تحت رعاية وزارة البيئة
بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM AND AGRICULTURAL INNOVATION

الراعي الذهبي
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي

ODS DIGITAL BUSINESS SERVICES

شريك تنظيمي

خلال الفترة من ٠١ يوليو حتى ٣٠ اكتوبر ٢٠٢٤

+202 261 102 99 | 01148686466 | www.ainelbeeah.org | info@ainelbeeah.org | @ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة
بجمهورية مصر العربية

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM AND AGRICULTURAL INNOVATION
الراعي الذهبي

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

د. م. محمد سليم سالمان

استشاري الطاقة المتجددة
عضو مجلس إدارة بالمجلس العربي
للطاقة المستدامة

الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين الأخضر بمصر

نجات خير
إدارة الجلسة

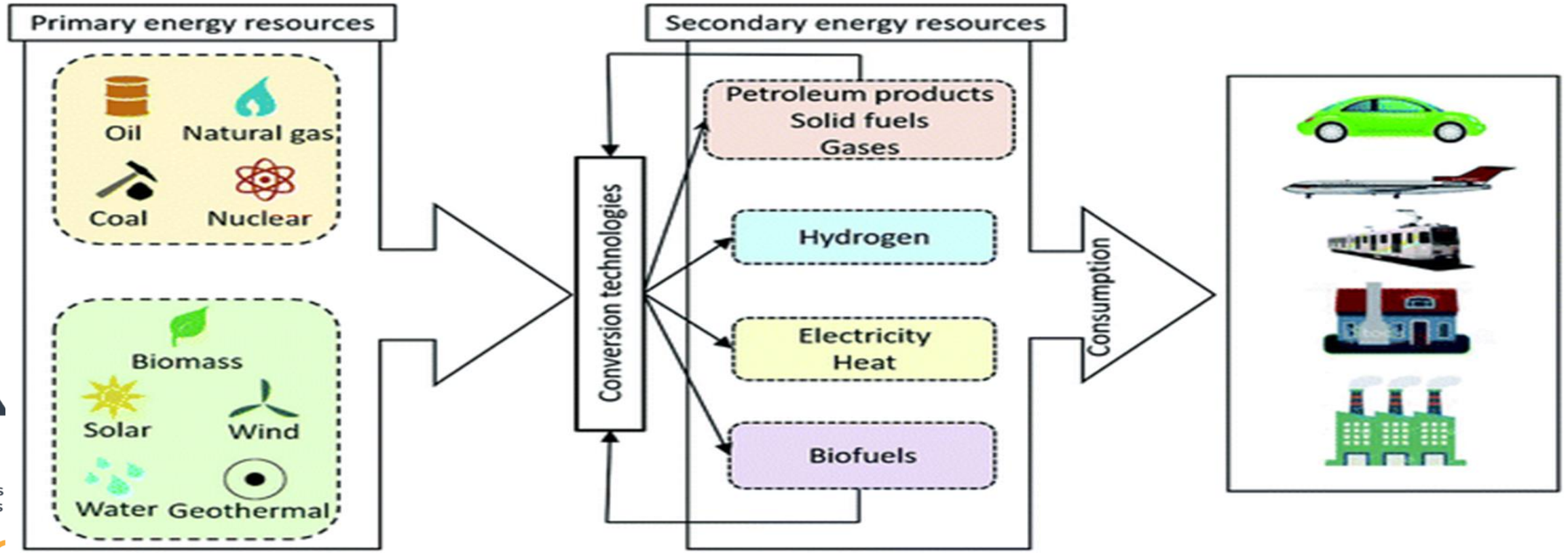
17 / 08 / 2024 ، الساعة 07:00 مساءً بتوقيت القاهرة عبر المنصة الافتراضية (غوغل ميت)

+202 261 102 99 01148686466 www.ainelbeeah.org info@ainelbeeah.org @ainelbeeah

اهداف العرض

١. مدخل وتعريف
٢. الرؤية والرسالة
٣. الهدف الاستراتيجى ومنهجية الوصول
٤. الطلب والانتاج من الهيدروجين منخفض الكربون
٥. السيناريوهات المتوقعة لصناعة الهيدروجين منخفض الكربون فى مصر
٦. خطوات تنفيذية لتحقيق الهدف الاستراتيجى
٧. توازن الكتلة والطاقة لانتاج الهيدروجين باجهزة التحليل الكهربى
٨. خطة العمل والمتابعة
٩. شركاء المصلحة ودور كل منهم
١٠. التوصيات

مدخل وتعريف سلاسل الطاقة



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

نبذه تاريخية عن انتاج الهيدروجين الاخضر فى مصر

- تمتلك مصر من الخبرة في إنتاج الهيدروجين الأخضر مايؤهلها لتكون رائدة فى هذا المجال حيث قامت شركة كيما للأسمدة في محافظة أسوان، التي تم إنشاؤها في عام ١٩٦٠ (عندما لم يكن الغاز الطبيعي متاحًا محليًا)، بتشغيل أكبر مصنع للهيدروجين الأخضر في العالم بقدرة ١٥٠ ميجاوات باستخدام الطاقة الكهرومائية من سد أسوان
- تم استبدال اجهزة التحليل الكهربى الأصلية عام ١٩٧٧ والتشغيل حتى عام ٢٠١٩ حيث تم استبدالها بمصنع هيدروجين رمادي قائم على الغاز الطبيعي
- وقد تم استخدام الهيدروجين الأخضرلتصنيع الأمونيا وحمض النيتريك ونترات الأمونيوم
- وعلى مستوى العالم، أصبحت التكنولوجيا القائمة على الغاز الطبيعي هى التكنولوجيا السائدة لهذه العملية

الرؤية

تكون مصر احد الدول الرائدة عالميًا في مجال اقتصاد الهيدروجين منخفض الكربون ومشتقاته

الرسالة

استخدام الخبرات والابتكارات الرائدة عالميًا في إنتاج وتصدير الهيدروجين ومشتقاته، والاستفادة من امكانيات الطاقة المتجددة ، واحتياطيات الغاز، والموقع الاستراتيجي ، وسهولة الوصول إلى الممر الملاحي العالمي عبر قناة السويس، وضمان وجود هيكل حوكمة وتشريعات لتقليل الحواجز، وعمل مزيج من آليات التمويل لتقليل المخاطر وتحسين الربحية ، بجذب الاستثمارات الخارجية والعمل مع الهيئات الدولية لضمان امتثال الهيدروجين المنتج لمعايير الكربون المنخفض مع شفافية "ضمان المصدر"

الهدف الاستراتيجي ومنهجية الوصول

الهدف الاستراتيجى

بحلول عام ٢٠٤٠ يتم انتاج الهيدروجين ومشتقاته لاقتصاد الهيدروجين منخفض الكربون طبقا للمعايير العالمية بكمية مستهدفة تصل إلى ٨% (٥,٦ مليون طن سنويًا) من السوق القابلة للتداول وبقيمة استثمارية تصل الى ٦٠ مليار دولار أمريكي

ولتعزيز المكانة السوقية وتحقيق الهدف الاستراتيجى يتم من خلال نهج تدريجي:

2020s

المشاريع التجريبية

الاستفادة من خبرة مصر في مجال الهيدروجين، يتم وضع الأسس اللازمة لتطوير اقتصاد الهيدروجين منخفض الكربون وسوق التصدير، وإنشاء هيكل حوكمة مناسب للغرض

2030s

توسيع النطاق

تأمين المكانة السوقية لمصر في اقتصاد الهيدروجين المتنامي، باستخدام التكاليف المنخفضة لدعم إزالة الكربون على نطاق أوسع واستبدال الهيدروجين الرمادي وتوسيع نطاق الإنتاج إلى نطاق الجيجاوات وما بعده

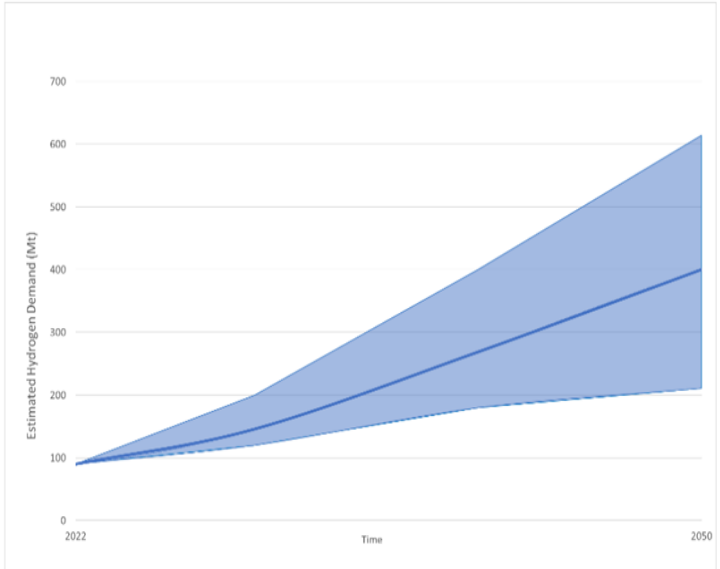
2040s

السوق الكامل

التنفيذ الكامل للسوق والحفاظ على المكانة السوقية في اقتصاد الهيدروجين منخفض الكربون واستخدام الهيدروجين في جميع المناحى الممكنة بالمجتمع لدعم إزالة الكربون في الصناعة والنقل

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

الطلب والانتاج من الهيدروجين منخفض الكربون



الطلب العالمى

- في مايو ٢٠٢٢، كشف الاتحاد الأوروبي عن خطة REPowerEU لمجابهة الاضطرابات التي طرأت على سوق الطاقة العالمية بسبب الأزمة الروسية الأوكرانية ، مما زاد الطلب على إنتاج الهيدروجين م مصادر الطاقة المتجددة
- تحدد خطة REPowerEU هدفًا يتمثل في استيراد ١٠ ملايين طن من الهيدروجين مخفض الكربون بحلول عام ٢٠٣٠
- بالاضافة الى الطلب على الهيدروجين منخفض الكربون في الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية واليابان، مع كون ان أوروبا هي سوق الاستيراد الأكثر أهمية.
- وهذا يمثل فرصة كبيرة لصناعة الهيدروجين في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا

الانتاج العالمى

- يُقدَّر الانتاج العالمي السنوي الحالي من الهيدروجين بنحو ٩٠ مليون طن، مع توليد نحو ٧٠ مليون طن من الهيدروجين النقي و٢٠ مليون طن من غاز المحتوى على الكربون،
- ويُقدَّر انتاج الهيدروجين في مصر بنحو ٢,٠% من الطلب العالمي ومن المستهدف أن يزداد إنتاج الهيدروجين ليصبح ٨ % فى ٢٠٤٠ طبقا الى السيناريو الطموح
- استخدام الهيدروجين منخفض الكربون كوسيلة لتحقيق هدف اتفاقية باريس للمناخ ١,٥ درجة مئوية

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

شريك تنظيمي

الراعي الذهبي

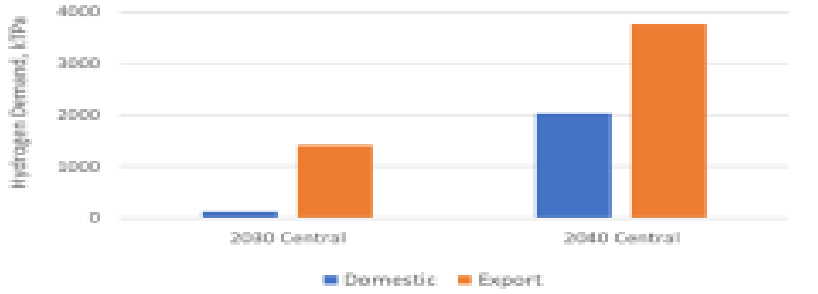
الطلب المتوقع على الهيدروجين

ODS DIGITAL BUSINESS SERVICES

شريك تطبيقي

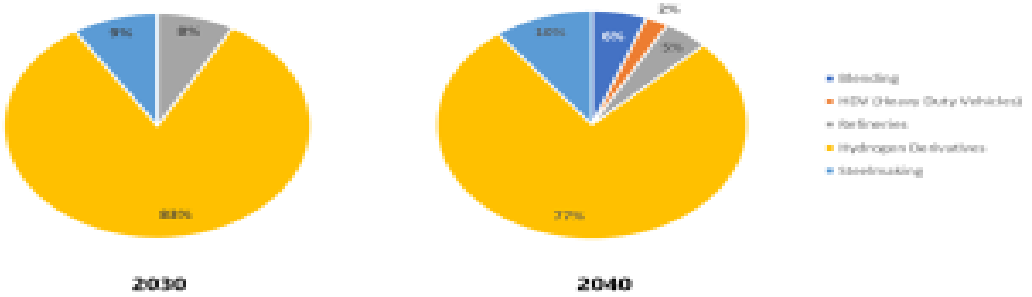
السيناريوهات المتوقعة لصناعة الهيدروجين منخفض الكربون فى مصر

- ١. السيناريو المركزى:
  - بحلول عام ٢٠٣٠، تنتج مصر ١,٥ مليون طن سنويًا من الهيدروجين منخفض الكربون ومشتقاته، وهو ما يتطلب ١٩ جيجاوات من الطاقة المتجددة
  - يزيد إلى ٥,٨ مليون طن سنويًا في عام ٢٠٤٠، منها ٣,٨ مليون طن سنويًا للتصدير، أي ٥٠% من السوق القابلة للتداول المتوقعة في الهيدروجين المنخفض الكربون
  - يحل الهيدروجين منخفض الكربون في المصافي والأمونيا / الميثانول والصلب وبعض تطبيقات النقل الثقيلة.



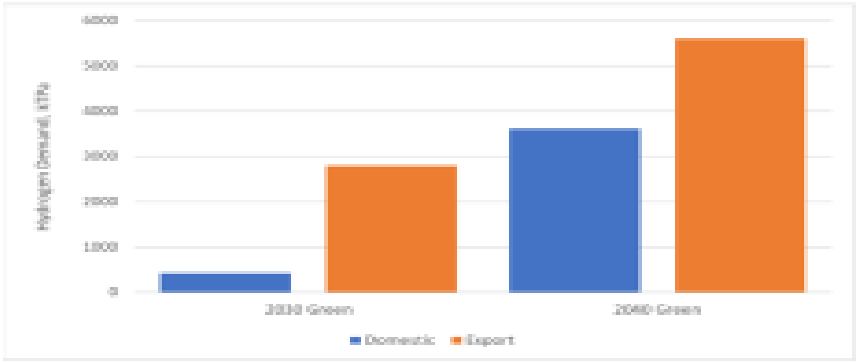
	2030		2040	
Hydrogen production (annual)	0.1 Mt Domestic	1.4 Mt Export	2 Mt Domestic	3.75 Mt Export
Electrolyser Capacity	13 GW		48 GW	
Additional RES requirement	19 GW		72 GW	
Electrolyser Investment required	10 USD Bn		24 USD Bn	

Ref.: Egypt's National Low Carbon Hydrogen Strategy

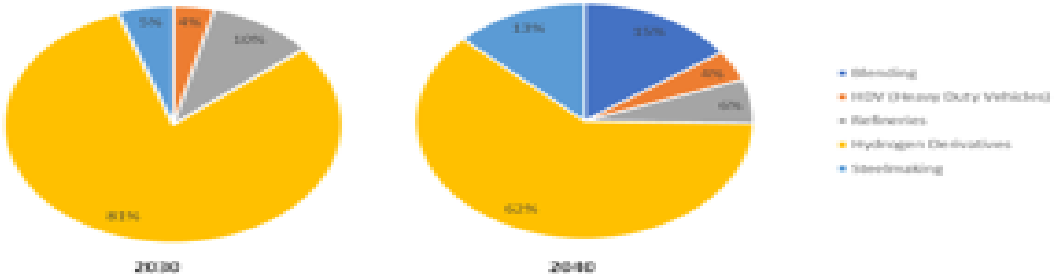


السيناريوهات المتوقعة لصناعة الهيدروجين منخفض الكربون فى مصر

- السيناريو الاخضر:
  - السيناريو الأكثر طموحًا حيث تستهدف مصر حصة تنافسية تبلغ ٨٪ من الطلب العالمي المتوقع على الهيدروجين منخفض الكربون القابل للتداول (٥,٦ مليون طن سنويًا بحلول عام ٢٠٤٠)
  - تحول المصافي والأمونيا / الميثانول إلى الهيدروجين الأخضر بنسبة ١٠٠٪، مع تحويل معظم مصانع الصلب إلى الهيدروجين
  - زيادة في المزج في شبكة الغاز لتلبية الطلب الصناعي، والنقل الثقيل يتحول إلى الهيدروجين



	2030		2040	
Hydrogen production (annual)	0.4 Mt Domestic	2.8 Mt Export	5.6 Mt Domestic	5.6 Mt Export
Electrolyser Capacity	27 GW		76 GW	
Additional RES requirement	41 GW		114 GW	
Electrolyser Investment required	22 USD Bn		34 USD Bn	



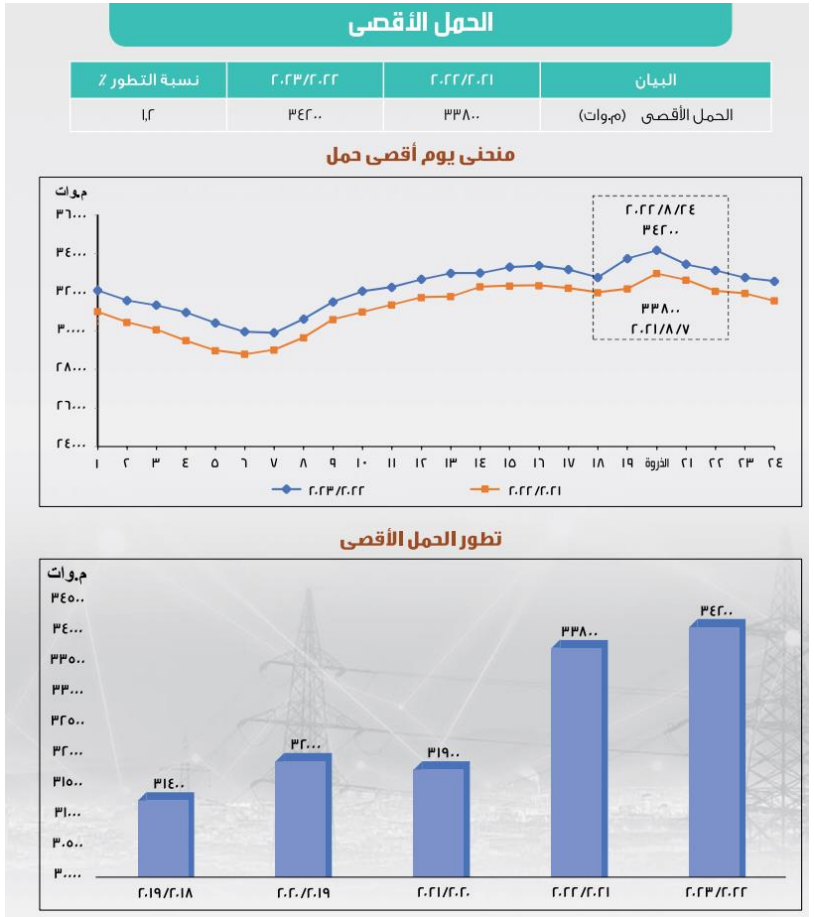
خطوات تنفيذية لتحقيق الهدف

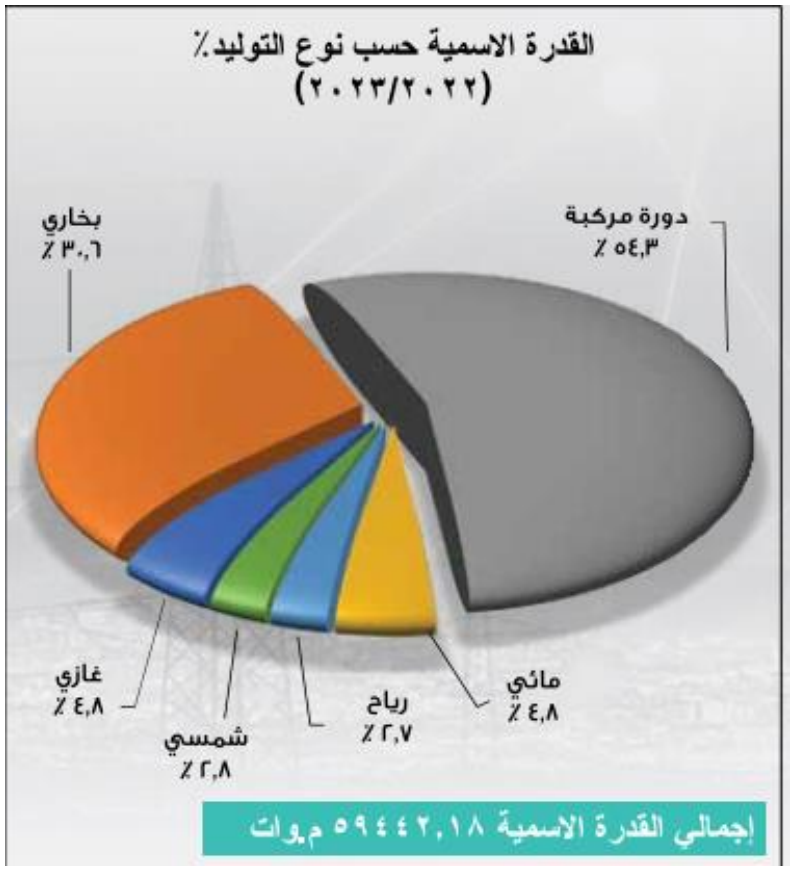
تقوم مصر بالتوسع في توفير مصادر الطاقة المتجددة لإطلاق سوق الهيدروجين منخفض الكربون.
تم حوكمة صناعة الهيدروجين منخفض الكربون بانشاء المجلس الوطنى للهيدروجين الاخضر ومشتقاته وكذلك انشاء الامانة الفنية
حتى أغسطس ٢٠٢٣، وقعت مصر ٢٣ مذكرة تفاهم لتطوير محطات إنتاج الهيدروجين مع شراكات من الشركات العالمية؛ بالإضافة إلى تسع اتفاقيات شراكة فى COP 27
تتضمن الاتفاقيات ثلاث مراحل:

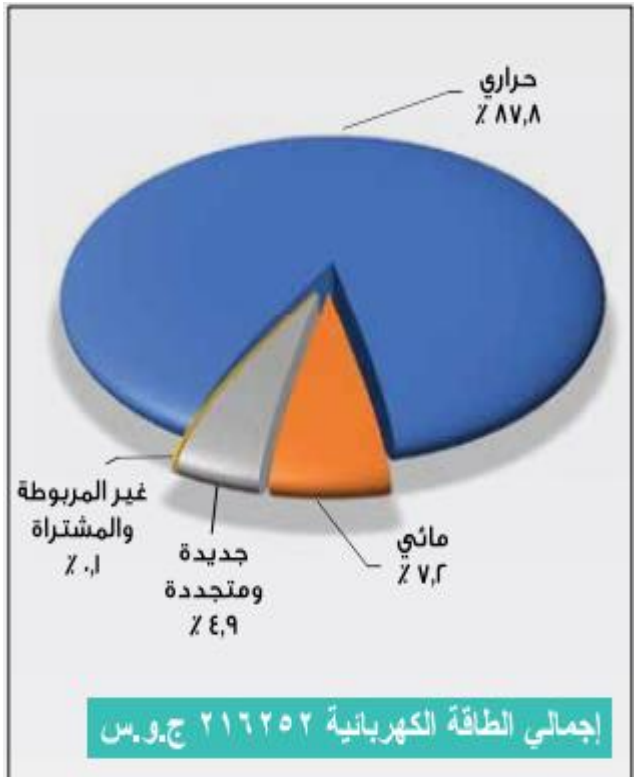
- **المرحلة التجريبية: ٢٤.٦٣ جيجاوات من الطاقة المتجددة لتزويد ٩.٨٦ جيجاوات من حمل التحليل الكهربائي**
- **المرحلة الأولى: ٥٧.٣ جيجاوات من الطاقة المتجددة لتزويد ٢٤.٥٥ جيجاوات من حمل التحليل الكهربائي**
- **المرحلة الثانية: ١٩.٣٥ جيجاوات من الطاقة المتجددة لتزويد و٩.٤ جيجاوات من حمل التحليل الكهربائي**

الاجمالى: ١٠١.٣ جيجاوات من الطاقة المتجددة الإضافية لتزويد ٤٣.٩ جيجاوات من سعة التحليل الكهربائى

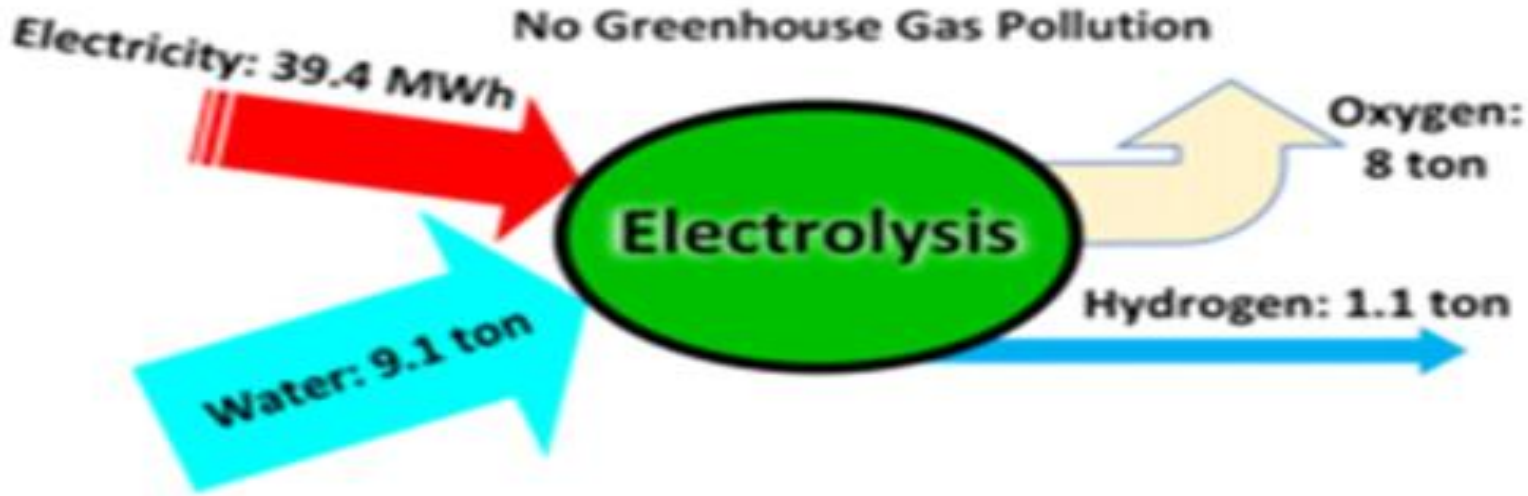
الطاقة الكهربائية فى مصر تقرير ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣



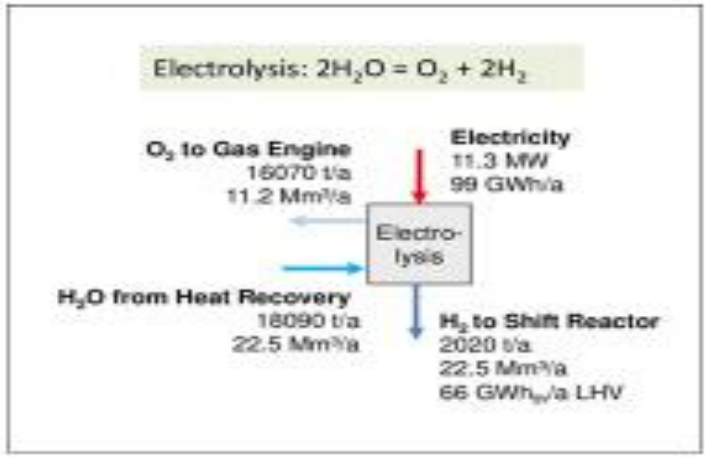


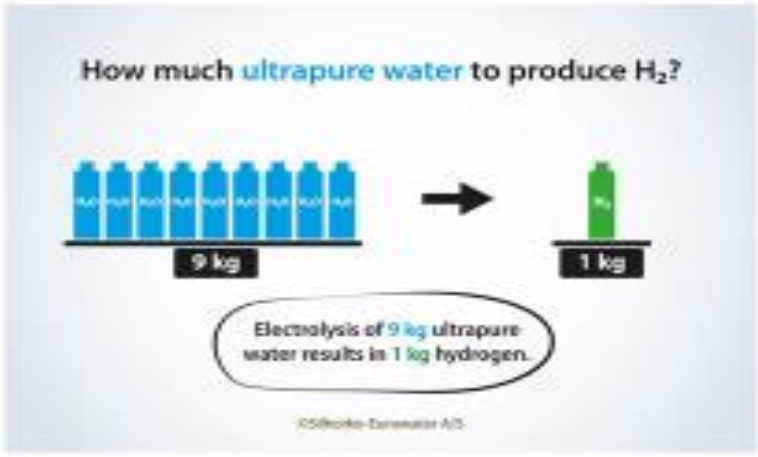


توازن الطاقة لانتاج الهيدروجين باجهزة التحليل الكهربى



توازن الكتلة والطاقة لانتاج الهيدروجين باجهزة التحليل الكهربى





45–55 kWh per kg of hydrogen produced

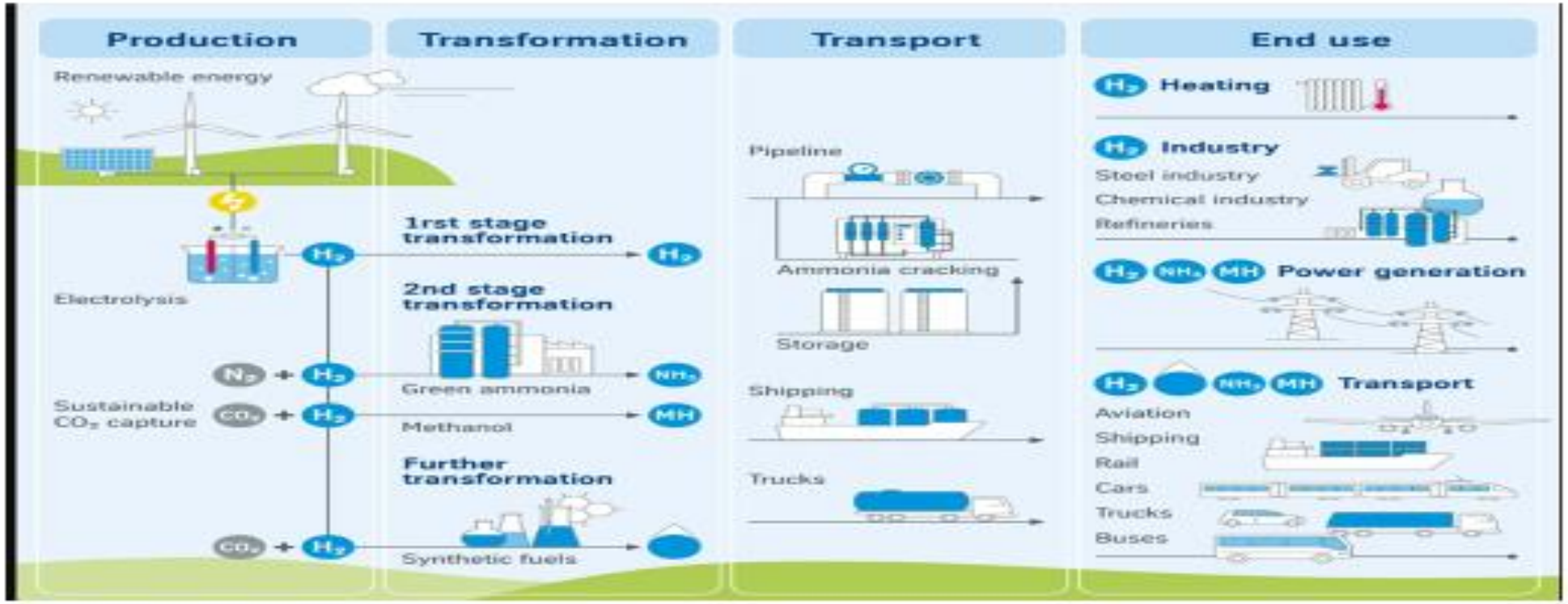
ODS DIGITAL BUSINESS SERVICES

Sustainable Green Future Foundation
مؤسسة مستقبل أخضر مستدام
شريك تنظيمي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

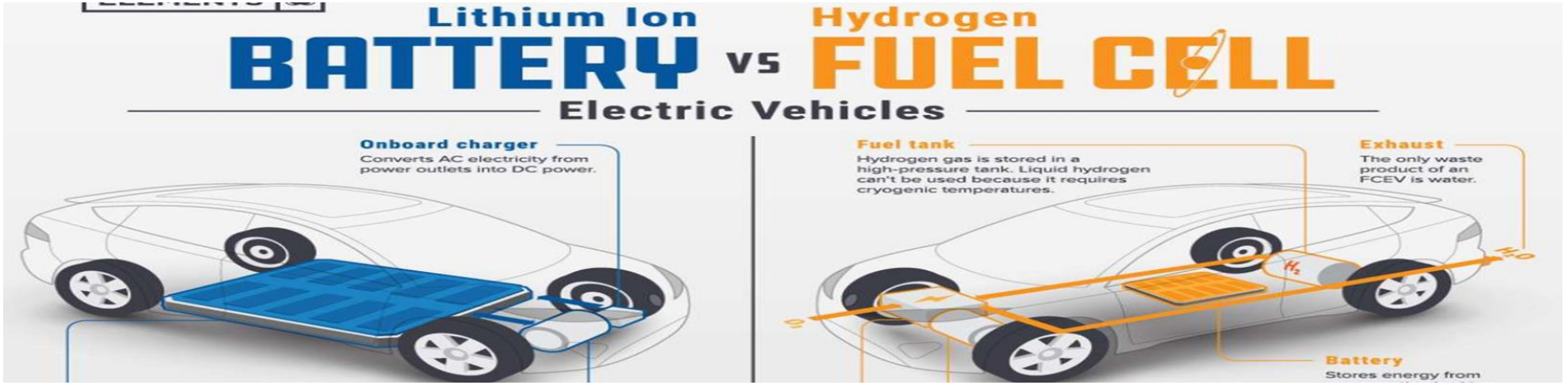
الراعي الذهبي

سلاسل القيمة لانتاج ونقل وتطبيقات الهيدروجين



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

تطبيقات الهيدروجين فى وسائل النقل



- انخفضت تكلفة خلايا الوقود للسيارات بنسبة ٧٠% منذ عام ٢٠٠٨ بفضل التقدم التكنولوجي والمبيعات المتزايدة لمركبات خلايا الوقود الكهربائية
- وقد أدت الجهود التي تبذلها كوريا والولايات المتحدة والصين واليابان إلى زيادة عدد مركبات خلايا الوقود الكهربائية على الطريق من ٧٠٠٠ في عام ٢٠١٧ إلى أكثر من ٤٣٠٠٠ بحلول منتصف عام ٢٠٢١
- المنافسة شديدة وتتجه لصالح خلايا الوقود مقابل البطاريات للسيارات من ناحية الوزن والمسافة المقطوعة

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

شريك تنظيمي

الراعي الذهبي

التطبيقات المحتملة للهيدروجين طبقا للاستراتيجية

- القطاعات الصناعية في مصر ذات الإمكانات المستقبلية للطلب على الهيدروجين هي: التكرير، الأمونيا (ومعالجتها لإنتاج الأسمدة النيتروجينية)، إنتاج الميثانول، وإنتاج الحديد الصلب.
- الإجمالي الحالى لإنتاج الهيدروجين المستخدم في إنتاج الأمونيا يبلغ حوالي ١ مليون طن سنويًا وفى حالة الاستبدال بالهيدروجين منخفض الكربون يمكن أن يؤدي إلى توفير في انبعاثات الكربون يبلغ ١٤ مليون طن سنويًا.

القطاع	الدور المحتمل للهيدروجين
المواد الأولية للصناعة	الاستفادة من الخصائص الحرارية الكيميائية الفريدة للهيدروجين بدلاً من مجرد قيمة التدفئة.
النقل	يمكن استخدام الهيدروجين في خلايا الوقود لتوليد الكهرباء بكفاءة للمركبات الكهربائية.
الصناعة	استبدال الغاز الطبيعي كمصدر للوقود في الصناعة في الأفران والغلايات والأفران الحرارية.
توازن الطاقة والشبكة الكهربائية	مشابه للبطارية - توليد الهيدروجين باستخدام فائض الطاقة ثم تحويله مرة أخرى إلى طاقة عندما يكون هناك نقص في الطاقة.
التصدير	توفير آلية لتصدير الطاقة المتجددة في مصر.

الميزة النسبية لمصر فى صناعة الهيدروجين

الميزة في مصر	القطاع	المجال
موارد ممتازة من الرياح في خليج السويس والطاقة الشمسية في عموم البلاد وتوفر الخبرات والبيانات المناخية.	الطاقة المتجددة	الموارد الطبيعية
حقول الغاز الطبيعي توفر مصدرًا محتملاً للهيدروجين الأزرق.	احتياطيات الغاز/ تخزين ثاني أكسيد الكربون	
موقع جغرافي مميز للغاية كمركز شحن رئيسي، مع سهولة الوصول إلى البحر المتوسط وقناة السويس، مما يمكنها من استيعاب أكثر من ٢٠ ٪ من حركة الشحن الدولية.	الموقع	
خبرة كبيرة في تحلية المياه وطرح مشروعات كبيرة حتى ٢٠٣٠.	المياه	
مصر لديها سوق عالى للطلب على الغاز، حيث يستخدم الغاز بشكل رئيسي في قطاعات الطاقة والصناعة يمكن حقن الهيدروجين في شبكة الغاز قبل تحويلها إلى شبكة تعتمد بالكامل على الهيدروجين.	الطلب المحلي على الغاز	الأصول والبنية التحتية
صناعة الأمونيا والميثانول في مصر توفر نقطة محورية لإنتاج الهيدروجين الأخضر والأزرق هناك أيضًا أسواق ناشئة لتليهما كوقود للشحن.	صناعة الأمونيا/الميثانول	
صناعة الحديد والصلب . هناك خيارات لحقن تدريجي للهيدروجين لتحل محل مسار الغاز الطبيعي	صناعة الحديد والصلب	
مصر نجحت في جذب اتفاقيات مع لاعبين رئيسيين مثل سيمنز، سكاتيك، إينى، مصدر، AMEA Power، ميرسك و ACWA للطاقة المتجددة واستثمارات الهيدروجين.	الاستثمارات الخارجية	التمويل المالي

مسارات انتاج الهيدروجين طبقا للاستراتيجية

القابلية للتطبيق في مصر	التطبيق	العملية / المواد الخام	مسار الإنتاج (شدة الكربون)
معروف ويستخدم على نطاق واسع في مصر	95٪ من الطلب العالمي الحالي على الهيدروجين	إعادة تشكيل بخار الميثان أو الإصلاح التلقائي للحرارة من الغاز الطبيعي أو الفحم	الرمادي 10 – 8.5) كجم CO2 / كجمH2)
يتطلب تحديد مواقع تخزين ثاني أكسيد الكربون؛ يستغرق تطوير التخزين ٥-١٠ سنوات	يمكن تعديل احتجاز الكربون في مصنع هيدروجين رمادي قائم	يجمع بين إنتاج الهيدروجين الرمادي مع احتجاز الكربون وتخزينه	الأزرق 4.4 – 0.8) كجم CO2 / كجمH2)
لدى مصر خبرة في العملية والإمكانيات المتجددة المحتملة. ويتطلب تحلية المياه	أكبر محلل كهربائي عامل عالميًا في الصين بقوة ١٠٠ ميجاوات	التحليل الكهربائي للماء باستخدام الطاقة المتجددة	الأخضر

خطة العمل

- **اجراءات فورية - اطار الحوكمة:**
  - انشاء مجموعات عمل داخل الأمانة الفنية والتي ستركز على تطوير أطر مستقبلية لمذكرات التفاهم التي تحدد كيفية تعظيم الفائدة الاقتصادية لمصر
  - تنظيم موائد مستديرة لأصحاب المصلحة في مصر (الجهات الفاعلة في سوق الهيدروجين ودبلوماسية الهيدروجين (المشاركة الفعالة في المبادرات الدولية).
- **الإجراءات قصيرة الأجل (السنة أو السنتين القادمتين) - حوافز تطوير السوق:**
  - تحديد المشاريع التجريبية الجديدة
  - إجراء الدراسات والمراجعات والتقييمات وتعريف الهيدروجين منخفض الكربون؛
  - خريطة طريق للبحث والتطوير وبناء القدرات/تنمية المهارات؛
  - حملة التوعية العامة، وحوافز المقارنة بأفضل الممارسات الدولية، وتعظيم الفوائد لمصر
- **اجراءات متوسطة المدى واجراءات طويلة المدى كما فى الجدول التالى**

خطة العمل و المتابعة

السنة	الهدف	أهداف سيناريو الطموح المركزي	أهداف سيناريو الطموح العالي (الأخضر)
2024	بدء مراقبة تنفيذ الاستراتيجية	إنشاء المجلس الوطني للهيدروجين الأخضر وأمانة فنية لتتبع التقدم	
2027	التقدم في تنفيذ مذكرات التفاهم الموقعة	تحقيق أولى مراحل مذكرات التفاهم الموقعة لإنتاج الهيدروجين	
2030	سعة إنتاج الهيدروجين	تحقيق سعة إنتاج ١٣ جيجاوات من الهيدروجين	تحقيق سعة إنتاج ٢٧ جيجاوات من الهيدروجين
	سعة الطاقة المتجددة	تحقيق سعة طاقة متجددة ١٩ جيجاوات	تحقيق سعة طاقة متجددة ٤١ جيجاوات
	استخدام الهيدروجين منخفض الكربون في الصناعة	استخدام الهيدروجين منخفض الكربون في إنتاج الأمونيا والصلب بالكامل	
	مراجعة تقدم تطوير تخزين ثاني أكسيد الكربون	مراجعة منتصف المدة لتقدم تخزين ثاني أكسيد الكربون	
2033	القيادة العالمية في سوق تصدير الهيدروجين	زيادة تدريجية في صادرات الهيدروجين؛ اكتساب حصة سوقية أولية	
2036	البنية التحتية لتخزين ثاني أكسيد الكربون	الانتهاء من تجهيز البنية التحتية لتخزين ثاني أكسيد الكربون	
2040	سعة إنتاج الهيدروجين	تحقيق سعة إنتاج ٤٨ جيجاوات من الهيدروجين	تحقيق سعة إنتاج ٧٦ جيجاوات من الهيدروجين
	سعة الطاقة المتجددة	تحقيق سعة طاقة متجددة ٧٢ جيجاوات	تحقيق سعة طاقة متجددة ١٤١ جيجاوات
	القيادة العالمية في سوق تصدير الهيدروجين	تحقيق حصة سوقية عالمية بنسبة ٥ ٪ (٣,٥ مليون طن/سنة)	تحقيق حصة سوقية عالمية بنسبة ٨ ٪ (٥,٦ مليون طن/سنة)
	استخدام الهيدروجين منخفض الكربون في القطاعات الموسعة	استخدام الهيدروجين منخفض الكربون في إنتاج الأمونيا والميثانول وصناعة الحديد الصلب والمصافي والنقل الثقيل	
	المساهمة في نمو الناتج المحلي الإجمالي	مساهمة قدرها ١٠-١٨ مليار دولار في الناتج المحلي الإجمالي	مساهمة تزيد عن ١٨ مليار دولار في الناتج المحلي الإجمالي
	خلق فرص عمل	توفير ١٠٠,٠٠٠ وظيفة جديدة	توفير أكثر من ١٠٠,٠٠٠ وظيفة جديدة

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

شريك تنظيمي

الراعي الذهبي

الشركاء الفاعلين والدور المتوقع

الدور في الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين منخفض الكربون	صاحب المصلحة
وضع السياسات والتشريعات الداعمة لإنتاج واستخدام الهيدروجين / تقديم الحوافز المالية والتسهيلات للمستثمرين/ دعم البحث والتطوير في تقنيات الهيدروجين إنشاء شراكات دولية لتعزيز التعاون وتبادل المعرفة. / تم إنشاء المجلس الوطني للهيدروجين الأخضر ومشتقاته وفقًا لقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٣٤٤٥ لسنة ٢٠٢٢ ، كما جرى إعداد الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين منخفض الكربون واعتمادها من المجلس الأعلى للطاقة.	الحكومة المصرية
-تطوير مشاريع الهيدروجين الأزرق مع تقنيات احتجاز وتخزين الكربون/ التكامل مع البنية التحتية الحالية للغاز الطبيعي.	وزارة البترول والثروة المعدنية
دعم إنتاج الهيدروجين الأخضر باستخدام مصادر الطاقة المتجددة / تنسيق الجهود مع مشروعات الطاقة المتجددة القائمة.	وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة
تشجيع الاستثمار في مشاريع الهيدروجين الأخضر / تقديم الدراسات والخبرات الفنية لدعم المشروعات.	هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
تقديم التكنولوجيا والخبرات اللازمة لتطوير مشاريع الهيدروجين/ الاستثمار في البنية التحتية والإنتاج.	الشركات الدولية
الاستثمار في مشاريع إنتاج الهيدروجين ونقل التكنولوجيا / تطوير شراكات مع الجهات الحكومية والشركات الدولية.	القطاع الخاص المصري
إجراء الأبحاث وتطوير التقنيات الجديدة في مجال الهيدروجين / تدريب الكوادر الفنية والهندسية.	المؤسسات البحثية والأكاديمية
-توفير التمويل اللازم لمشاريع الهيدروجين. / تقديم الاستشارات المالية والاقتصادية للمستثمرين.	المؤسسات المالية
-نشر الوعي حول فوائد الهيدروجين ودوره في تحقيق الاستدامة و المشاركة في مراقبة تنفيذ المشروعات وضمان التزامها بالمعايير البيئية.	المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية
-تقديم الدعم المالي والتقني و نقل المعرفة وأفضل الممارسات العالمية	الشركاء الدوليون
-استخدام الهيدروجين كمصدر طاقة نظيف في الصناعة والنقل والتدفئة . / تشجيع الطلب على الهيدروجين لتشجيع الاستثمار في هذا القطاع و المشاركة في برامج التوعية والتدريب	العملاء (المستفيدين النهائيين)

الاهداف المحددة وانشاء مؤشرات الاداء لكل وزارة

- إعداد مؤشرات الأداء (KPIs) واضحة لكل وزارة مع مراعاة مسؤولياتها في تنفيذ استراتيجية الهيدروجين باستخدام جدول

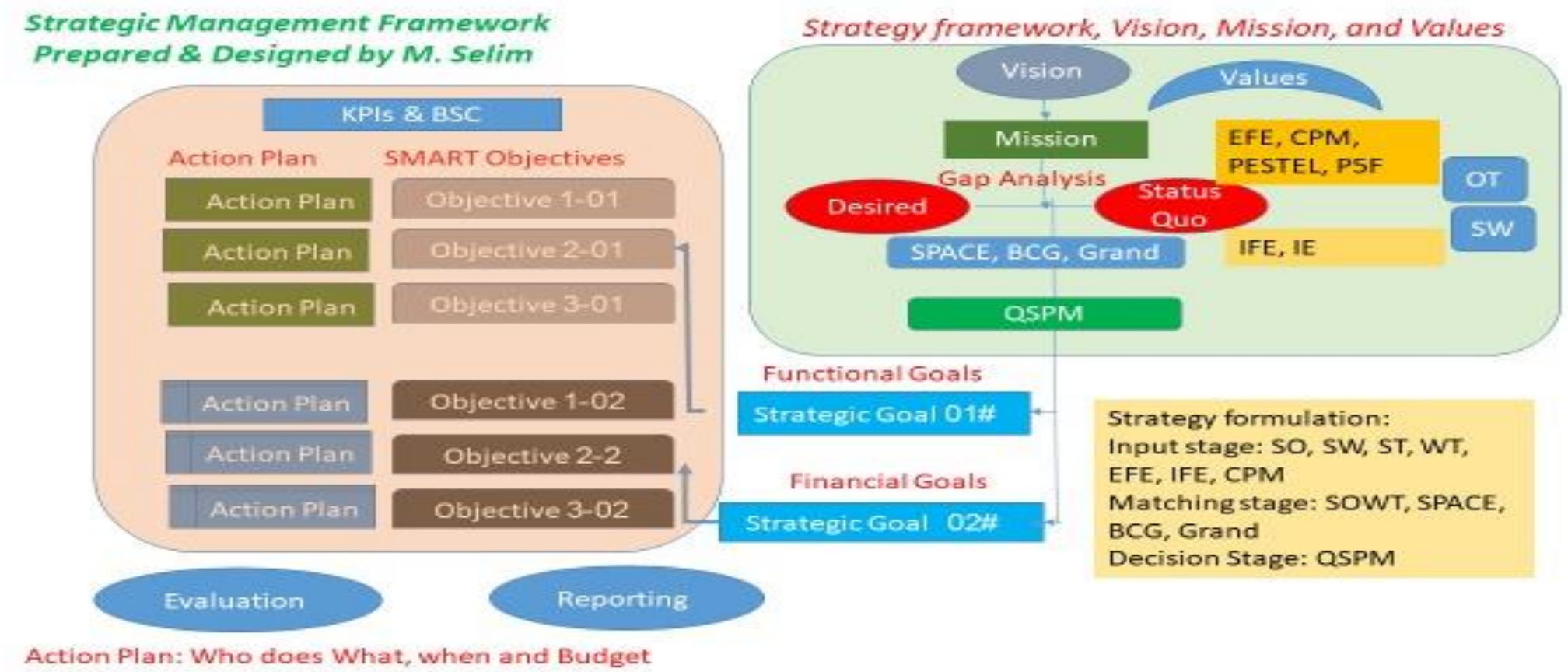
RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) لتوزيع الأدوار

المهمة / الهدف	المسؤول(R)	المعاون (A)	المستشار(C)	للاحاطة (I)
تطوير مشاريع الطاقة المتجددة للهيدروجين	وزارة الكهرباء	وزارة الاستثمار	وزارة البيئة	رئاسة الوزراء
بناء مصانع التحليل الكهربائي	وزارة البترول	وزارة الكهرباء	وزارة البيئة	وزارة الاستثمار
تطوير شبكات نقل الطاقة	وزارة الكهرباء	وزارة البترول	وزارة التجارة والصناعة	رئاسة الوزراء
احتجاز الكربون للهيدروجين الأزرق	وزارة البترول	وزارة البيئة	وزارة الاستثمار	وزارة الكهرباء
جذب الاستثمارات في مشاريع الهيدروجين	وزارة الاستثمار	وزارة التجارة والصناعة	وزارة الكهرباء	وزارة الخارجية
توعية الصناعات باستخدام الهيدروجين	وزارة التجارة والصناعة	وزارة البيئة	وزارة البترول	وزارة الاستثمار

الاهداف المحددة وانشاء مؤشرات الاداء لكل وزارة

الوزارة	الهدف المحدد على سبيل المثال (يحتاج المزيد)
وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة	نسبة مساهمة الطاقة المتجددة في إنتاج الهيدروجين. تحسين كفاءة شبكات نقل الكهرباء.
وزارة البترول والثروة المعدنية	حجم إنتاج الهيدروجين الأزرق باستخدام تقنيات احتجاز الكربون. عدد المنشآت الصناعية التي تستخدم الهيدروجين في العمليات
وزارة البيئة	تخفيض انبعاثات الكربون من خلال إنتاج الهيدروجين النظيف. تنفيذ برامج توعية بالممارسات البيئية المستدامة المتعلقة بالهيدروجين
وزارة الاستثمار	جذب استثمارات أجنبية مباشرة في مشاريع الهيدروجين. عدد الشراكات الدولية الموقعة
وزارة التجارة والصناعة	نسبة استخدام الهيدروجين في الصناعات الثقيلة مثل الصلب والأمونيا. تحسين قدرات التصدير للهيدروجين والمنتجات المرتبطة به

وهكذا الوزارات المعنية الاخرى


Strategic Management Framework
Prepared & Designed by M. Selim
KPIs & BSC
Action Plan
SMART Objectives
Action Plan
Objective 1-01
Action Plan
Objective 2-01
Action Plan
Objective 3-01
Action Plan
Objective 1-02
Action Plan
Objective 2-2
Action Plan
Objective 3-02
Evaluation
Reporting
Action Plan: Who does What, when and Budget
Strategy framework, Vision, Mission, and Values
Vision
Values
Mission
EFE, CPM,
PESTEL, PSF
Gap Analysis
Desired
Status
Quo
OT
SW
SPACE, BCG, Grand
IFE, IE
QSPM
Functional Goals
Strategic Goal 01#
Financial Goals
Strategic Goal 02#
Strategy formulation:
Input stage: SO, SW, ST, WT,
EFE, IFE, CPM
Matching stage: SOWT, SPACE,
BCG, Grand
Decision Stage: QSPM

التوصيات

- انشاء نظام مؤشرات اداء محددة واليات للرصد والتقييم لتتبع تقدم تنفيذ الاستراتيجية
- الحفاظ على مرونة الاستراتيجية للتكيف مع التقدم التكنولوجي وديناميكيات السوق والتطورات العالمية
- تشجيع التعاون بين الأكاديميات والصناعة والحكومة للبحث والتطوير.
- وبالنظر الى تحرير سوق الطاقة، يجب تعزيز إدارة الإنتاج والطلب في صناعة الهيدروجين من خلال تطوير آليات تضمن التوازن بين المنتج و(المشترى اوالمستهلك).
- ربط مصادر الطاقة المتجددة مباشرةً بمصانع التحليل الكهربائي لضمان كفاءة الإنتاج وخفض التكاليف، مع الأخذ في الاعتبار تحسين البنية التحتية لنقل الطاقة لضمان الاستمرارية والاستدامة في سلسلة إمداد الهيدروجين.

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

تعريف: مهندس استشارى محمد سليم

- خريج هندسة القوى الميكانيكية ١٩٨٣ تقدير عام جيد جدا والمشروع (طاقة شمسية) ممتاز
- مهندس مقيم مشروعات محطات توليد الكهرباء بانواعها ومحطات تحلية مياه البحر
- حاصل على برنامج اعداد القادة الدفعة ٥ وتم اختيارى كمدرب كوادر مصرية بدلا من الامريكية
- وسافرت الى روسيا وامريكا والصين والهند والمانيا والدانمارك وليبيا وتونس والاردن والسعودية والامارات
- رئيس قطاع المراقبة المركزية للاداء بالشركة القابضة لكهرباء مصر أغسطس ٢٠١٢
- تركيب اول كشافات ليد LED بالشركة القابضة وشركاتها التابعة ٢٠١٢
- إنشاء أول محطة شمسية فوتوفولتية بمرفق الكهرباء ٢x ٤٠ ك وات ٢٠١٣
- مدير المشروع الاول بتعهيد مركز اتصال لخدمة العملاء علي الرقم الموحد ١٢١
- رئيس لجنة توحيد قواعد الشباك الواحد وتحديد ٢٧ خدمة وميكنة الاجراءات بمراكز الخدمة
- رئيس اللجنة الوطنية الكهروتقنية IEC لتخزين الطاقة وعضو اللجنة الوطنية لكفاءة الطاقة
- رئيس قطاع مركز ابحاث الجهد الفائق أغسطس ٢٠١٧
- مهندس استشارى معتمد الطاقة المتجددة من نقابة المهندسين و RENAC الالمانية
- جائزة مصر للتميز الحكومى من ضمن افضل ١٠ قيادات حكومية ٢٠١٩
- اكاديمية ناصر العسكرية ٢٠٢٠ ودورة الاستراتيجية والامن القومى (٥٢) ودورة التفاوض وادارة الازمات (٣٥)
- عضو اللجنة الاستشارية العليا لنقابة المهندسين / عضو مجلس ادارة المجلس العربى للطاقة المستدامة

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

شريك تنظيمي

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

مع خالص الاحترام والتقدير

معا نبنى مستقبلا افضل

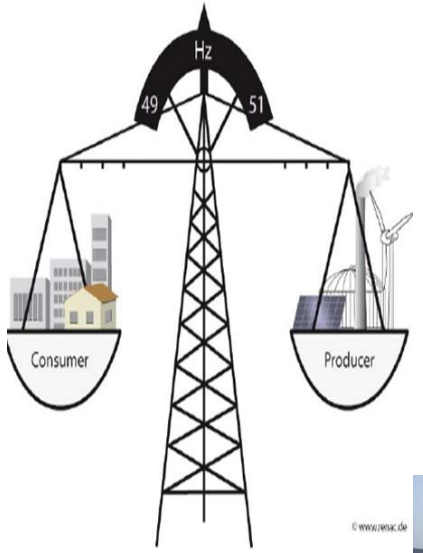
د م محمد سليم سالمان

.

+201005812879 .

PERFORMANCE212@GMAIL.COM

HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/@MSELIM4FUTURE



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

شريك تنظيمي

الراعي الذهبي