الموضوع الثالث الطاقة المتجددة .... رؤية مستقبلية

لماذا علينا إستعمال الطاقة المتجددة ؟

1- أمن الطاقة الوطني والعالمي :

إن كثيرا من الدول تعتمد على استراد النفط والغاز من الخارج مايجعل إتصادها عرضة للتأثر بأي إنقطاع فى واردات النفط والتضرر بها ويمكن للطاقة المتجددة ان تساعد هذه الدول فى الاعتماد على مصادر الطاقة المحلية فيها مما يقلص حاجتها للنفط اةويقلل من معددل تزايد الاستهلاك

2- القلق من تغير المناخ :

إن إستعمال الطاقة المتجددة يمكن ان يساهم ولو جزئيا فى تأمين إحتياجات العالم من الطاقة ويقلص فى الوقت نفسه إنبعاث الغازات المسببة للإحتباس الحرارى الذي قد يسبب بنتائج سلبية على مناخ الارض وبالتالى على الحياه

ولابد من التفكير جديا عند التخطيط لاى مشروع فعلى سبيل المثال نجد أن الشركات الكبرى تهتم بالطاقة المتجددة وغالبا تكون فى طاقة الرياح ولا يهتمون بتمويل بمشروعات الطاقة الشمسية او الوقود الحيوي

الطاقة المتجددة :

يطلق هذا المصطلح على تلك الطاقة التي تنتج من مصادر متجددة أي التي ليس لها مخزون محدد على سطح الأرض أو في باطنها، وينتهي بمجرد استهلاكه، بل إنها تتجدد بصورة مستمرة مثل الطاقة المائية، وطاقة الرياح، وطاقة الهيدروجين.

التحديات والطاقة المتجددة :

ما التحديات التى تواجه الدول فى الطاقة المتجددة ؟

ان التغير الجذري فى نظام الطاقة العالمي سيكون أمر بالغ الصعوبة لان البحث مازال مستمر فى الحصول على الطاقة المتجددة ورخيصة وتقوم شركاتها بصناعة السيارات للحصول على وقود غير النفط وتحقق نفس الكفاءه العالية

كما تقوم هذه الدول بإنشاء الكثير من المرافق البينية للطاقة المتجددة

غير ان التحدي الحقيقى لمستقبل الطاقة المتجددة يتوقف على مدى التعاون الدولي ومدى توفر الموارد المالية والاستثمارية لتغطية النفقات الكبيرة للبحوث والتجارب

شكل (١٥) : السيارة الشمسية

ماهي إستراجيات وخطط هذه الدول ؟

- الأعمال المستقبليه للإنسان قد تؤثر على البيئة

- إكتشاف التأثير المحتمل من جراء تطبيق هذه الاتراجيات واختيار المناسب منها من حيث توفر كمية الطاقة المطلوبة لحاجة مجتمعات العالم دون المساس بالتوازن البيئي

طاقة المستقبل ... من أين ؟

من أين سيتم إنتاج طاقة المستقبل ؟

1- الطاقة النووية
2- الطاقة الشمسية
3- الطاقة الهوائية
4- الطاقة المولدة من الخلفات
5- طاقة الهيدروجين
6- الطاقة الكهرومائية المولدة من المساقط المائية والسدود
7- طاقة المد والجزر والأمواج
8 – فحم منزوع الكربون ورمال النفط ورمال القار

الوقود الحيوي :

ماذا يقصد بالوقود الحيوي ؟

هو الإيثانول والديزل الحيوي او البيوديزلواللذي يمكن الحصول عليه من بعض النباتات والمحاصيل الزراعيه

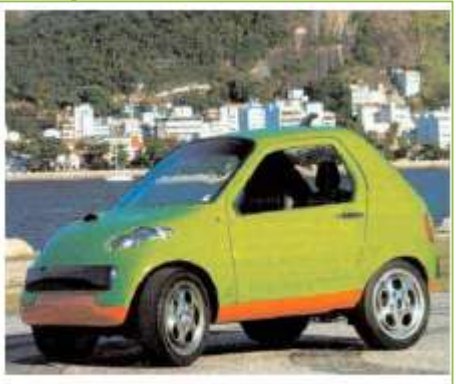
من أين يتم الحصول على الديزل الحيوي ؟

من النباتات التى يستخرج منها الزيت النباتى كالصويا وكذالك يمكن اعادة تصنيع الزيوت الطهي بعد إستخدامها للحصول على الديزيل

من أين نحصل على الوقود الإيثانول ؟

من الذرة وقصب السكربإحدى العمليات الحرارية كيميائيةوالتى يتم بتسخين النبات ببخارعند حرارة 800 سيليزية فتفكك البنية على هيئة جزيئات هيدروجين وثانس أكسيد الكربون وفى مفاعل كيميائي يتم تجميع هذه الجزيئات لتكوين الإيثانول

اما الطريقة الثانية فيطلق عليها الطريقة العضوية الباردة وتعتمد على تحلل النباتات المحولة الى فجين بواسطة فطريات مجهرية ويتم من خلال حصول على سكريات عضوية يتم تخميرها للحصول على الإيثانول



شكل (١٧) : سيارة تعمل بالوقود الحيوي

ماذا يجب على الدول المنتجه فعله مع الدول النامية ؟

هو تقليل مستوى الفقروخاصة فى المناطق الحصاري فى إفريقيا وقد يصعب من مهمة تلك الدول فى الالتزام بتحقيق أهداف الألفية الإنمائية التى اقترحت عام 2000 م والمفترض إنجازها بحلول عام 2015م

ماذا فعلت البرازيل لحلول مشكلة الطاقة .؟

تتصدر البرازيل قائمة الدول فى إنتاج وقود الإيثانول بنسبة 45.2% لعام 2005 وتليها الولايات المتحدة الامريكية بنسبة 44.2% واوروبا بنحو 90% وجاءت ألمانيا فى الطليعة يليها أسبانيا ثم إيطاليا

ما ميزات الوقود الحيوي عن النفط ؟

ان كمية الغازات المنبعثة منه والمسببة للاحتباس الحراري أقل بنسبة بين (15% - 20%) من الكمية التى يولدها البنزين

تعلم :

تنبهت كبريات الشركات في العالم وخاصة في الولايات المتحدة إلى الاهتمام بالوقود الحيوي وأخذته في الحسبان عند صناعة سياراتها ، فمثلاً تنتج شركة جنرال موتورز حاليا تسع موديلات من السيارات التي يمكن تشغيلها باستعمال الوقود (E85)، وهو مزيج مكون من الإيثانول بنسبة (٨٥٪) ومن البنزين بنسبة (١٥٪) .

شكل (١٦): من الصويا إلى محطة تعبئة الوقود

تعلم :

شهد العالم ثورات متعددة منها :
- الثورة الزراعية .
- الثورة الصناعية الأولى .
- الثورة الصناعية الثانية .
- ثورة تكنولوجيا المعرفة .

طاقة الهيدروجين ... نحو مجتمع إنساني أفضل :

ماذا يتوقع مشرفوا الطاقة ؟

يتوقع ان بداية عصر طاقة الهيدروجين ستكون مكلفة الى ان تمتمل البنية التحتية الازمة لتحول هذه الطاقة ولكن مجتماعات العالم ستنعم بعد ذلك بحياه افضل

ما ميزة وقود الهيدروجين ؟

يعد الهيدروحين العنصر الأخخف والأكثر توفرا فى الكون وهو مرشح لان يقود الثورة العالمية فى مجال الطاقة وذلك كونة عنصر متجدد وقابل للاستدامة

ويتميز بأنه لا يحتوى على المواد الضارة للإنسان فهو يخلف حرارة وماء فقط ويدخل الهيدروجين ضمن مكونات كثيرة فى الطبيعة مثل الماء والوقود الأحفوري وجميع الكائنات الحية

كيف يتم الحصول عليه نقيا ؟

لابد من عمليات كيميائية لفصله عن هذه المكونات وهذه العمليات تتم فى هولندا وامريكا

تعلم :

يوجد اختراع يسمى «خلايا الوقود الهيدروجيني» وهو اختراع تستطيع تشبيهه بالبطارية، وهذه الخلايا عبارة عن وحدات صغيرة جدًا تنتج فولطًا كهربائيا واحدًا توضع داخل الجهاز المراد تشغيله، حيث يمكنها أن تزود بالطاقة كل شيء بدءًا من الهاتف النقال وانتهاء بالطائرات النفاثة.

الشكل (١٨): خلايا الوقود الهيدروجيني.

تعلم :

تولد الطاقة المائية حاليًا قرابة خُمْس الكهرباء في العالم ونحو نصف الكهرباء في ٦٦ بلدًا. وتشير دراسات الأمم المتحدة أنه لم يتم تطوير سوى ثلث المواقع المحتملة لمحطات الطاقة الكهرمائية حول العالم.

المياه... طاقة لا تنضب :

ما فوائد المياة للإنسان ؟

حوالى 71% من مساحة الكرة الارضية تغطيها المياه ولقه إنتبه الانسان إلى أهمية المياء فصاريستخدمها فى حياته اليومية وبدأ يستغل خيراتها وثرواتها وتنقل عبرها الالاف الاميل حاملا أثقل الحمولات

كيف إستفاد الانسان من المياه فى مجال الطاقة ؟

بدا الانسان بإقامة الطواحين التى تعمل المد والجذر منذ القرن الثانى عير الميلادي

كما إكتشف الإنسان إمكانية توليد الكهرباء عن طريق هاتين الظاهرتين

ماهو معمل الرانس ؟

هو معمل بالقرب من سان مالو بفرنسا يعمل بقوة المد والجذر عند مصب نهر الرانس الصغير منذ عام 1966م حيث يحوي هذا المصب أكبر مدى بين المد والجزر (13.5 متر)

ملحوظه : منذ الثمانينات القرن العشرين إستتخدمت طاقة المد والجذر فى مشاريع عديدة فى كل من أمريكا الشمالية وأستراليا والأرجنتين وإنجلترا والصين والهند واليابان وروسيا

تعرّف معمل الرانس :

مساحة الحوض : ٢٢ كلم٢.
السعة : ١٨٠ مليوم متر٣ من الماء.
سعة المد والجزر : ١٣,٥ مترًا (ارتفاع).
طول السد الحاجز للماء = ٣٣٠ مترًا.
عدد التوربينات المولدة للكهرباء : ٢٤ توربينًا.
يحوى سدًا متحركًا لتسريع تفريغ الحوض وتعبئته.
الكهرباء المولدة : ٥٥٠ مليون كيلو واط / ساعة.
عدد المنازل التي يزودها بالكهرباء : ٢٥٠,٠٠٠ منزل.

الشكل (١٩) سد المد والجزر.

وطني عمان ... وبدائل الطاقة :

بما تعتمد سلطنة عمان على إنتاج الطاقة ؟.

يكون النفط والغازكمصدرين مهمين للطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية وهما أيضا مصدررئيسي للدخل القومي حيث وصلت نسبة مساهماتهما فى الدخل القومي 85% عام 2005

ماطاقات البديلة التى يمكن إستعملهافى عمان ؟

نظرا الى موقع السلطنة فى المنطقة المدارية الحارة التى تتلقى قدرا كبيرا من أشعة الشمس وهو مايوفر مصدرا مهما للطاقة يمكن استثماره مستقبلا

وحيث ان التكلفة حاليا عالية فإن إستخدامها محدود حاليا ولكن مستقبليا من الممكن إيجاد تكنولوجيا متطورة قد تساهم فى تقليل هذه التكاليف

وهناك مصادرأخرى يمكن الاساده منها فالسلطنه مثل طاقة الرياح حيث تتعرض السلطنه للرياح الموسمية الجنوبية الغربية والجنوبية الشرقيهفى محفظة الظفاروبعض الأجزاء من المنطقى الوسطى والمنطقة الشرقية وبالتالى فإن تركيب المولدات كهربائية تدور بالمراوح العملاقة تظل حل وارد

ماهي الصعوبات التى قد تواجه فكرة طاقة الرياح ؟

1- موسمية هذا المصدرحيث ان الرياح الموسمية تهب بانتظام فى فصل الصيف فقط

2- قد تمثل مزارع الرياح منظرا بيئيا غيرمريع بالنسبة للسكان والسياح