

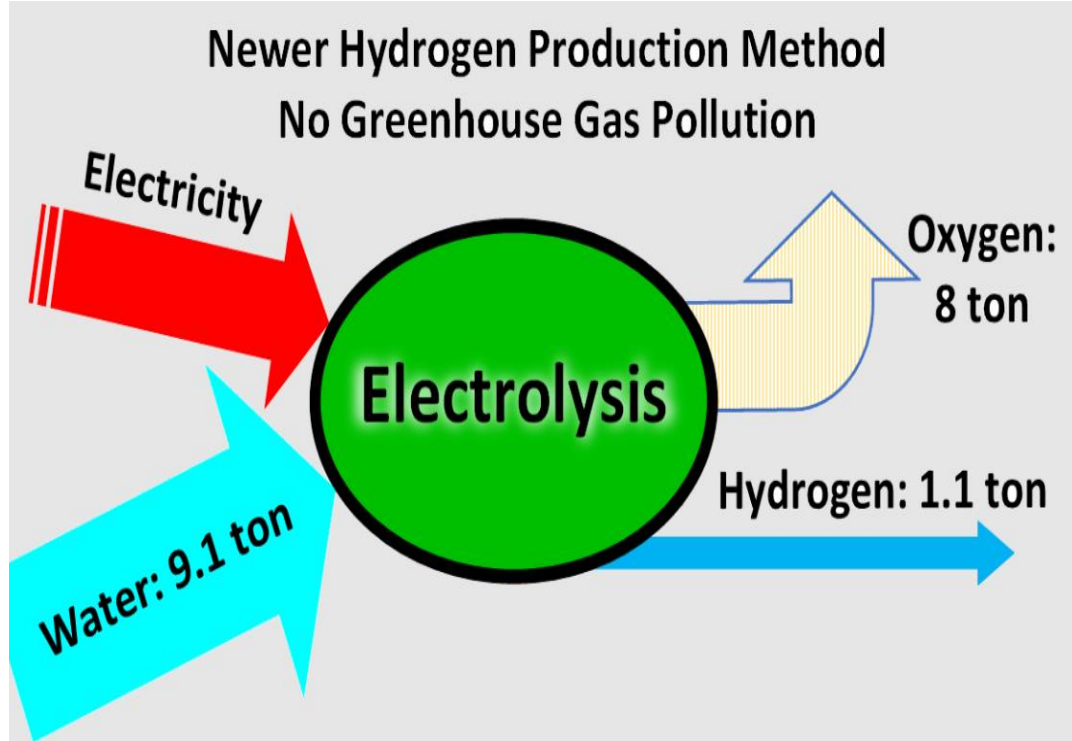
مقدمة عن الهيدروجين الأخضر والأمونيا الخضراء Introduction to Green hydrogen and Green Ammonia

أ. د/ حمدي محمود أحمد حساتين
عميد كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية
مدير مركز التنمية المستدامة - جامعة سوهاج - مصر
sustainability@sohag.edu.eg
+201111289579



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

الهيدروجين



هو عنصر كيميائي من العناصر الأكثر شيوعا في الكون، فذراته تدخل ضمن تركيبة الماء والوقود الأحفوري على غرار الفحم والنفط والغاز الطبيعي. ويتم استخراج الهيدروجين إما من جزيئات تحتوي على الهيدروجين والكربون مثل الميثان، الذي يعتبر المكون الرئيسي للغاز الطبيعي. أو من الماء بفصل الهيدروجين عن الأكسجين بمساعدة الكهرباء فيما يعرف بالتحليل الكهربائي. والذي يستلزم تمرير تيار كهربائي خلالها وبذلك تتفصل المياه إلى هيدروجين وأكسجين.

أنواع الهيدروجين

الهيدروجين الأخضر Green Hydrogen

إنتاج الهيدروجين من عملية التحليل الكهربائي للماء بواسطة كهرباء مولدة من مصادر طاقة متجددة كالرياح والطاقة الشمسية ولا ينتج عنه ببطبيعة الحال أية انبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون



الهيدروجين الأزرق Blue Hydrogen

إنتاج الهيدروجين باستخدام وقود أحفوري و يصاحب ذلك إطلاق انبعاثات من ثاني أكسيد الكربون ويمكن التخلص من تلك الانبعاثات عبر تطبيق تقنية اصطياد واحتجاز الكربون (CCS)

الهيدروجين الرمادي Gray Hydrogen

إنتاج الهيدروجين باستخدام الغاز الطبيعي و يصاحب ذلك إطلاق انبعاثات من ثاني أكسيد الكربون

وتوجد أنواع (الوان) اخري كما في الشكل التالي:

الهيدروجين الطبيعي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

أنواع الهيدروجين حسب طريقة الإنتاج			
الهيدروجين لا لون له لكن تُستخدم الألوان للدلالة على طريقة استخراجه*			
الأخضر 	الأزرق 	الرمادي 	البنّي أو الأسود 
يُنتج بالتحليل الكهربائي للماء المعتمد على الطاقة المتجددة المخصصة لذلك الأكثر صداقة للبيئة ولا تنتج أي انبعاثات ضارة	يعتمد على الفحم أو الغاز الطبيعي في استخراجه تتطلب احتجاز الكربون أو تخزينه لاستخدامات أخرى	يُستخرج من الغاز الطبيعي عبر فصل الهيدروجين عن الكربون الطريقة الأقل تكلفة لكنها تطلق ثاني أكسيد الكربون	يُستخرج عن طريق تحويل الفحم إلى غاز عن طريق التسخين الأكثر تلويثًا للبيئة مع اختلاف اللون حسب نوع الفحم المستخدم
الأبيض 	الأصفر 	التركوازي 	الوردي 
الهيدروجين الموجود بشكل حر في طبقات الأرض ويتطلب الحفر يفتقر حاليًا لمشروعات استخراج تفي بالمتطلبات البيئية	يُنتج بالتحليل الكهربائي للماء المعتمد على شبكة الكهرباء المتاحة التي تتضمن الطاقة المتجددة طريقة صديقة للبيئة نسبيًا	يُستخرج بعد تسخين الغاز الطبيعي وتفكيكه إلى هيدروجين وكربون صلب منخفض الانبعاثات	يُستخرج عن طريق التحليل الكهربائي للماء باستخدام الطاقة النووية طريقة صديقة للبيئة
* هناك خلاف حول الألوان ومدى جدواها خاصة بالنسبة للونين الأصفر والوردي وهناك تصنيف جديد من الأمم المتحدة يعتمد على الانبعاثات ويتجاهل الألوان أعلاه			

أنواع الهيدروجين

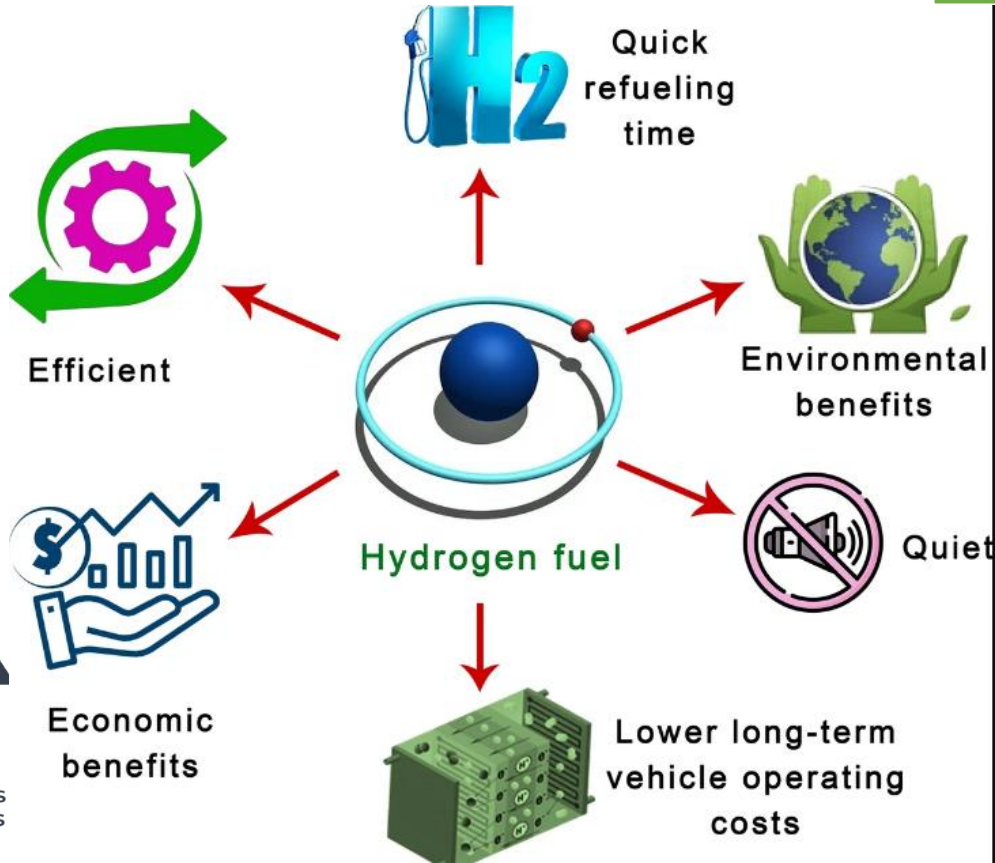
لماذا الهيدروجين الأخضر؟

مميزات:

- 1- لا ينبعث منه غازات ملوثة (مصدر للطاقة النظيفة).
- 2- قابل للتخزين، وهذا ما يسمح باستخدامه لاحقاً لأغراض أخرى وفي أوقات أخرى غير إنتاجه مباشرة.
- 3- متعدد الاستخدامات، إذ أنه يمكن تحويله إلى كهرباء أو غاز صناعي واستخدامه لأغراض تجارية أو صناعية أو منزلية.

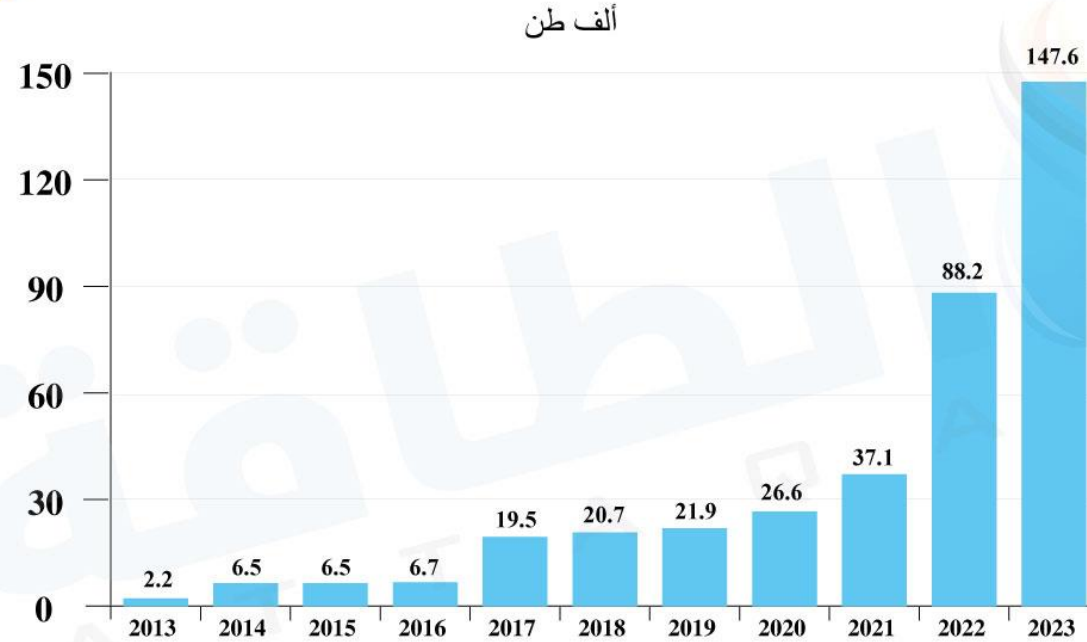
عيوب:

- 1- تكلفة عالية: من المتوقع أن تنخفض من **6 دولارات** لكل كيلوجرام، كما كان الحال قبل 8 سنوات، إلى ما يقرب من **دولارين** أو أقل للكيلوجرام بحلول عام 2025.
- 2- استهلاك عال للطاقة: يتطلب إنتاج الهيدروجين بشكل عام والهيدروجين الأخضر بشكل خاص طاقة أكثر من أنواع الوقود الأخرى.
- 3- السلامة: الهيدروجين عنصر شديد الثقل وقابل للاشتعال، وبالتالي هناك حاجة إلى تدابير سلامة واسعة النطاق لمنع التسرب والانفجارات.



انتاج الهيدروجين الأخضر في العالم

الطاقة الإنتاجية العالمية للهيدروجين الأخضر (2013-2023)



Energy Institute, 2024 & Attaqa, 2024

الطاقة
ATTQA

@Attaqa2

Attaqa SM

attaqa.net

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل احضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

أكبر مشروعات الهيدروجين الأخضر في العالم



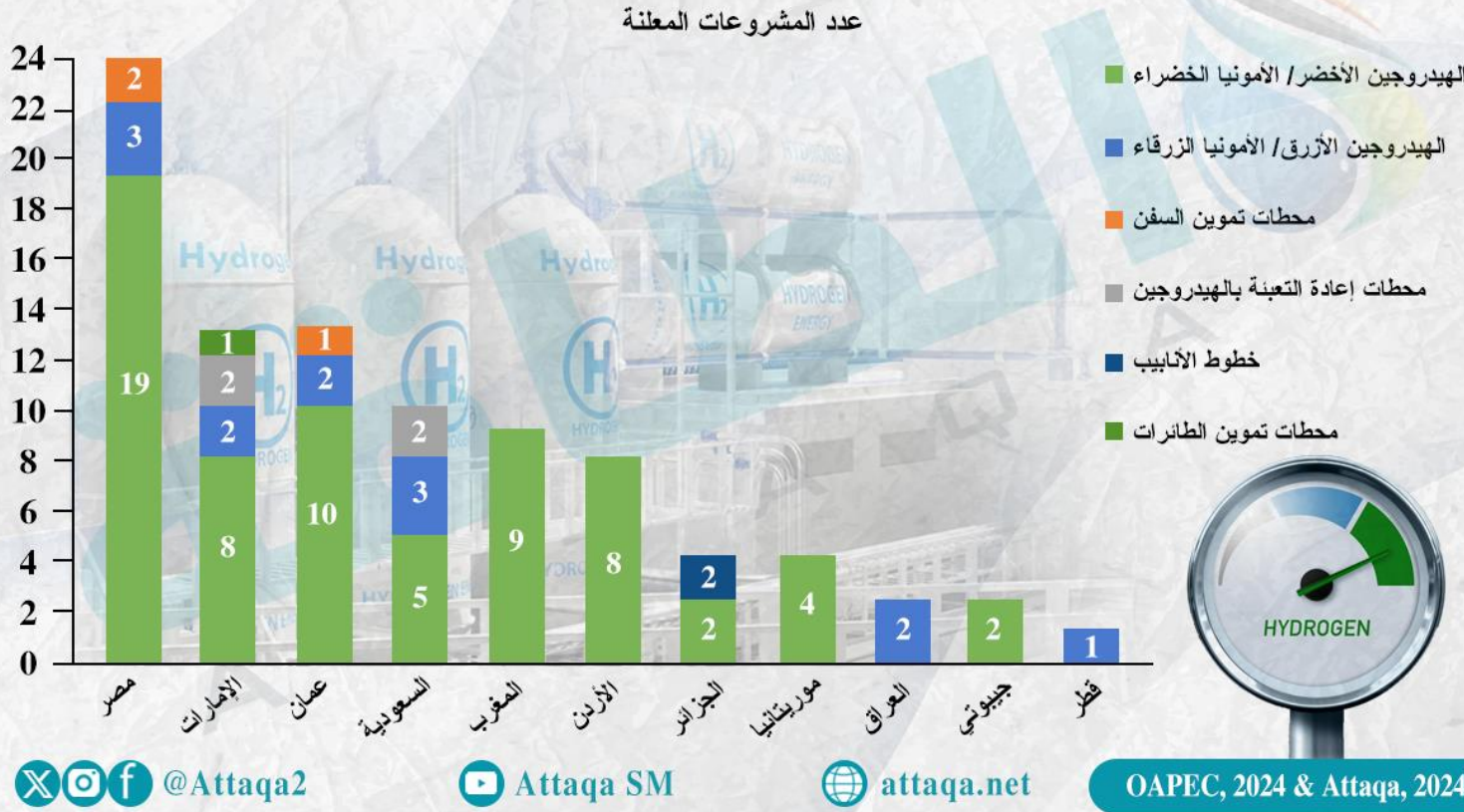
- 1، 2 كندا
- 3 موريتانيا
- 4 استراليا
- 5 امريكا
- 6 مصر
- 7 كازاخستان
- 9 موريتانيا
- 8 سلطنة عمان
- 10 موزمبيق
- 11 استراليا

مشروعات واعدة
مشروع نيوم للهيدروجين الأخضر
(السعودية) يدخل حيز التنفيذ 2026

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

مشروعات الهيدروجين في الدول العربية حتى نهاية 2023



مشروعات الهيدروجين الأخضر في الدول العربية

بلغت تلك المشروعات 74 مشروعًا حتى نهاية 2023 تصدر مصر القائمة بحصة 24 مشروعًا يليها الامارات وعمان 13 مشروع ثم السعودية 10 ، المغرب 9 والأردن 8.....إلخ.

بلغ عدد المشروعات وفق آخر حصر نحو 82 مشروعًا.

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

جائزة خليفة الدولية لنخيل الفجر والزراعة
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM AND AGRICULTURAL INNOVATION
الراعي الذهبي

الهيدروجين الأخضر في مصر

قام فخامة الرئيس المصري عبد الفتاح السيسي بتدشين المرحلة الأولى لإنتاج الهيدروجين الأخضر بالعين السخنة يوم 8/11/2022 على هامش مؤتمر الأمم المتحدة للمناخ COP27

كما أعلن تدشين المنتدى العالمي للهيدروجين المتجدد، والتي تهدف إلى الحوار الدائم والمستمر بين المؤسسات والهيئات المعنية بهذه القضية والتجارة فيها.

الاعلان عن استراتيجية الهيدروجين الأخضر والتي تستهدف الاستحواذ على 8% من سوق الهيدروجين عالمياً لإضافة 18 مليار دولار بحلول 2025 و إضافة 40 مليار دولار بحلول 2035..... << (2030)

وهذا سوف يتيح أكثر من 100 ألف وظيفة جديدة، بجانب المساهمة في تخفيض واردات مصر من المواد البترولية، وكذلك تقليل انبعاثات الكربون

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

الراعي الذهبي



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الهيدروجين الأخضر في مصر

اليوم السابع youm7

مناقشة دور الدولة لخفض تكلفة إنتاج الهيدروجين والسيناريوهات المستهدفة لتخفيض واردات مصر من المواد البترولية

تناول الاجتماع المشروعات المقرر إطلاقها في المرحلة المقبلة لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية

وجه الرئيس بدء الحكومة في تنفيذ المشروعات التي تم الاتفاق عليها وتوفير البنية التحتية اللازمة لها

أكد أن التحول للطاقة المستدامة يعد أحد العناصر الأساسية لرؤية مصر 2030 ويعكس اهتمام مصر بالتنمية الشاملة فضلاً عن عوائده الاقتصادية

اليوم السابع youm7

الرئيس السيسي
التحول للطاقة المستدامة أحد العناصر الأساسية لرؤية مصر 2030

اجتمع الرئيس السيسي اليوم، مع رئيس الوزراء ووزير الكهرباء والبترول

اطلع الرئيس خلال الاجتماع على جهود الحكومة لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين الأخضر

تم استعراض سيناريوهات إنتاج الهيدروجين، ومحاورة خطة العمل خلال المرحلة المقبلة على المستويين التنفيذي والتشريعي وإجراءات بناء القدرات الوطنية

الدستراتيجية تستهدف أن تصبح مصر أحد البلدان الرائدة في اقتصاد الهيدروجين منخفض الكربون على مستوى العالم

23/12/2023

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

حوافز مشروعات الهيدروجين الأخضر في مصر



حوافز غير ضريبية

- حصول شركة المشروع على الموافقة الواحدة
- استيراد الاحتياجات دون القيد في سجل المستوردين
- تصدير المنتجات دون القيد في سجل المصدّرين
- السماح بتوظيف عاملين أجانب بنسبة 30% في أول 10 سنوات من المشروع
- تخفيضات في الرسوم المستحقة مقابل الانتفاع بالمواني البحرية والأراضي المخصصة للمشروع

حوافز ضريبية

- إعفاء بنسبة 33% - 55% من ضريبة الدخل الناتج عن المشروع
- إعفاء المعدات والمواد الخام ووسائل النقل من ضريبة القيمة المضافة
- إعفاء صادرات الهيدروجين الأخضر ومشتقاته من ضريبة القيمة المضافة
- إعفاءات ضريبية لعقود تأسيس الشركات والعقارات المستعملة في المشروعات
- إعفاء ضريبي للواردات اللازمة لإقامة المشروعات، ما عدا سيارات الركوب

شروط الحصول على الحوافز المقررة

- بدء التشغيل التجاري للمشروع خلال 5 سنوات من إبرام الاتفاقيات
- الاعتماد على النقد الأجنبي الخارجي للتمويل، بنسبة لا تقل عن 70% من التكلفة
- استعمال منتجات محلية الصنع بحد أدنى 20% من مكونات المشروع
- نقل وتوطين التقنيات الحديثة إلى مصر، مع تنفيذ برامج تدريبية للعمالة المصرية



@Attaqa2

AttaqaSM

attaqa.net

SIS, 2024 & Attaqa, 2024

عاجل.. الرئيس السيسي يوقع قانون حوافز مشروعات إنتاج الهيدروجين الأخضر

02:48 م - الثلاثاء، 30 يناير 2024



2024/1/30

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

مؤتمر الاستثمار المصري الأوروبي يونيو 2024



شهد الدكتور مصطفى مدبولي، رئيس مجلس الوزراء، توقيع اتفاقية لإنشاء مركز دولي للهيدروجين الأخضر، وذلك بين جامعة النيل ومنظمة الهيدروجين الأخضر GH2، وبحضور الدكتور / أيمن عاشور، وزير التعليم العالي والبحث العلمي .



توقيع استثمارات قيمتها 31.4 مليار يورو موزعة بين 4
مشروعات لإنتاج الهيدروجين الأخضر و الأمنيا الخضراء

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

الهيدروجين الأخضر في مصر

تشكيل المجلس الوطني للهيدروجين
الأخضر ومشتقاته"، برئاسة رئيس مجلس
الوزراء، وعضوية الوزراء المختصين
ورؤساء الهيئات ذات الصلة
ويهدف المجلس إلى توحيد جهود الدولة
لتحفيز الاستثمار في مجال الهيدروجين
الأخضر ومشتقاته بما يتماشى مع
متطلبات التنمية المستدامة وخطط الدولة
للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويضمن
تنافسيتها على المستويين الدولي
والإقليمي .



30/8/2023

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



بعض مشروعات
الهيدروجين
الأخضر في مصر



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

الهيدروجين الأخضر في الامارات



استضافت شركة أبوظبي لطاقة المستقبل «مصدر»، الدورة الثانية من قمة الهيدروجين الأخضر السنوية التي تهدف إلى تسريع وتيرة تطوير اقتصاد الهيدروجين الأخضر العالمي، ودعم عملية التحوّل في قطاع الطاقة. تهدف الامارات تسريع الخطى نحو تحقيق الحياد المناخي، ودعم تحقيق هدف مضاعفة إنتاج الطاقة المتجدّدة في العالم بمقدار ثلاث مرات، تماشياً مع (اتفاق الإمارات) التاريخي الذي أعلن عنه في مؤتمر الأطراف (كوب 28)

الهيدروجين الأخضر في الامارات

تهدف الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين، إلى أن
تصبح الإمارات ضمن أعلى 10 دول منتجة ومصدرة
للهيدروجين بحلول 2030

تستهدف شركة أبوظبي لطاقة المستقبل «مصدر» إنتاج
وتصدير مليون طن من الهيدروجين الأخضر سنوياً بحلول
2030، بما يعادل 5% من حجم الإنتاج العالمي المتوقع

كذلك تشارك «مصدر» في مشروعات الهيدروجين في 3
دول عربية هي **مصر، المغرب وموريتانيا**
وتبحث حالياً عن فرص استثمارية في **سلطنة عمان واسبانيا**



الهيدروجين الأخضر في الامارات



نفذت الإمارات مشروعاً رائداً لإنتاج الهيدروجين الأخضر من الطاقة الشمسية في مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية، نفذته هيئة كهرباء ومياه دبي بالتعاون مع إكسبو 2020 دبي وشركة سيمنس



مشروع مشترك للهيدروجين الأخضر بين "يونيبير" الألمانية و شركة "مصدر" في الإمارات من المتوقع أن يبدأ الإنتاج في 2026

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

مشروع نيوم بالسعودية



مشروعات واعدة مشروع نيوم للهيدروجين الأخضر (السعودية) يدخل حيز التنفيذ 2026

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الهيدروجين الأخضر في سلطنة عمان



أعلنت سلطنة عمان، في فبراير/شباط 2020، الإستراتيجية الوطنية للهيدروجين، لإنتاج 1.25 مليون طن سنوياً بحلول 2030، وزيادته إلى نحو 8 ملايين طن بحلول عام 2050، بقيمة استثمارية للمشروعات قدرها 140 مليار دولار.

كما تستهدف أن تصبح واحدة من أكبر مصدري الهيدروجين على مستوى العالم بحلول عام (2030)

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

أمثلة لمشروعات الهيدروجين في الدول العربية

موريتانيا

مشروع ضخّم لتطوير الهيدروجين الأخضر في
موريتانيا بشراكة مصرية إماراتية باستثمارات
تصل إلى 34 مليار دولار

وتسعى موريتانيا إلى تأمين مكانة ريادية على
الخريطة العالمية لاقتصاد الهيدروجين الأخضر
في العقود القادمة، نظرًا لمقدراتها التي تشمل
وفرة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمساحات
الصحراوية الشاسعة والقرب من مياه المحيط
الأطلسي، إضافة إلى الموقع الجغرافي المتميز
بقربها من الأسواق الأوروبية والأميركية.



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الهيدروجين الأخضر في موريتانيا



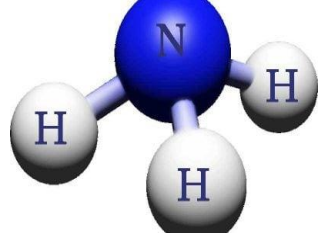
مخطط مشروع "ميفالون مون" لإنتاج الهيدروجين الأخضر في موريتانيا - الصورة من الموقع الرسمي لشركة "غرين غو إنرجي"

"سيكون مرئيًا من الفضاء"

مصنع عالمي لإنتاج الهيدروجين
الأخضر في موريتانيا "على شكل
هلال". مشروع يمكن البلاد من تحقيق
تنمية على مستويات عدة..

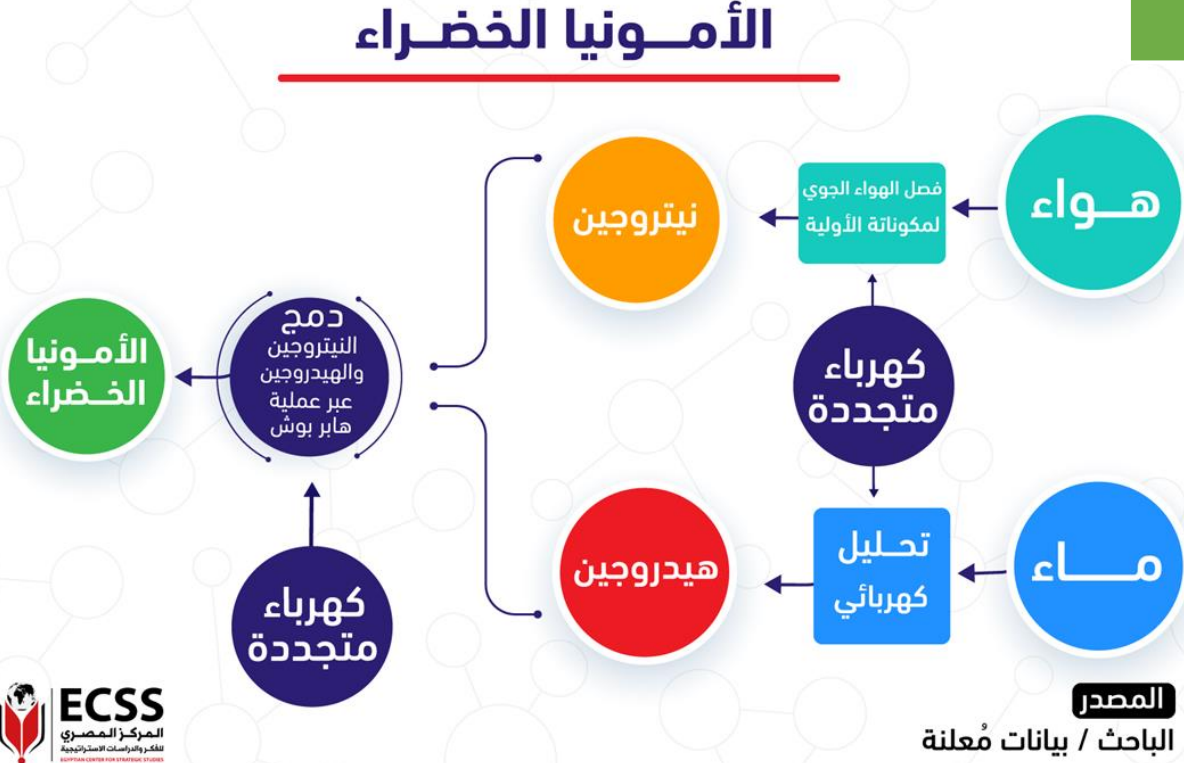
موريتانيا قد تصبح واحدة من مراكز
إنتاج الهيدروجين الأخضر عالميًا.

الأمونيا الخضراء



تعريف الأمونيا

الأمونيا هي عبارة عن غاز ذي رائحة قوية ونفاذة يُستخدم على نطاق واسع في صناعة الأسمدة الزراعية؛ صناعة المبيدات الحشرية وصناعة المستحضرات الطبية والصناعات المعدنية والنسيج والمنظفات المنزلية وتنقية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي والمتفجرات وغيرها. وهي عبارة عن مركب يتكون من ذرة نيتروجين واحدة وثلاث ذرات هيدروجين ورمزها الكيميائي هو NH₃



المصدر
الباحث / بيانات مُعلنة

مميزات الأمونيا الخضراء

1- وقود خال من الكربون:

يمكن حرق الأمونيا بدلاً من الوقود الأحفوري في التوربينات الغازية بعد تكسير الهيدروجين مرة أخرى منها.

2- تخزين الطاقة: يمكن تخزين الأمونيا بسهولة بكميات كبيرة بصفة سائل، ما يجعلها مخزنًا كيميائيًا مثاليًا للطاقة المتجددة.

3- حامل للهيدروجين: يُعد تخزين الهيدروجين بكميات كبيرة صعبًا ومكلفًا، على حين أن استخدام الأمونيا أسهل وأرخص في التخزين والنقل، حيث يجب تخزين الهيدروجين السائل في ظروف معينة تصل إلى **سالب 253 درجة مئوية**، على حين يمكن تخزين الأمونيا عند **سالب 30 درجة مئوية فقط**.

4- الأمونيا لديها كثافة أعلى للطاقة: تبلغ **12.7 ميجا جول/لتر**، ورغم أنها لا تزال أقل بكثير من الوقود الأحفوري، فإنها أعلى عند المقارنة مع **8.5 ميجا جول/لتر** للهيدروجين السائل.

وتمثل الأمونيا الخضراء حلاً مجدياً لتخزين الطاقة المتجددة، خاصةً أنه يمكن نقلها بسهولة، ولها استخدامات متعددة، **إلا أن هناك عقبات حقيقية، أهمها التكلفة وكونها مادة خطيرة.**

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

الأمونيا الخضراء (الوقود الأخضر)



أول سفينة حاويات تحمل بالميثانول الأخضر - الصورة من موقع شركة ميرسك

الوقود الأخضر في مصر

برزت مصر خلال المدة الأخيرة بصفقتها أحد المواقع الإستراتيجية لاستعمال الأمونيا الخضراء وقودًا للسفن، وذلك بعد نجاحها في 18 أغسطس/آب 2023 بتموين سفينة حاويات بالوقود الأخضر "الميثانول"، في عملية تُعدّ الأولى من نوعها في مصر وأفريقيا والشرق الأوسط.

وتعتمد إستراتيجية توطين صناعة الوقود الأخضر في مصر التي تتبناها الهيئة الاقتصادية لقناة السويس، على 3 محاور رئيسية: تصنيع الوقود الأخضر (هيدروجين أخضر - أمونيا خضراء - ميثانول)، والعمل على الصناعات المكملّة لتصنيع الوقود الأخضر من محلات كهربائية وألواح شمسية وتوربينات رياح، ونشاط تموين السفن بالوقود الأخضر.

وتسّع السفينة التابعة لعملاقة الشحن العالمية ميرسك (Maersk) ألفين و100 حاوية، وسارت في أولى رحلاتها لمسافة 21 ألفًا و500 كيلومتر من كوريا الجنوبية في آسيا، مرورًا بأفريقيا، وصولًا إلى آخر محطاتها بالدنمارك في أوروبا.

الميثانول الأخضر

ميثانول	
	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} & - \text{O} - \text{H} \\ & / & \\ \text{H} & & \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{O} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$
الاسم النظامي (IUPAC)	
ميثانول	
أسماء أخرى	
كحول ميثيلي	



ويُعتبر الميثانول الأخضر وقود اصطناعي يمكن إنتاجه من الهيدروجين الأخضر بشكل متجدد وبدون انبعاثات ملوثة. كما يُستخدم هذا المركب الكيميائي كوقود سائل منخفض الكربون، وكبديل جيد للوقود الأحفوري وخاصةً في المناطق التي يشكل فيها إزالة الكربون تحدياً كبيراً.

الميثانول أو الكحول الميثيلي مركب هيدروكربوني يتألف من الكربون والهيدروجين والأكسجين الذي ينتمي إلى صنف الكحولات صيغته CH_3OH

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



البرامج الدراسية

يمنح مجلس جامعة سوهاج الدرجات العلمية التالية بناء على توصية مجلس كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية كما يلي:



درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم البيئية



درجة الماجستير في العلوم البيئية



دبلوم الدراسات العليا

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

2. درجة الماجستير في العلوم البيئية في التخصصات الأتية:

1- دبلوم الدراسات العليا التخصصية

قسم العلوم البيئية الأساسية	
*الكيمياء الخضراء و المستدامة.	*كيمياء المنتجات الطبيعية
قسم الإدارة البيئية والمعالجة الحيوية	
* إدارة الأزمات و الكوارث البيئية.	* الإصحاح الحيوي و الاتزان البيئي.
قسم التكنولوجيا الحيوية البيئية	
* التكنولوجيا الحيوية البيئية.	*تكنولوجيا المواد متناهية الصغر (مواد النانو).
قسم العلوم البيئية الصناعية	
الرقابة البيئية و تقييم الأثر البيئي.	

3. درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم البيئية في التخصصات الآتية:

قسم العلوم البيئية الأساسية	
الكيمياء الخضراء و المستدامة.	كيمياء المنتجات الطبيعية
قسم الإدارة البيئية والمعالجة الحيوية	
إدارة الأزمات و الكوارث البيئية.	الإصحاح الحيوي و الاتزان البيئي.
قسم التكنولوجيا الحيوية البيئية	
التكنولوجيا الحيوية البيئية.	تكنولوجيا المواد متناهية الصغر (مواد النانو).
قسم العلوم البيئية الصناعية	
الرقابة البيئية و تقييم الأثر البيئي.	

قسم العلوم البيئية الأساسية	
- نظم المعلومات الجغرافية والنمذجة البيئية.	- الكيمياء الخضراء والمستدامة.
- الفيزياء الحيوية والتلوث الإشعاعي.	- الميكروبيولوجيا البيئية.
- كيمياء المنتجات الطبيعية	
قسم الإدارة البيئية والمعالجة الحيوية	
- الاستدامة البيئية وإدارة الموارد.	- التنوع الحيوي وحماية الأنواع.
قسم التكنولوجيا الحيوية والبيئية	
- تكنولوجيا الطاقة المتجددة.	- تكنولوجيا تنقية مياه الشرب والصرف.
- تكنولوجيا إدارة المخلفات	- الاستزراع السمكي وتكنولوجيا المصايد.
قسم العلوم البيئية التطبيقية	
- علم المختبرات والتحاليل المعملية.	- السموم والمنتجات الطبيعية البحرية.
- السلامة والصحة المهنية.	- الميكروبيولوجيا والمناعة.
قسم العلوم البيئية الصناعية	
- تكنولوجيا صناعة السكر.	- تكنولوجيا التعدين والبترو.
تكنولوجيا صناعة الاسمنت.	

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

وسائل التواصل مع الكلية

<https://fgser.sohag-univ.edu.eg/>

E-mail: fgser@sohag.edu.eg

جامعة سوهاج
كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية
نظام الساعات المعتمدة

تحت رعاية
أ.د. حسان النعماني
رئيس جامعة سوهاج

البرامج الدراسية

أ. يمنح مجلس جامعة سوهاج الدرجات العلمية التالية بناء على توصية مجلس كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية كما يلي:

١. دبلوم الدراسات العليا في التخصصات الآتية:

- قسم العلوم البيئية الأساسية
- قسم العلوم البيئية الجغرافية والتمهجة البيئية. * الكيمياء الخضراء والمستدامة. * الفيزياء الحيوية والتقنيات الإشعاعية.
- الميكروبيولوجيا البيئية. * كيمياء المنتجات الطبيعية.
- قسم الإدارة البيئية والمعالجة الحيوية
- الاستدامة البيئية وإدارة الموارد. * التنوع الحيوي وحماية الأنواع.
- قسم التكنولوجيا الحيوية والبيئية
- تكنولوجيا الطاقة المتجددة. * تكنولوجيا تنقية مياه الشرب والصرف.
- تكنولوجيا إدارة المخلفات. * الاستزراع السمكي وتكنولوجيا الصيد.
- قسم العلوم البيئية التطبيقية
- علم المخبرات والتحليل المعملية. * السموم والمنتجات الطبيعية البهريّة.
- السلامة والصحة المهنية. * الميكروبيولوجيا والمخاض.
- قسم العلوم البيئية الصناعية
- تكنولوجيا صناعة السكر. * تكنولوجيا التعدين والبتروك.
- تكنولوجيا صناعة الاسمنت.

٢. درجة الماجستير في العلوم البيئية في التخصصات الآتية:

- قسم العلوم البيئية الأساسية
- الكيمياء الخضراء والمستدامة. * كيمياء المنتجات الطبيعية
- قسم الإدارة البيئية والمعالجة الحيوية
- إدارة الأزمات والكوارث البيئية. * المعالجة الحيوية و الاتزان البيئي.
- قسم التكنولوجيا الحيوية والبيئية
- التكنولوجيا الحيوية البيئية. * تكنولوجيا المواد متناهية الصغر (مواد النانو).
- قسم العلوم البيئية الصناعية
- الرقابة البيئية وتقييم الأثر البيئي.
- درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم البيئية في التخصصات الآتية:
- قسم العلوم البيئية الأساسية
- الكيمياء الخضراء والمستدامة. * كيمياء المنتجات الطبيعية
- قسم الإدارة البيئية والمعالجة الحيوية
- إدارة الأزمات والكوارث البيئية. * المعالجة الحيوية والاتزان البيئي.
- قسم التكنولوجيا الحيوية والبيئية
- التكنولوجيا الحيوية البيئية. * تكنولوجيا المواد متناهية الصغر (مواد النانو).
- قسم العلوم البيئية الصناعية
- الرقابة البيئية وتقييم الأثر البيئي.

تقبل الكلية الطلاب الحاصلين على درجة البكالوريوس أو الليسانس من إحدى الجامعات المصرية المعترف بها ومن قبل المجلس الأعلى للجامعات، إذا استوفوا شروط القبول بكل برنامج

أ.د/ حمدي حسانين
عميد الكلية

<https://fgser.sohag-univ.edu.eg> Email: fgser@sohag.edu.eg

انشرت الكلية بقرار مجلس الوزراء رقم ٢٢٩٤ لسنة ٢٠١٦ للتحسين بالجريدة الرسمية عدد ٤٢ مكرر (ج) في ٢٩ نوفمبر سنة ٢٠١٦.



كلية الدراسات العليا
والبحوث البيئية

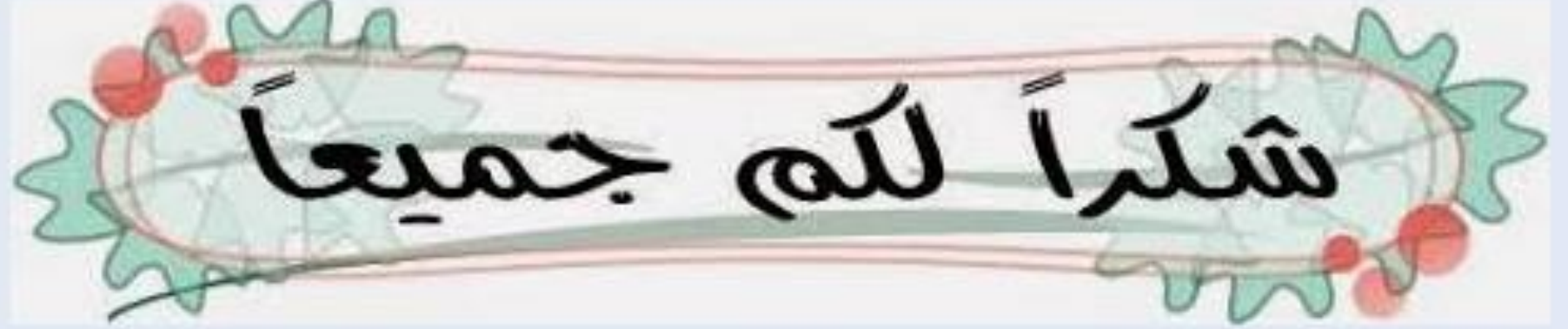
٣٦٣ تسجيلات الإعجاب ٩١٨٠ المتابعون



جامعة سوهاج- مدينة ناصر الشرق
Faculty of Graduate Studies
& Environmental Research
"Credit Hours"

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



أ. د/ حمدي محمود حماده حسانين
عميد كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية
مدير مركز التنمية المستدامة - جامعة سوهاج - مصر
+20111289579 sustainability@sohag.edu.eg

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024