبيقات إدارة الطاقة الذكية بحيث ان المستهلك يستهلك الطاقة عندما تكون بأسعار مناسبة ويقلل

استهلاكه او يبيد ببيع الطاقة عن ارتفاع السعر، أي ان سعر الطاقة متغير خلال اليوم

ثامناً: الموانمة و/أو محاور أخرى

يمكن اعتبار الصين شريك مهم في تطوير منظومة الطاقة في العراق لما تمتلك من خبرة وامكانيات عالية على المستوى الاقتصادي والتقني، يمكن للعراق الدخول في اتفاقيات ومعاهدات لزيادة نشاط الصين في العراق وزيادة استثماراتها ومشاركاتها في جميع المجالات وخصوصاً الطاقة والنقل.

تاسعاً: التجارب المستفادة

١. التركيز الكبير من قبل الصين على التحول نحو الطاقة وجعل كافة افراد المجتمع جزء من التحول.
٢. تركيز الجانب الصيني على التحول الى الطاقة الكهربائية في جميع المجالات **Electrification**.
٣. بناء بنية تحتية مناسبة للتحول نحو الطاقة النظيفة.

عاشراً: تقييم البرنامج

- أ. الأمور التنظيمية جيدة من ناحية السفر والإقامة.
- ب. المنهاج التدريبي والمؤسسة التدريبية ممتازة وذات خبرة كبيرة في مجال التدريب وقد اقامت عدة ندوات سابقة وبمشاركة مختلف دول العالم وخصوصاً الدول النامية.

الحادي عشر: التوصيات والمقترحات

١. ضرورة القيام بحملات توعية لأهمية التحول نحو الطاقة النظيفة وعلى جميع مستويات المجتمع، بدءاً من المدارس والجامعات.
٢. ضرورة العمل على التحول الى الطاقة الكهربائية في جميع المجالات ومنها الصناعة النفطية وصناعة الصلب والحديد.
٣. أهمية العمل على بناء بنية تحتية مناسبة للتحول نحو الطاقة النظيفة واعتبار ذلك أولوية في العمل الحكومي.

Member of team (Name of students): Iraq's Team

Nawfal Malk Al-Dulaimi
Ali Abdullah Shakir Al-Shaibani
Tabarek Layth Fouad Al-Anssari
Baraa Ali Kareem Al-Mafrachi
Mohammed Sadoon Rashid Mandalawi
Mohammed Makki Khayoon Al-Saedi
Mohammed Amer Mohammed Al-Hayyaw
Ameer Ibrahim Hasan Al-Thamir

A) What did your country do in terms of clean energy development, carbon emission reduction or green development transition?

Iraq has made several significant commitments and taken steps toward clean energy development and reducing carbon emissions as part of its efforts to transition to a greener, more sustainable energy future.

Nationally Determined Contributions (NDCs): Iraq has set clear targets to mitigate its carbon emissions. By 2030, the country aims to reduce 17% of its total emissions:

1. An unconditional reduction of 1-2%, taking into consideration the economic prospects.
2. A conditional reduction of 15%, which would require technical and financial support from international partnerships and Convention funds.

Renewable Energy Investment: As part of its commitment to cleaner energy, Iraq has planned to invest 12 GW of renewable energy by 2030. This includes the development of large-scale solar energy projects to diversify the country's energy mix.

Energy and Carbon Reduction Efforts:

1. **Reducing the Carbon Footprint of Oil Production:**
 - Iraq is focusing on reducing gas flaring and field emissions associated with oil extraction.
 - Electrification of oil production operations is also a key initiative to reduce the reliance on fossil fuels and lower carbon emissions.
 - There is also a commitment to producing green hydrogen, which would contribute to sustainable energy production.

2. Energy Efficiency and Renewable Transition:

- Iraq plans to transition from heavy fuel to gas in its energy sector, aiming to lower emissions from power generation.
- The country is also transitioning from simple cycle power plants to combined cycle power plants, which are more energy-efficient.
- A renewable energy plan includes adding 12 GW of renewable energy by 2030, with a significant focus on solar energy.

B) What's your opinion on Chinese experience in green energy development? (The information you got during the seminar)

China has made remarkable progress in green energy development, demonstrating a strong commitment to sustainability. The country has set ambitious targets, aiming to peak carbon emissions by 2030 and achieve carbon neutrality by 2060. These goals reflect China's dedication to reducing its environmental impact and transitioning toward a cleaner energy system.

One of the most significant advancements China has made is the development of a new power system. Unlike the traditional one-way power flow model, the new system enables two-way power flow and incorporates distributed power sources. This modernization enhances grid stability and efficiency. Additionally, China encourages customer participation in power generation, allowing individuals and businesses to contribute to the grid through renewable energy sources like solar energy.

China's geographical energy distribution presents a challenge, as over 80% of its power resources are located in the northern and western regions, while around 70% of the load centers are in the eastern and central regions. The distance between power generation sites and load centers ranges from 1,000 to 4,000 km, requiring efficient transmission solutions.

From 2021 to 2025, China has set impressive milestones in renewable energy expansion. Notably, it planned to add 50 GW of pumped storage, achieving 58 GW by 2024. Similarly, it aimed for 30 GW of large-scale new energy storage but has already surpassed 60 GW in 2024. Most impressively, China had set a goal of installing 800 GW of new wind and solar energy by 2025 and 1,200 GW by 2030; however, by 2024, it has already exceeded the 2030 target, effectively reaching the target six years ahead of schedule.

These achievements highlight China's leadership in green energy development, setting an example for other nations striving for a sustainable future.

C) Suggestions and opinions on how to cooperate with China in green development? Iraq presents a promising market for solar energy due to its high solar radiation levels and the increasing demand for electricity.

The country's power generation capacity is insufficient to meet the growing needs of residential, commercial, and industrial sectors.

This creates an opportunity for collaboration with China, a global leader in renewable energy technologies. China can encourage its solar system manufacturers and investors to enter the Iraqi market, providing high-quality and cost-effective solar panels, inverters, and storage solutions. By investing in Iraq's solar sector, China can contribute to the development of a sustainable energy infrastructure while benefiting from the market potential.

In addition to solar energy, China can play a significant role in upgrading and expanding Iraq's electricity grid. Strengthening the transmission and distribution sectors is essential for integrating renewable energy sources into the national grid. China's expertise in ultra-high voltage (UHV) transmission and smart grid technology can help Iraq improve efficiency and reduce energy losses.

Another potential opportunity is to localize solar energy manufacturing in Iraq, particularly the production of solar panels. Given that Iraq has access to key raw materials such as silicon (especially in Western Region), China can collaborate with local partners to build solar panel manufacturing plants in Iraq. This would not only create jobs and stimulate the economy but also reduce costs and improve the availability of solar energy technologies in the country.

Another potential area for cooperation is the electric vehicle (EV) market. Currently, Iraq has a weak EV market due to the lack of infrastructure and public awareness. Chinese investors and manufacturers can introduce EVs to Iraq, supported by the development of charging stations and related infrastructure. This would not only modernize Iraq's transportation sector but also reduce dependence on fossil fuels.

Furthermore, Iraq is still in the early stages of electrification in various sectors, while China has already made significant advancements. China can support Iraq in this transition by sharing expertise in industrial electrification, smart cities, and energy-efficient technologies.

By fostering strong cooperation, Iraq and China can create mutual benefits, promoting green energy solutions while enhancing Iraq's energy security and sustainability.

Given China's existing investments in Iraq's oil industry through several active Chinese companies, it is crucial for China to also engage in the development of Iraq's gas

industry. This includes investing in the utilization of produced gas and reducing flaring operations, which would contribute to both economic and environmental benefits.

D) Suggestions on organization of AIBO seminars (in terms of schedule arrangement, accommodation, investigation, etc)

To enhance the effectiveness and smooth organization of AIBO seminars, several improvements can be made in terms of schedule arrangement, accommodation, and overall coordination.

Firstly, the initial letters or invitations sent to participants should clearly outline the seminar's content, objectives, and any specific requirements for attendees. This will help participants prepare adequately and understand the relevance of the seminar to their expertise. Additionally, all necessary details, including the full schedule, accommodation arrangements, and logistical information, should be communicated to participants well in advance—before they leave their home country. This will allow them to plan their trip efficiently and avoid last-minute confusion.

Another key area for improvement is the quality of communication during lectures. Some lecturers had insufficient English proficiency, making it difficult for participants to fully grasp the content.

During site visits, the presence of a knowledgeable translator is essential. While the group coordinator made commendable efforts to facilitate communication, technical translation should ideally be handled by personnel with expertise in the relevant field. This will ensure that participants receive accurate and detailed explanations, enhancing their learning experience.

By implementing these suggestions, AIBO can significantly improve the seminar experience, making it more informative, organized, and accessible to international participants.

We sincerely appreciate the efforts of AIBO in organizing these valuable seminars and look forward to further enhancing their effectiveness. Thank you for your dedication and commitment to knowledge sharing.

Viewed By Anonymous



Iraq's Energy Profile & Renewable
Energy Potential

01 Geographical location and Population

02 Iraq's natural energy resources

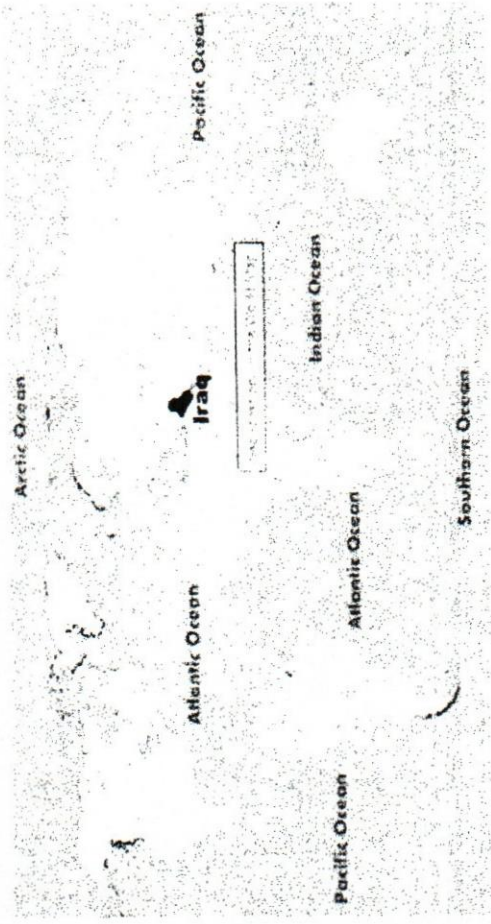
03 Electricity in Iraq

04 Why renewable energy

05 Commitments and efforts

Geographical location & Population

- Population of (46) million.
- Located in the southwest of the continent of Asia.
- Climate is mainly of the continental and subtropical semi-arid type, except for the north and northeastern mountainous regions that have a Mediterranean climate.
- Bounded to the north by Turkey, to the south by the Arab Gulf and Kuwait, to the east by Iran, and to the west by Syria, Jordan and Saudi Arabia.
- The area of Iraq , it is about 435,052 km² .



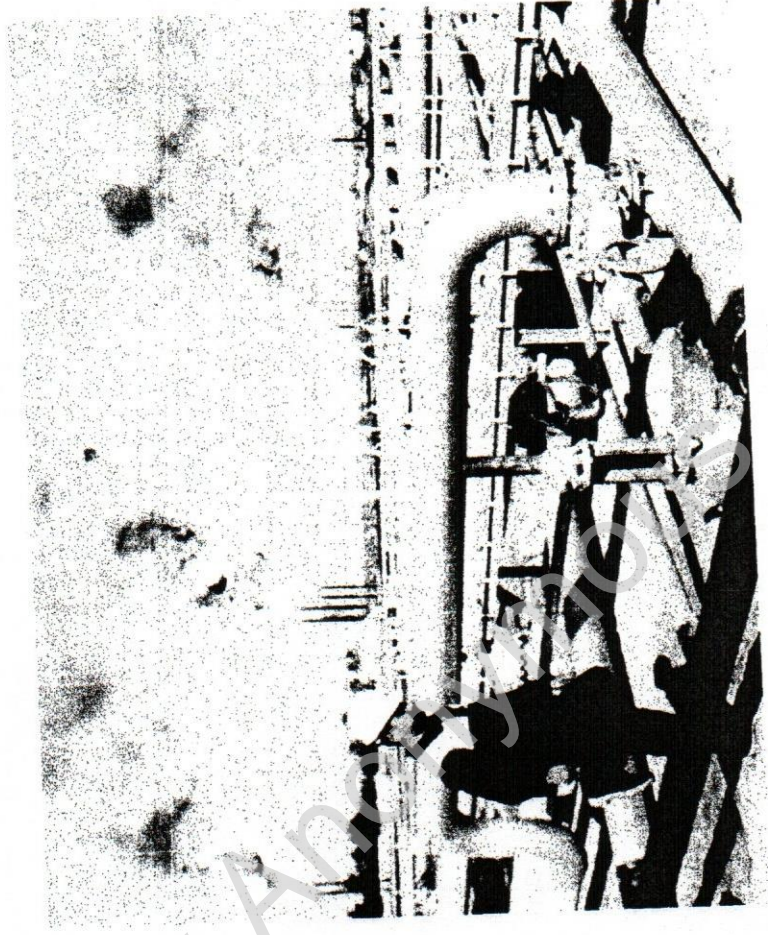
Iraq's natural energy resources

Oil

- Iraq reserves of oil (145) billion barrel .
- Member of OPEC organization.
- Iraq exports (4.5) million barrels per day.

Natural Gas

- Iraq reserves (3.5) trillion cubic meters.
- Most of the N.G is associated gas with oil.



Electricity in Iraq

Power Stations:

- Thermal
- Hydro
- Gas
- Diesel

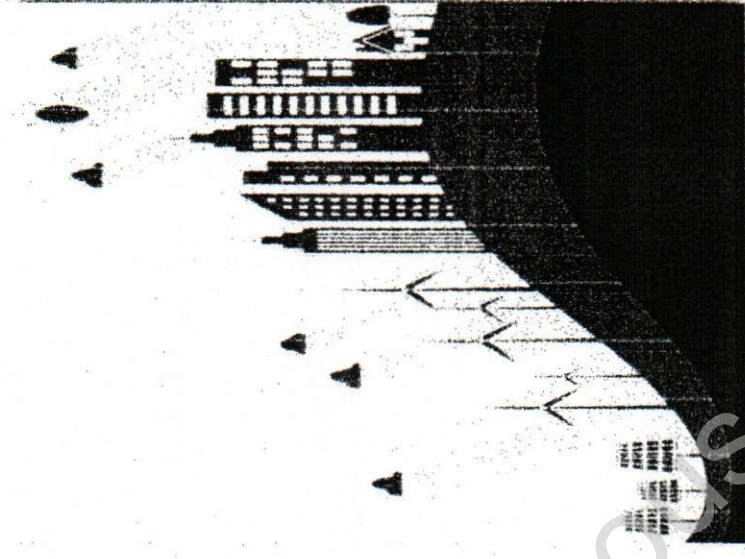
Available Capacity vs Peak Demand

- ☐ Max Production of 27 GW (including imported)
- ☐ Peak demand of 42 GW
- ☐ 14 GW gap leading to load shedding compensated by off-grid private distributed generator



Challenges

- **Iraq's economy** is highly dependent on oil revenue, highlighting the need for energy diversification.
- **Growing energy demand** driven by population increase and industrial expansion.
- **Natural gas shortage** and reliance on imported gas for power generation, increasing energy security risks.
- **Low grid stability** and heavy reliance on private generators.
- **Aging infrastructure** and outdated electrical grid systems.
- **CO₂ emissions** and rising environmental concerns (contribution of 0.6% of total global emission).



Why renewable energy

Global commitment

Economic opportunities

Energy security

Demand meeting

Competitive cost

Abundant natural resources



National Determined Contribution (NDC)



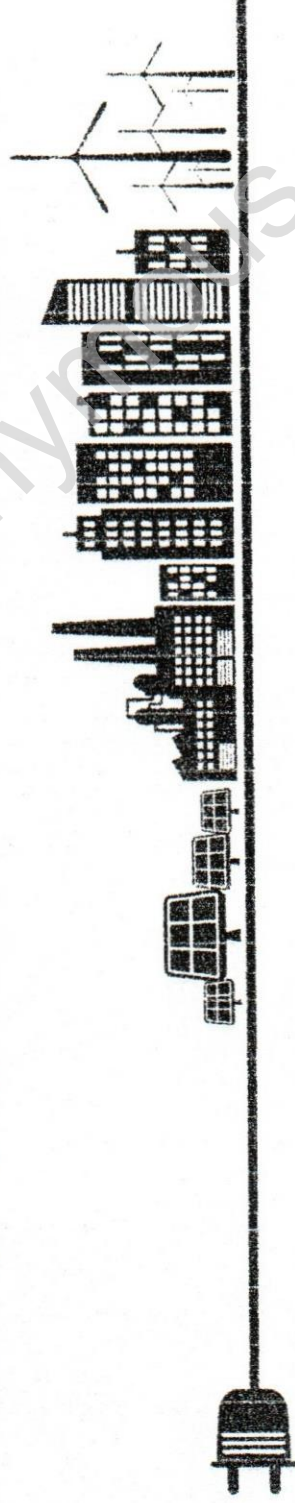
Energy and Carbon Reduction Efforts

Reducing the carbon footprint of oil production:

- Reducing gas flaring
- Reducing field emissions
- Electrification of oil production operations
- Green hydrogen production

Energy efficiency and renewables:

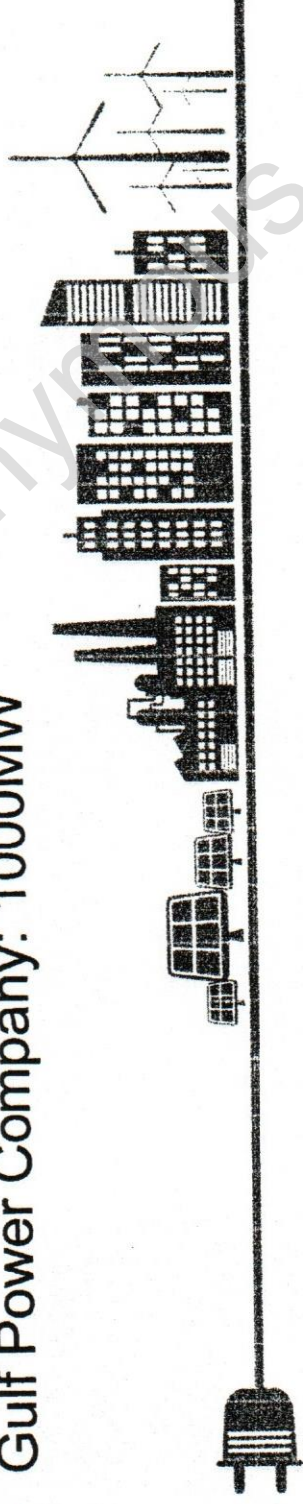
- Transition from heavy fuel to gas
- Transition from simple cycle to combined cycle power plants
- Renewable energy plan: +12 GW by 2030.



Renewable Energy Projects

Utility scale solar PV projects with a capacity of 7 GW by 2030:

- Total Energies: 1000MW
- Masdar Company: 2000MW
- Power China Company: 2000MW
- ACWA Power: 1000MW
- Gulf Power Company: 1000MW



Thank You

