



SCE

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

ترشيد الطاقة والموارد كأحد مهام هندسة القيمة

م. عبدالله محمد العقيل



قبل أن يحدث هذا



الترشيد !

هو الاستخدام الأمثل للموارد.

وفي قاموس المعاني:

الترشيد : معناه الاقتصاد .. وهي وسائل ترمي إلى زيادة الإنتاج وتحسينه وتخفيض تكاليفه.



وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

الأسلوب!

إتباع إجراءات وتقنيات تؤدي إلى خفض الاستهلاك وتقنيته ومنها:

- الاستخدام عند الحاجة فقط.
- تحسين الكفاءة.
- استخدام الموارد المستدامة.



وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

الآليات!

أولاً .

الآليات الأربع للحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية [4Rs]

Reduction
Reuse
Recycling
Recovering

- تقليل الإستهلاك.
- إعادة الإستخدام .
- التدوير وإعادة التصنيع.
- إسترداد أو إستعادة.

(إعتبرها الخبراء عناصر أساسية للحفاظ على الموارد الطبيعية وحماية البيئة)

كيفية تحقيق الترشيد!

- توعية المجتمع إعلاميا.
- التثقيف تعليميا بواسطة المناهج الدراسية.
- سن الأنظمة التي تحد من الإستهلاك الجائر للموارد الطبيعية.
- إعتبار الترشيد عنصرا مهما في عملية التخطيط الإستراتيجي.
- العمل على تأمين الإحتياجات الآنية والمستقبلية بأقل كلفة وبأستثمارات أقل.



ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين

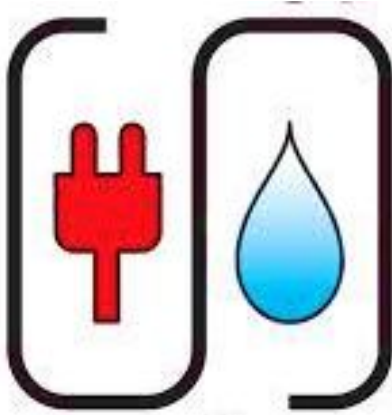
ثانياً،

الفوائد التي تجني من الترشيد.

التركيز على الطاقة والمياه.. لماذا؟

- أهم عنصران لحياة ورفاهية البشرية.
- ما نستهلكه منهما لا يمكن تعويضه بسهولة.
- الطلب عليهما في ازدياد.

Saving



Resources

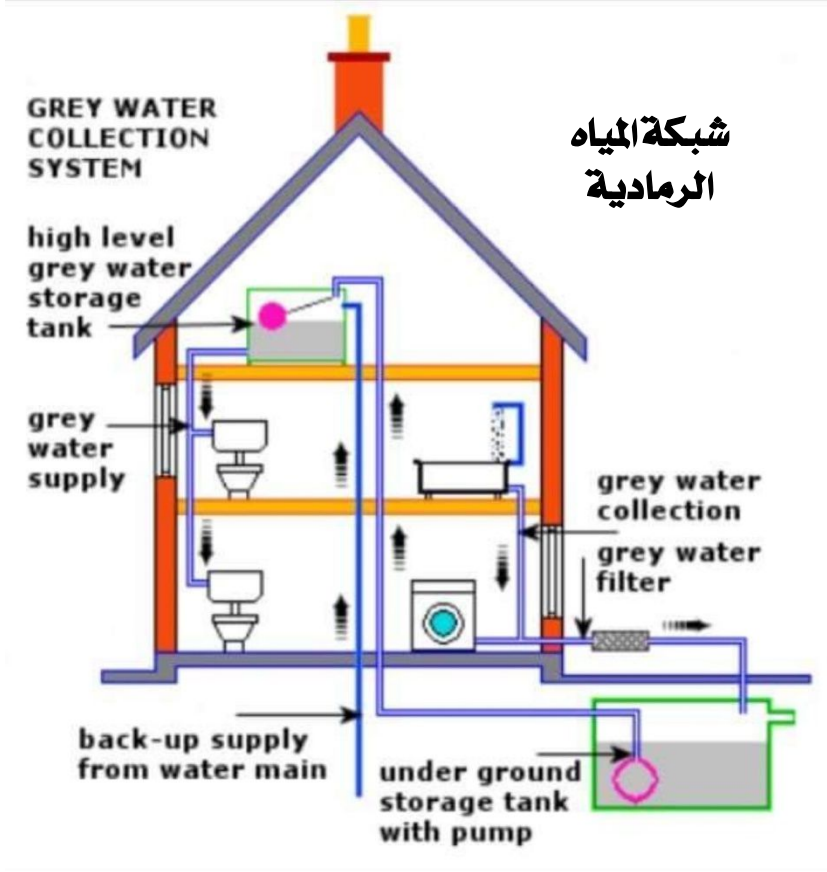
وإليك بعض الفوائد .

١. الترشيد في الطاقة الكهربائية سيمنحنا ما يلي.

- خفض قيمة فاتورة استهلاك الكهرباء.
- توفير الأموال التي يمكن أن يتم استثمارها لتوسعة أو إقامة مشاريع جديدة.
- خفض الانبعاثات الملوثة للبيئة الناتجة عن محطات توليد الطاقة.
- تشجيع التوجه نحو آليات مستدامة للحصول على الطاقة. [مصادر لا تنفذ كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والأمواج وغيره].
- تقليل الهدر في مصادر الطاقة الأحفورية كالنفط والغاز.
- الحفاظ على نصيب الأجيال القادمة في مصادر الطاقة.

٢. الترشيد في استهلاك المياه سي جلب لنا التالي:

- تخفيض قيمة فاتورة استهلاك الماء.
- توفير مبالغ طائلة يمكن استثمارها في مشاريع مستقبلية للمياه.
- الحفاظ على حق الأجيال القادمة في نصيبهم من المياه.
- التشجيع على تقنيات حديثة أكثر توفيراً في الإستهلاك.
- التحفيز على استخدام المياه الرمادية للصناعة والري وتغذية صناديق الطرد.



ثالثا.

دور بطاقات كفاءة الطاقة والترشيد

للمركبات والأجهزة المنزلية

ماهي مميزاتها وفوائدها ؟

- إيجاد ثقافة ترشيد بشكل مؤسساتي.
- منح المستهلك فرصة المشاركة في سياسة ترشيد جماعي بأسلوب حضاري.
- منح المستهلك المعلومة الحقيقية ليكتشف الأفضل له إقتصاديا وبيئيا.
- إخضاع الأجهزة الكهربائية المنتجة محليا أو المستوردة لتقييم يوضح مدى كفاءة استهلاكها للطاقة.
- تهدف لتوعية المستهلك للإسلوب الأمثل لاختيار الجهاز الذي يملك أداء أفضل واستهلاك أقل من الطاقة الكهربائية.
- توضح للمستهلك مدى كفاءة استهلاك المركبة للوقود لمقارنته بالمركبات الأخرى.
- هذه البطاقات تساعد المستهلك على إتخاذ القرار الأفضل بكل مصداقية وحيادية.

رابعاً .

كيف يصبح لدينا ترشيداً مستداماً؟

أ- خارطة طريق

- رسم إستراتيجية لتحقيق هذا الهدف وتنفيذها بدقة.
- ضرورة الوصول إلى كفاءة عالية لإستخدام الطاقة والموارد.
- تطبيق أنظمة صارمة لوقف الهدر.
- وضع مواصفات ومقاييس.
- التركيز على أهمية الترشيد تعليمياً وإعلامياً.



ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين

ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على سبيل المثال:

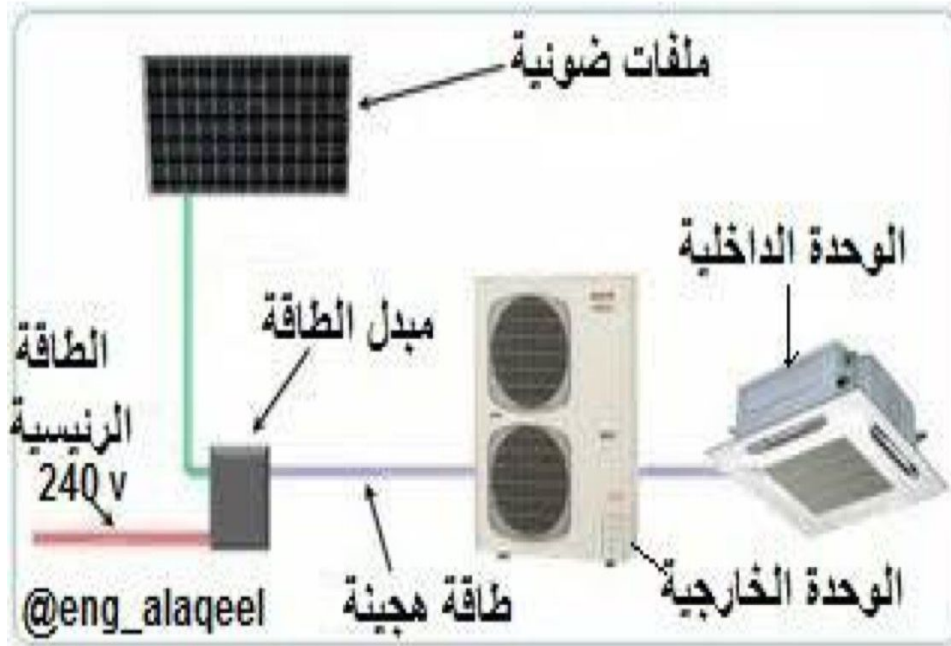
- تشجيع استخدام أدوات ترشيد الطاقة والمياه بوضع برامج تثقيفية توضح فائدتها.
- جعل مادة ترشيد الطاقة والموارد ضمن المنهج الدراسي.



ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على سبيل المثال:

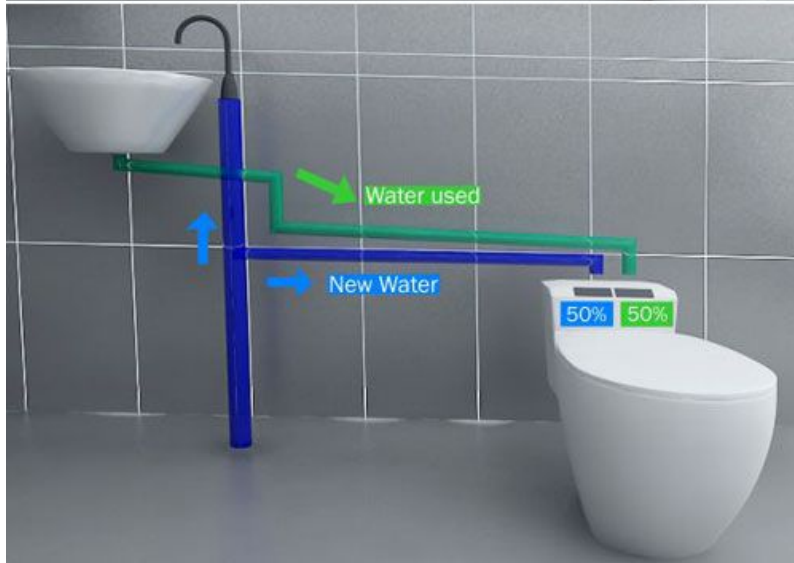
- دعم مالي لتشجيع استخدام الطاقة البديلة جزئياً [شمسية، الهجينة]



ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على
سبيل المثال:

- دعم مالي واستشاري لتحويل شبكات المياه
في المساكن القائمة لإستخدام المياه
الرمادية.



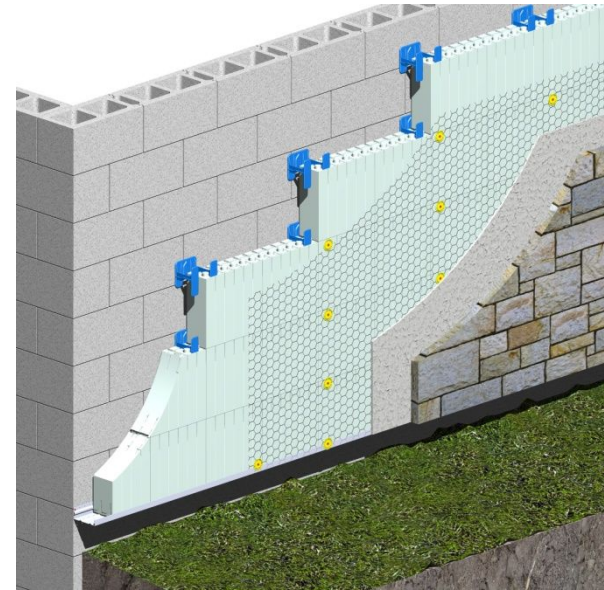
ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على سبيل المثال:

- دعم مالي واستشاري لتشجيع العزل الحراري للمباني القائمة [الغير معزولة]



عزل من الداخل

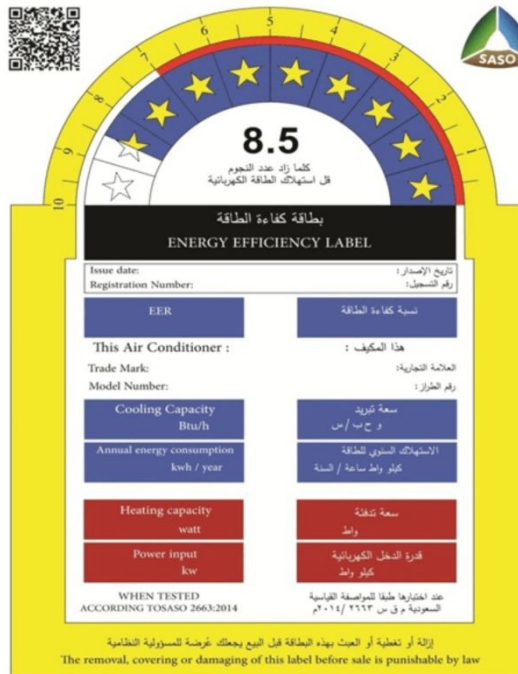
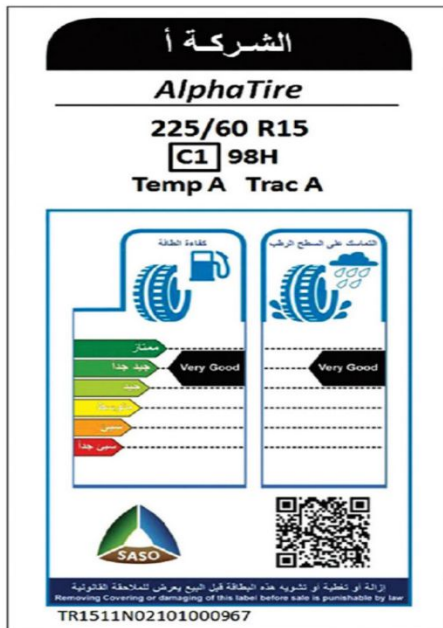


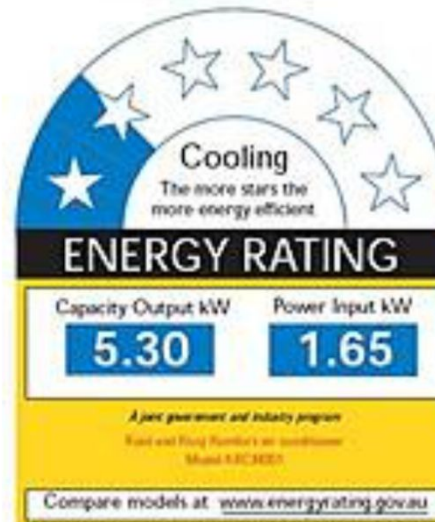
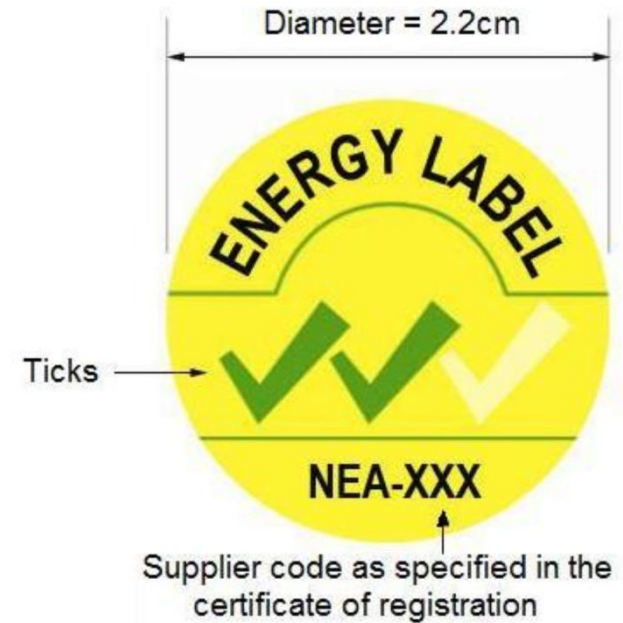
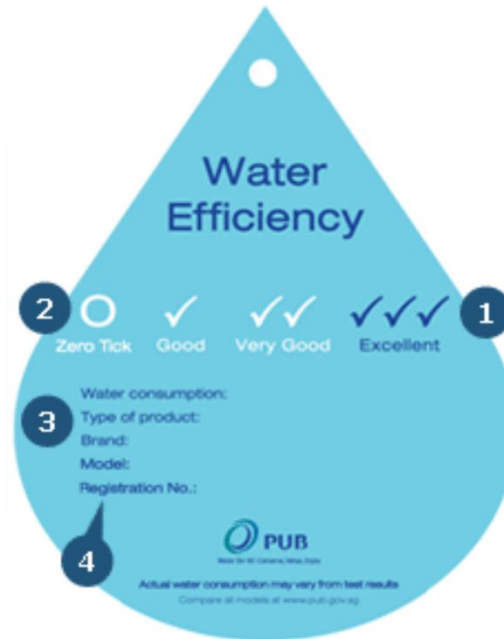
عزل من الخارج

ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على سبيل المثال:

- التوسع في تطبيق بطاقات كفاءة الطاقة وتوفير المياه على المنتجات المحلية والمستوردة. وحدات الإضاءة، وحدات التدفئة، الأجهزة المنزلية بأنواعها، صناديق الطرد، خلاطات الماء.

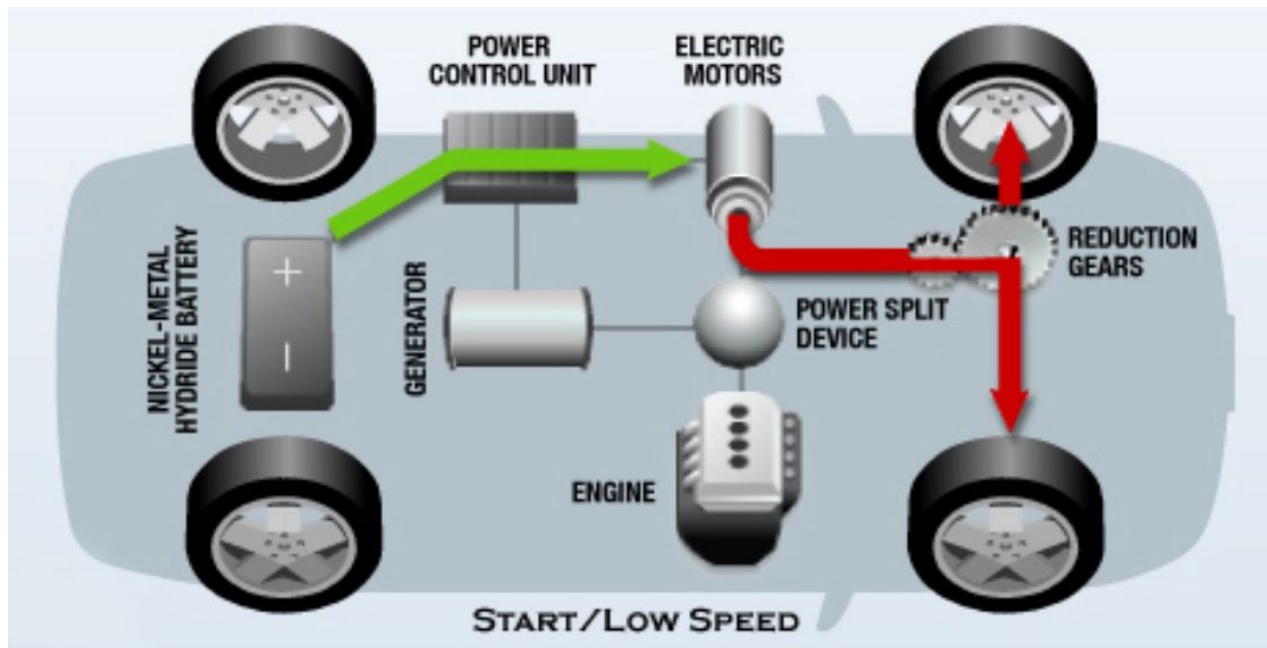




ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على سبيل المثال:

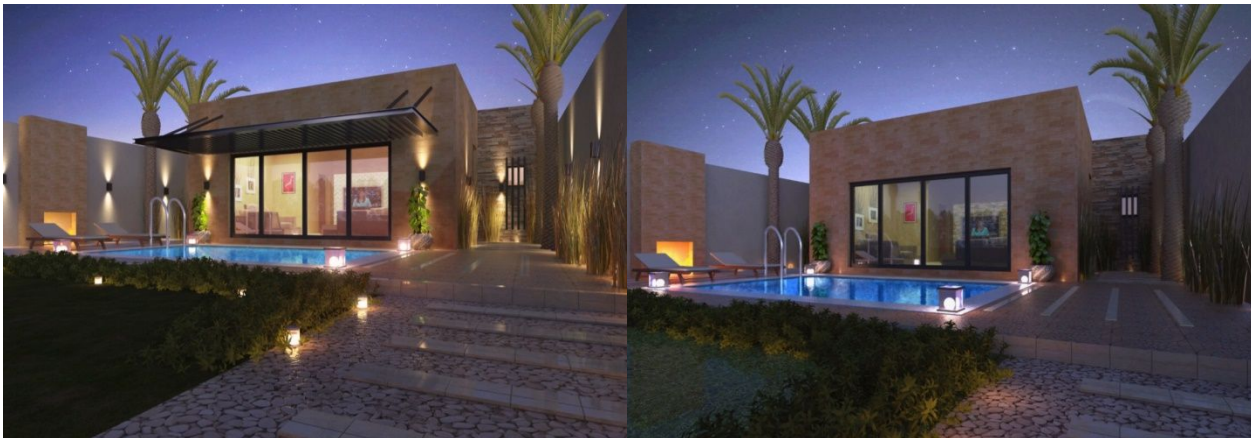
- دعم شراء المركبات الهجينة.
 - جعل نظم توفير الوقود في المركبات مواصفة قياسية.
- [توقف المحرك ذاتيا عند وقوف المركبة واشتعاله عند التحرك]



ب. التوصيات

١. انتهاج آليات ميسرة وقريبة المدى على سبيل المثال:

- وضع حد أقصى لاستهلاك الطاقة والمياه والوقود للمنتجات المصنعة محليا أو المستوردة ومنع إستيراد وبيع المخالفة للمواصفات.
- التوسع في معالجة مياه الصرف الصحي لري المزروعات وللأغراض الصناعية.
- مراقبة صارمة لإستهلاك المياه في المزارع والإستراحات وفرض تجهيزات مرشدة للمياه.



eng_alaqueel

ب. التوصيات

٢. إجراءات وآليات متقدمة وبعيدة المدى ومنها:

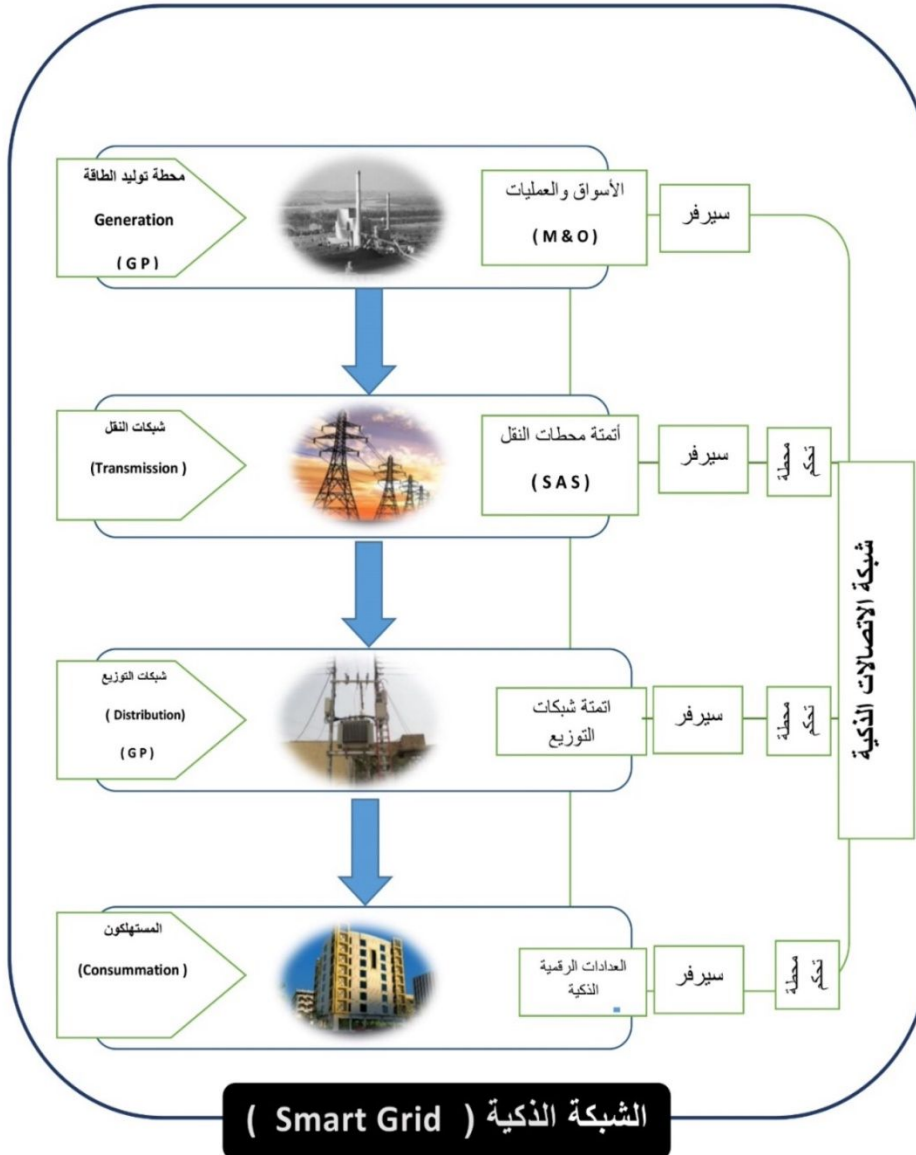
- رسم الخطط والإستراتيجيات التي تجعل من الترشيح أمراً مضروغاً منه.
- التوجه نحو العمارة المستدامة والخضراء.
- تشجيع تنفيذ المباني والتطبيقات الذكية التي تقلل من استهلاك الطاقة والموارد.



ب. التوصيات

٢. إجراءات وآليات متقدمة وبعيدة المدى ومنها:

- تطوير شبكات الكهرباء لتصبح شبكات ذكية Smart Grid



ب. التوصيات

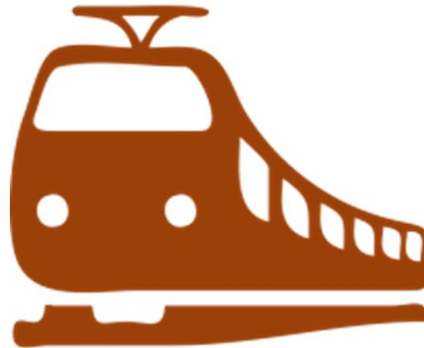
٢. إجراءات وآليات متقدمة وبعيدة المدى ومنها:

- ضرورة التوجه نحو اقامة مشاريع طاقة بديلة
[شمسية ونووية وطاقة الرياح .. الخ]
- وضع دراسات للوصول لنظم بناء موفرة للطاقة والمياه.

ب. التوصيات

٢. إجراءات وآليات متقدمة وبعيدة المدى ومنها:

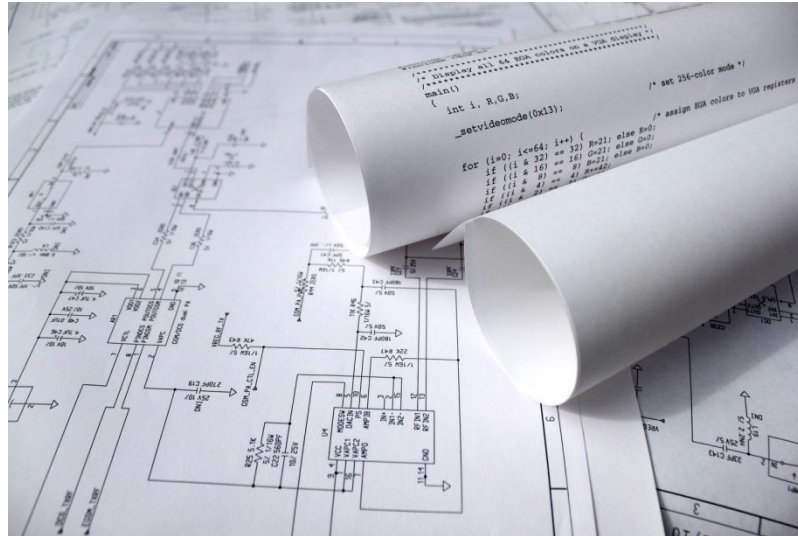
- تطوير الخدمات البريدية وخفض كلفتها لتقليل حركة المركبات.
- وضع آليات ذكية لتشجيع استخدام النقل العام وارتفاع عدد مستخدمي المركبة الواحدة.



ب. التوصيات

٢. إجراءات وآليات متقدمة وبعيدة المدى ومنها:

- تقنين ري المزروعات وفرض عدادات للإستهلاك.
- النظر بجدية في رفع كميات المخزون المائي بالاستفادة من مياه السيول.
- التدخل في تصاميم مخططات وأحمال الكهرباء والشبكات الصحية قبل إصدار تراخيص البناء.

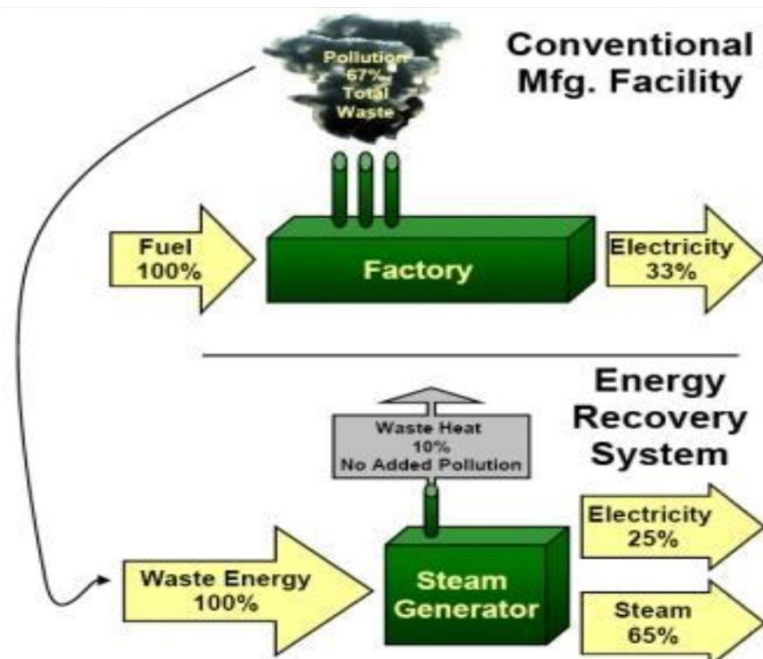


ب. التوصيات

٢. إجراءات وآليات متقدمة وبعيدة المدى ومنها:

- التخطيط لإقامة محطات لتحويل النفايات إلى طاقة.

مثال، Mapo Resource Recovery Plant, Seoul



مراجع ومواقع مفيدة

- ترشيد الطاقة وإدارة الطاب عليها , للدكتور محمود سرى طه.
- شبكات الصرف الصحي [تنقية المياه والمعالجة الهندسية] , للدكتور محمد علي فرج.
- نحو حلول إسكانية متكاملة ومستدامة , للمهندس عبدالله بن محمد العقيل.
- تجارب عالمية في ترشيد استخدام الموارد المائية , للدكتور عابدين محمد علي صالح.
- موقع المركز السعودي لكفاءة الطاقة [كفاءة]

www.seec.gov.sa

- موقع ترشيد [الإمارات] لحلول ترشيد الطاقة

www.tarsheed.fi-demo.com

- موقع الترشيح / مصر

www.moee.gov.eg

مراجع ومواقع مفيدة

- Water efficiency in the home- (Australia)
www.yourenergysavings.gov.au
- Energy Efficiency Council.
www.eec.org.au
- Energy Efficiency Directive (EU)
<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive>
- National Environment Agency (singapore)
<http://www.nea.gov.sg/events-programmes/campaigns/energy-efficiency-singapore>

مراجع ومواقع مفيدة

- Energy Saving Trust(UK)

www.energysavingtrust.org.uk

- Home energy saving (UK)

<http://www.homeenergysaver.lbl.gov/consumer/>

- energy-saver (USA)

<https://energy.gov/energysaver/>

فلنتعاون من أجل الترشيد والاستدامة



شكرا لحضوركم وحسن استماعكم

@eng_alaqueel