



الجمهورية التونسية

وزارة الصناعة والتجارة

الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة

وزارة التجهيز

الإدارة العامة للإسكان

طريق النجاح
لبناء مسكن
**منخفض
الإستهلاك**

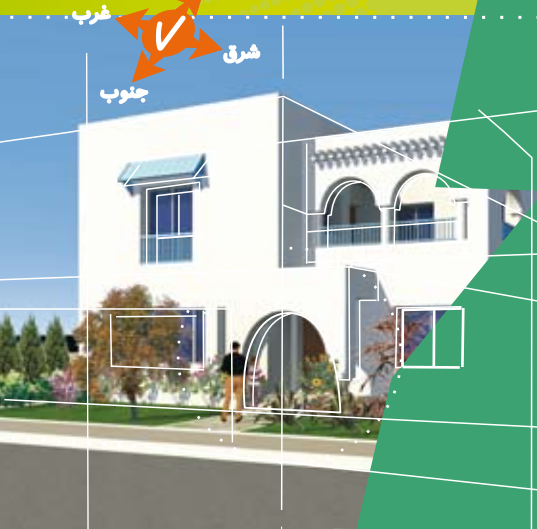
نصائح عملية
للحصول على
مزيد من الرفاهة
بأقل التكاليف

شمال

غرب

جنوب

شرق



الجمهورية التونسية

وزارة الصناعة والتجارة

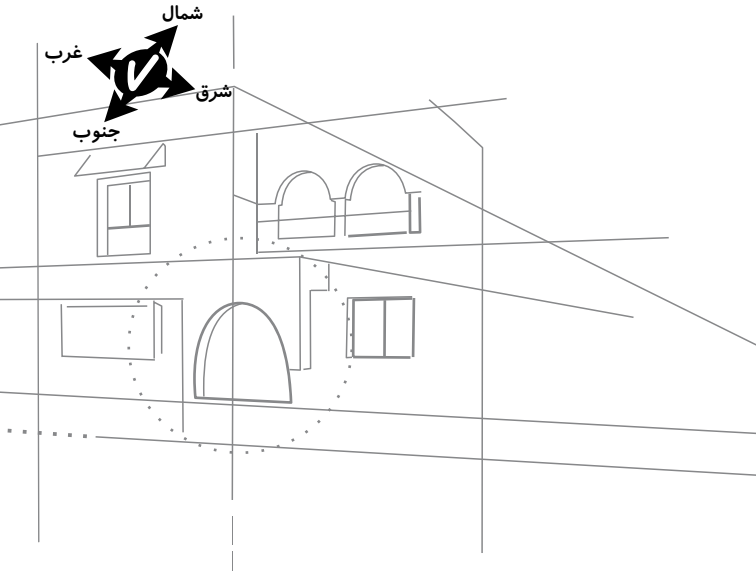
الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة

وزارة التجهيز

الإدارة العامة للإسكان

طريق النجاح
لبناء مسكن
**منخفض
الإستهلاك**

نصائح عملية
للحصول على
مزيد من الرفاهة
بأقل التكاليف



الفهرس

مقدّمة

- 6.....الأولويّة : التّأقلم مع المناخ
- 8.....المرحلة الأولى : التّصميم المعماري
- 10.....المرحلة الثّانية : الأشغال
- 16.....المرحلة الثّالثة : إختيار النّظم و التّجهيزات
- 20.....المنزل المثالي منخفض الإستهلاك
- 22.....المرحلة الرّابعة : التّصرّف في التّجهيزات وصيانتها

خاتمة

أنت بصدد بناء أو تجديد منزلك.
أنت تبحث عن الراحة والرّفاهة
بأقلّ التّكاليف.
أنت مدرك لأهميّة البيئة والمحافظة
على كوكب الأرض.

نصائحنا

من أجل مزيد
من الرّفاهة الحراريّة
بأقلّ التّكاليف

يهدف هذا الكتيّب إلى تعريفك بأهمّ
الإجراءات الواجب أخذها بعين الإعتبار لبناء
منزلك بأفضل طريقة ومدّك بنصائح عمليّة
للحدّ من إستهلاكه للطّاقة.

يساهم قطاع البناء في تونس بنسبة 27 % في الإستهلاك الوطني للطاقة النهائيّة. وحيث يعدّ هذا القطاع، حالياً، ثالث مستهلك للطاقة النهائيّة، من المتوقع أن يصبح، في أفق سنة 2030، القطاع الأكثر إستهلاكاً للطاقة.

ويتميّز المناخ التّونسيّ بالإعتدال والّطف ممّا يجعل من السّهل الحصول على مدار السّنة على مناخ مريح داخل المسكن وذلك، بفضل بعض القواعد التّصميميّة وإعتماد مبادئ معيّنة في البناء وبواسطة إختيار تجهيزات مناسبة.

وكذلك يمكن لمنزلك أن يستطاب فيه العيش وأن يكون مريحاً ومقتصداً للطاقة وقليل مصاريف الإستغلال.

إذا، استشير مهندسك المعماري، فهو قادر على مساعدتك في تصميم منزل وظيفي، يكون ملائماً لحاجياتك ولمناخ منطقتك ولميزانيتك.

نحن بحاجة في منازلنا إلى الطّاقة للتّنوير وللإستحمام وللتدفئة وللتبريد وللطبخ ولتشغيل مختلف الآلات الكهرومنزليّة التي توفّر لنا الرّفاهة ممّا يجعل المباني السّكنيّة، تستهلك حوالي 17 % من الطّاقة النهائيّة الوطنيّة.

ويمكن لكل منّا، من خلال تغيير سلوكه أو خياراته الإستثماريّة، أن يساهم في تخفيض إستهلاكه للطاقة وخفض فواتيره.

اختر الرّفاهة الحراريّة دون إهدار الطّاقة ...

مناخ معتدل، نعم ولكن...

رغم إعتدال ولطافة المناخ في تونس إلا أنه يجب علينا، حسب المنطقة، أن نحتمي من البرد في فصل الشتاء ومن الحرّ في فصل الصيف. فبفضل بعض التدابير البسيطة، من السهل الحصول داخل المنزل على الرفاهة الحرارية بأقلّ التكاليف.



في فصل الشتاء

ماهي الغاية ؟

- إلتقاط الطاقة،
- تخزينها وحفظها،
- توزيعها داخل المنزل.



كيف يمكن بلوغها ؟

- إختيار جيّد لإتجاه المنزل (القطاع "شرق-جنوب-جنوب غربي").
- توسيع الفتحات الرّجائية في قطاع "الجنوب الشرقي-الجنوب-الجنوب الغربي" الإستفادة من الطّاقة الشّمسيّة المجانيّة وتقليصها في إتجاه الشّمال للحماية من الرّياح الباردة.
- تحسين النّوعيّة الضّويّة والحراريّة للرّجاج.
- تحسين العزل الحراري للمبنى وإختيار مواد البناء الجيدة.



في فصل الصيف

ماهي الغاية ؟

- حماية المنزل من الإشعاع الشمسي،
- تبريد المنزل.



كيف يمكن بلوغها ؟

- إختيار جيّد لإتجاه المنزل (القطاع "شرق-جنوب-جنوب غربي").
- تقليص الفتحات الزّجاجيّة في قطاع "الشمال الغربي-الغرب-الجنوب الغربي" للحماية من الأشعة الشمسيّة غير المرغوب فيها.
- حماية الفتحات الزّجاجيّة بواسطة واقبات شمسيّة خارجيّة (ستائر عاديّة «Persiennes»، ستائر ملتفة «Volets roulants»، تجاوز للأسقف، كاسرات لأشعة الشمس).
- تحسين النوعيّة الضوئية والحراريّة للزجاج.
- تحسين العزل الحراري للمبنى وإختيار مواد البناء الجيدة.
- تهوية المنزل ليلا.

العوامل المؤثرة على النوعيّة الحراريّة لمنزلك

1. التّصميم (تركيز المبنى، إتجاهه، توزيع الفضاءات الداخليّة، شكل المبنى، حجمه، لون الطلاء الخارجي للمبنى، تهيئة الفضاءات الخارجيّة والمساحات الخضراء).
2. إختيار مواد البناء و جودة تنفيذها.
3. إختيار التّجهيزات (تدفئة، تهوية، تبريد، إنارة، تجهيزات كهربو منزليّة وغيرها من التّجهيزات الأخرى).
4. الصّيانة والتّصرّف في المبنى والتّجهيزات.

المرحلة الأولى : التصميم المعماري



الإلتجاء إلى المهنيين

إن إعداد دراسة معمارية قيّمة لمشروع منزلك من حيث تركيز المبنى وإختيار إتجاهه وتحديد شكله وحجمه وإختيار لون طلاء جدرانه الخارجيّة وتوزيع فضاءاته الداخليّة وإختيار مكان تركيز فتحاته الزّجاجيّة وتهيئة فضاءاته الخارجيّة والمساحات الخضراء، يمكنك من إنجاز منزل وظيفي، مريح ومقتصد للطاقة.

إن اللّجوء إلى مهندس معماري يمكنك من تصميم منزلا ملائما لمساحة الأرض المخصّصة له ولحاجّياتك من الفضاءات ولميزانيتك ومقتصدا للطاقة.

إنّ التّصميم المعماري المحكم له الأثر الجيّد عند إستغلال المنزل من حيث تقليص المساحات المهدرّة وإدماج الطّاقة الشمسيّة والحفاظ على الرّفاهة الحراريّة وتوظيف الإضاءة الطّبيعيّة وإدماج تجهيزات الطّاقات المتجدّدة... إلخ.

من المستحسن تكليف المهندس المعماري مصمّم المشروع بمهمّة متابعة تنفيذ أشغال البناء لبلوغ الأهداف المنشودة.



وفقا للأمثلة الهندسيّة التي يعدها المهندس المعماري، يمكنك إستشارة مهندس مستشار في إختصاص الهياكل فذلك يمكنك من ضمان إستقرار وسلامة المبنى وترشيد إستعمال مواد البناء.



إختيار الإتجاه الجيّد

إنّ تحديد إتجاه واجهات منزلك منذ مرحلة التصميم المعماري له أهميّة بالغة. ويتمثّل التصميم الجيّد للمنزل في توزيع الفضاءات الرئيسيّة في قطاع "الشرق-الجنوب-الجنوب الغربي" للإنتفاع بالطاقة الشمسيّة في فصل الشتاء والإحتماء منها في فصل الصيف. وتمكّن هذه العمليّة من تحقيق ربح يتراوح بين 20 و 30 ٪ في حاجيات التّدفئة والتّبريد ومن الحصول على إضاءة طبيعيّة مستحبة داخل الفضاءات وبالتالي إنخفاض كبير في إستهلاك الطاقة.

وتكون الواجهات الجنوبيّة أقلّ عرضة للأشعة الشمسيّة في فصل الصيف وأكثر عرضة في فصل الشتاء.

ومن المستحسن تجنّب تركيز الفتحات الزجائيّة الكبيرة خاصة في إتجاهات "الجنوب الغربي و الغرب والشمال الغربي والشمال الشرقي والشرق" والحرص على تركيز واقيات شمسيّة للفتحات الزجائيّة قصد الحدّ من الحصول على الطاقة الشمسيّة في فصل الصيف.

وتعتبر الواقيات الشمسيّة وخاصّة الخارجيّة منها، طريقة مثلى للحصول على الرّفاهة الحراريّة المرجوة في فصل الصيف. فالتّفكير فيها منذ المرحلة الأولى للمشروع يخوّل إدماجها بسهولة في التصميم المعماري للبنية (الواجهات).



مزايا تهيئة فضاءات خارجيّة خضراء

إنّ النباتات تساهم في تخفيض درجة حرارة الجوّ الخارجي

إنّ التّهووية الطبيعيّة تمكّن من تحسين ظروف الرّفاهة الحراريّة في فصل الصيف.

إنّ سقي النباتات في المساء يمكن من الحفاظ على البرودة داخل المنزل في النهار والليل خاصّة إذا ما إقترن ذلك بتهووية المنزل ليلاً.

إنّ إختيار مواد البناء والتّحكّم في إستعمالها بالجودة المطلوبة، يؤثّر على تحسين الرّفاهة الحراريّة داخل المنزل. و يعتبر المنزل صحياً إذا ما اجتمع فيه عنصر العزل الحراري الجيد مع عنصر التّهووية المناسبة.

إنّ العزل الحراري الجيد لسقف المنزل وجدرانه الخارجيّة ونوافذه، يقلّل من حاجيّاته الطّاقية للتّدفئة والتّبريد بنسبة تتراوح بين 30 و 50 ٪ وذلك، حسب المنطقة المناخيّة التي يوجد فيها. وبإمكان المهندس المعماري نصحك في إختيار الحلول الفنيّة المناسبة للعزل الحراري لمنزلك.

هام جداً

إنّ التّنفيذ الجيد للحيطان الخارجيّة سواء في شكل جدار مزدوج من الآجر المثقوب بما يضمن فضاءً فاصلاً بين الجدارين فارغاً ونظيفاً تماماً، بسمك يتراوح بين 3 و 7 صم، أو في شكل جدار فردي من الآجر الحراري، مع التّنفيذ الجيد للعزل الحراري للسطح، يمكن من تحقيق إقتصاد هام في الطاقة :



■ في المنطقة المناخيّة «ZT1»، تحقّق الحيطان الخارجيّة في شكل جدار مزدوج من الآجر المثقوب مع فضاءً فاصل بين 3 و 7 صم، العزل الحراري للمبنى إذا ما كان المنزل قليل الفتحات الزّجاجيّة (نسبة الفتحات الزّجاجيّة أقل من 25%)

■ في المنطقتين المناخيّتين «ZT2» و«ZT3»، ينصح بإستخدام عازل حراري بالنسبة للغلاف الخارجي.

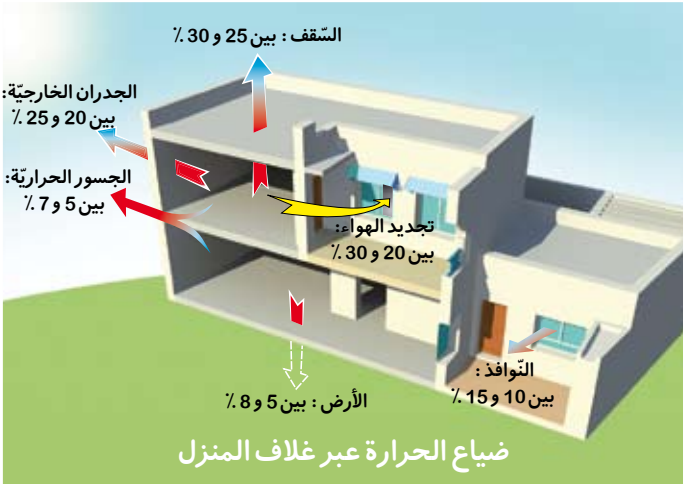
هل تعلم ؟

يتمثّل القصور الحراري الذاتي للمبنى في قدرته على تخزين الحرارة في الحيطان أو الأرضيّات وإعادة توزيعها لاحقاً. فكلما كان هذا القصور مرتفعاً كلما كان المبنى يسخن و يبرد طبيعيّاً ببطء.

وكلّما كانت حيطان المبنى سميكة بمواد بناء ثقيلة (حجر، آجر مشبع، طوب...) كلما ارتفع قصوره الحراري الذاتي.

مزايا العزل الحراري

- تخفيض في حاجيات تدفئة وتبريد المبنى (إقتصاد عند الإستغلال)،
- تخفيض في قدرة أنظمة التدفئة والتبريد (إقتصاد في الإستثمار)،
- رفاة حرارية وصوتية أفضل.



إنّ تقنيّات العزل الحراري متعدّدة، ولإنتقاء أفضلها عليك بإستشارة مختصّ في الميدان، مهندس معماري أو مهندس مختصّ في التصرّف الحراري للمبنى.

كذلك مواد العزل الحراري كثيرة ومتنوّعة. فيمكن أن تكون مواد عضوية (البوليسترين، البولي يوريثين، إلخ.) أو مواد معدنية (الصوف الصخري، الصوف الزجاجي، الزجاج الخليوي، الإسمنت الخليوي، البيرليت، إلخ.) أو مواد طبيعية خضراء (الفلين، الصوف، القطن، القش، إلخ.)

ويمكن العزل الحراري للسّطح والحيطان الخارجية للمنزل من إقتصاد بين 20 و 35 % من الطاقة المستعملة لتدفئة وتبريد المنزل. أمّا العزل الحراري لأرضيات المنزل، فيمكن من إقتصاد بين 5 و 8 % في حين يمكن إستعمال الزجاج المزدوج من إقتصاد بين 10 و 15 %.

العزل الحراري للسقف

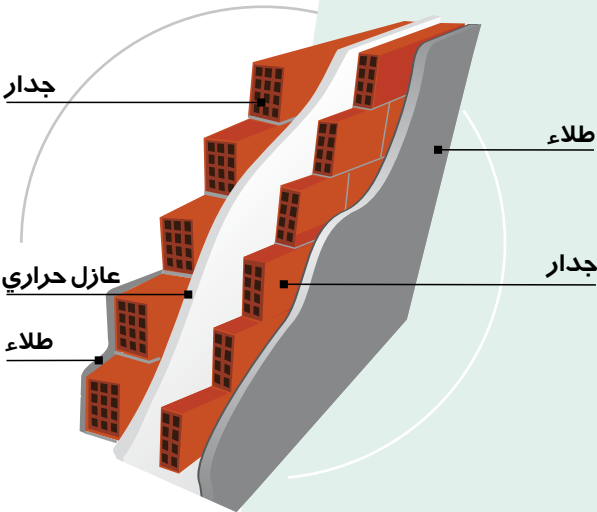
يعتبر سقف المبنى الجزء الأكثر تعرّضا لأشعة الشمس خلال فصل الصيف ممّا يستوجب عزله حراريًا بطريقة جيّدة.

كما يمكن العزل الحراري للسقف من تقليص فقدان الحرارة من خلاله في فصل الشتاء.

لذلك، يعتبر العزل الحراري للسقف عاملا أساسيًا في تخفيض استهلاك الطاقة المستعملة للتدفئة والتبريد.

وقد أثبتت الدراسات أنّه بالإمكان إسترجاع التكاليف الإضافية الناجمة عن العزل الحراري لسقف المنزل وذلك، على المدى القصير.

العزل الحراري للجدران الخارجية



يمكن القيام بالعزل الحراري للجدران الخارجية من الجهة الداخليّة أو في الوسط أو من الجهة الخارجيّة.

ويعدّ العزل الحراري للجدران الخارجية من الخارج من أفضل الحلول نظرا لأنّ هذه الطريقة تمكّن من التقليل من الجسور الحراريّة ومن ترفيع القصور الحراري الذاتي.

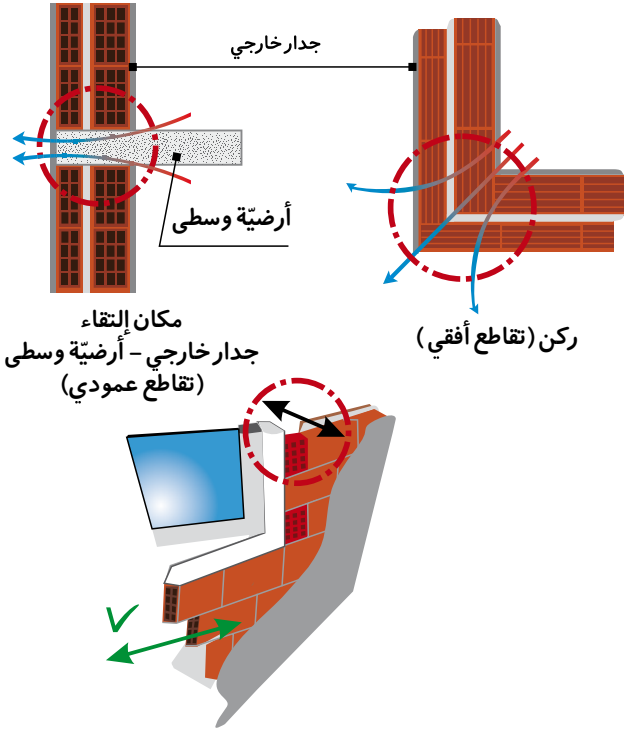
معالجة الجسور الحرارية

يقصد بالجسر الحراري، الجزء من الغلاف الخارجي للمبنى الذي يحتوي على ضعف في العزل الحراري وذلك مقارنة بباقي أجزاء الغلاف الخارجي.

ولا يمكن القضاء على الجسور الحرارية تماما. في المقابل يجب الحرص على معالجتها بشكل جيد مما يمكن من تقليص تأثيرها السلبي على النجاعة الحرارية للمبنى.

ويرتبط بروز الجسور الحرارية إرتباطا وثيقا بالتقنيات المعتمدة في إنجاز الغلاف الخارجي للمبنى وجودة تنفيذه.

ومع توفر عدّة حلول فنية لمعالجة الجسور الحرارية، عليك بإستشارة أخصائي في الغرض: المهندس المعماري أو مهندس مختص في التصرف الحراري للمبنى.

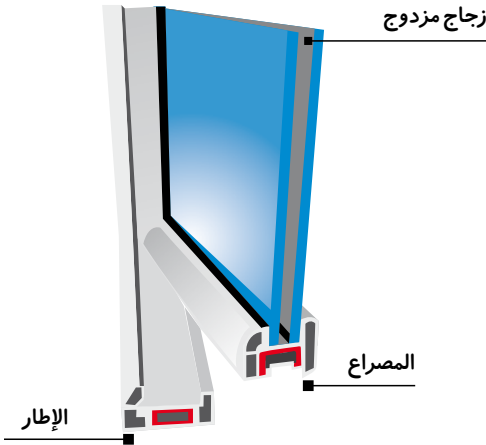


⊗ : جسر حراري، يتعين تجنبه

العزل الحراري للنوافذ

يمكن أن تكون النوافذ من الخشب أو من الألمنيوم العادي أو من الألمنيوم المدعم بكاسر للجسور الحرارية أو من البلاستيك (PVC).

وتتكون النوافذ من جزأين: الإطار (وهو الجزء الثابت) والمصراع (وهو الجزء المتحرك). وعلى كلاهما أن يتميز بخاصية جيدة للعزل الحراري. كما يتعين صنعهما ووضعهما بإتقان لتفادي الجسور الحرارية.



كما يجب أن يتميز الزجاج المستعمل في النوافذ بنجاعة ضوئية وحرارية عالية (زجاج مزدوج ذو انبعاثات ضعيفة). ومن الأجدى دائما إستبدال النوافذ القديمة، أثناء عملية ترميم المنزل.

تهوية المنزل

إنّ التهوية ضرورية للحفاظ على جودة الهواء وإزالة الرطوبة والملوثات داخل المنزل.

ويتعين تهوية المنزل بشكل جيد، إمّا طبيعياً أو بواسطة نظام ميكانيكي (التهوية الميكانيكية المراقبة) للحدّ من فقدان الطاقة التي تصاحب تجديد الهواء.

إختيار النّظم والتجهيزات

حسن إختيار نظم الإضاءة

اختر الفوانيس المقتصدة للطاقة عوضا عن الفوانيس المتوهجة أو فوانيس الهالوجين، فهي توفر إضاءة جيّدة وتستهلك أقلّ طاقة كهربائيّة وتدوم فترة أطول.

اعلم أيضا أنّ أنابيب النيون توفر إضاءة جيّدة وتستهلك كميات محدودة من الطاقة الكهربائيّة وتدوم فترة طويلة.

نصائح عمليّة

يمكنك إقتصاد ما يقارب 80 % من الطاقة المستعملة للإضاءة وذلك من خلال :



■ إستعمال الفوانيس المقتصدة للطاقة، فهي تستهلك 5 مرات أقلّ من الطاقة الكهربائيّة وتدوم 8 مرّات أكثر من الفوانيس العاديّة (المتوهجة، إلخ).

■ إستعمال أنابيب النيون لأنّها مقتصدة للطاقة .

■ ملائمة قدرة الفوانيس مع حاجيات الفضاءات من الإضاءة.

■ إطفاء النّور الكهربائي عند مغادرة الغرفة.

■ إستعمال الفوانيس المقتصدة للطاقة ذات التّحكّم التّلقائي (تشتغل حسب الكميّة المتوفّرة من الصّوء الطّبيعي) لإضاءة الفضاءات خارج المسكن.

حسن إختيار الأجهزة الكهرومنزليّة

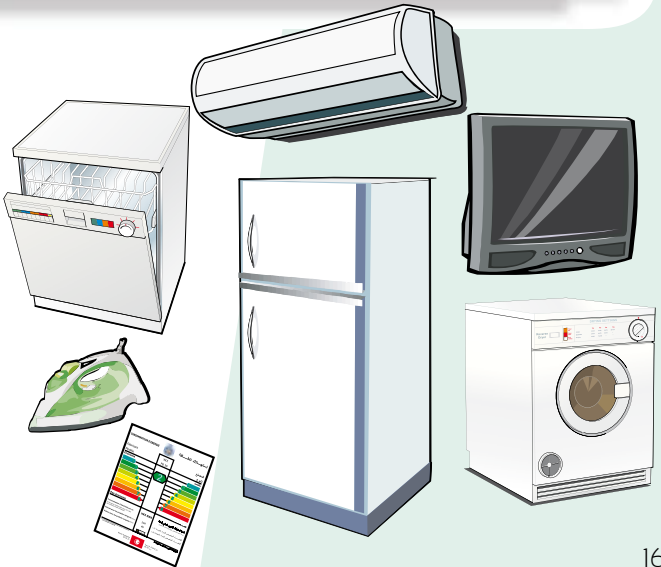
للحدّ من إستهلاك الطّاقة، فكّر في شراء أجهزة كهرومنزليّة (ثلاجات وآلات غسل الملابس وآلات الطّبخ ومكيفات الهواء، إلخ.) مقتصدة للطّاقة (درجة النّجاعة الطّاقية عدد 1 أو 2).

وفي جميع الحالات يجب الإسترشاد. فمن الضّروري الرّجوع إلى الملصقات الطّاقية للأجهزة وإستشارة التّاجر عند الشّراء.

هل تعلم؟

تمّ في الأسواق التّونسيّة تحجير بيع مكيفات الهواء ذات درجات النّجاعة الطّاقية المتراوحة بين 4 و 8 وذلك، منذ شهر جانفي 2011.

وستتواصل هذه الحملة خلال السّنوات القادمة.



حسن اختيار نظام التدفئة

تتعدّد أنظمة التسخين التي يمكن إستعمالها لتدفئة الفضاءات الداخليّة. فهي تختلف حسب مصادر الطاقة التي تستعملها كزيت الوقود وبتروول الإضاءة وغاز البترول المسيل والغاز الطبيعي والكهرباء، إلخ. كما تختلف حسب التكنولوجيا المعتمدة.

■ اختر نظام تدفئة يشتغل بالطاقة الأرخص والأقلّ تلويث للبيئة، فمن الأفضل إختيار الأنظمة التي تشتغل بالغاز الطبيعي وتجنّب إستعمال الأنظمة الكهربائيّة.

■ اختر التكنولوجيا الأنجع طاقيًا،

■ تجنّب إستخدام نظام مركزي إذا ما كان منزلك في حاجة محدودة للتدفئة واستخدم في هذه الحالة نظامًا فرديًا.

■ إذا كان من الأجدر تركيز نظام مركزي للتدفئة، عليك بإختيار نظام يعتمد في إنتاج الحرارة على مرجل ذي نجاعة طاقيّة عالية (مرجل ذو تدفق قسري، مرجل ذو درجة حرارة منخفضة، مرجل ذو تكثيف، إلخ) وفي توزيعها داخل المنزل على مشعّات مجّهزة بزوج معدّل للحرارة أو على أرضيات باعثة للحرارة ومجّهزة بوحدة تحكّم.

هل تعلم؟

أنّ حسن إختيار التجهيزات المستعملة للتدفئة يمكنك من إقتصاد حوالي 50% من الطاقة.

إختيار النّظم والتّجهيزات

تركيب أجهزة توفير المياه

يوجد العديد من الحلول للإقتصاد في الماء منها مخفضات الضّغط وتقريب نقاط الإستهلاك من مصادر إنتاج المياه الصحيّة الساخنة.

كما يمكن الإقتصاد في الماء بإستعمال أجهزة الحدّ من تدفقّ الماء ومرشّات مياه مقتصدة وخلّاط مياه مثبتّ للحرارة وحنفيّات آليّة.

ومن المستحسن إستعمال الدّوش عوضا عن حوض المياه.

كما ينصح بـ :

- إستخدام خلّاط مياه يمكن من التّحكّم في تدفقّها بواسطة مقبض ذو موقعين،
- إستخدام خزّان صرف مياه مزدوج السّعة (6/3 لتر) بالنّسبة للمرحاض،
- تركيز وزن مضاد في خزّان صرف المياه في المرحاض،
- الحرص على معالجة تسرّب المياه من الحنفيّات،
- تجميع مياه الأمطار،
- إستخدام التّجهيزات المقتصدة للماء.

هل تعلم؟

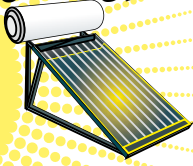
- أنّ الحنفيّة التي تقطر تهدر إلى حدود 36 متر مكعب من المياه سنويّا،
- أنّ تسرّب المياه من خزّان صرف المياه في المرحاض يسبّب إهدار ما بين 30 و 250 متر مكعب من المياه التي تذهب مباشرة إلى الصّرف الصحيّ سنويّا،
- أنّ مياه الأمطار عذبة وملائمة لأجهزة تدفقّ الماء في المراحيض والريّ والتّنظيف وآلات غسل الملابس،
- أنّه يمكن تجميع مياه الأمطار في حوض يقع برمجته للغرض منذ مرحلة تصميم المنزل.



استفد من الطاقة الشمسية المجانية

استعمل سخان شمسي للمياه الصحية

يمكنك السخان الشمسي للمياه الصحية من تخفيض فاتورة الطاقة بصفة ملحوظة، فهو يساهم في تغطية ما يقارب 60 إلى 70 % من حاجياتك السنوية من الماء الصحي الساخن.



ويمكنك استعمال نظام تسخين تكميلي لتغطية النقص في الطاقة الحاصل نتيجة لغياب جزئي أو كلي للطاقة الشمسية عند استعمالك لسخان شمسي للمياه الصحية.

- احرص على استعمال نظام تسخين تكميلي يشتغل بالغاز الطبيعي.
- تجنب استعمال نظام تسخين تكميلي كهربائي، مدمج في خزان المياه.
- احرص على استعمال خلاط للمياه معدّل للحرارة لراحتك وسلامتك ففضله يمكنك الحصول على ماء صحي ساخن بدرجة حرارة مضبوطة.

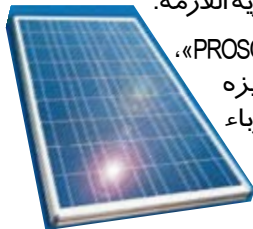
استعمل نظام فلتا ضوئي لتوليد الكهرباء

تستهلك الطاقة الكهربائية المولدة بواسطة الأقطاب الفلطا ضوئية بصفة مباشرة في المبنى، وفي صورة تجاوز إنتاج الكهرباء لحاجيات المبنى يصرف الفائض في الشبكة الوطنية للكهرباء.

ويمكنك الاستفادة بآلية التمويل «PROSOL-ELEC» لإنتاج جزء من حاجيات منزلك من الطاقة الكهربائية بتركيز نظام فلتا ضوئي. فالدولة تمنحك دعماً مادياً معتبراً مع قرض على مدة خمسة (5) سنوات يتم إسترجاعه عبر فواتير إستهلاك الكهرباء والغاز.

وللإنتفاع بهذه الفوائد، يرجى الإتصال بشركات التركيز المعتمدة والتي هي مدرجة بقائمة متوفرة لدى الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة أو شبابتك الشركة التونسية للكهرباء والغاز.

وعند إختيارك لشركة تركيز معتمدة، عليك فقط بإمضاء كل من ميطلب القرض والعقد مع الشركة التونسية للكهرباء والغاز وتقوم الشركة المختارة بإتمام كافة الإجراءات الإدارية اللازمة.



وتجدر الإشارة أنه قصد الإنتفاع بآلية «PROSOL-ELEC»، عليك أن تكون مالكا للمنزل المزمع تجهيزه وعندك إشتراك مع الشركة التونسية للكهرباء والغاز لتوفير الكهرباء من فئة الجهد المنخفض ساري المفعول.

المنزل المثالي منخفض الإستهلاك



تجهيزات إنارة مقتصرة



حنفيات مجهزة بألية للإقتصاد في الماء

تهوئة طبيعيّة لتجديد الهواء
و تعديل الحرارة في الصّيف

عزل حراري ناجع
و معالجة للجسور الحراريّة



غرس أشجار نفصيّة
(واجهات مشمسة في الشّتاء
و مظلّلة في الصّيف)

واقيات شمسيّة للفتحات الرّجائيّة
لحمايتها من أشعة الشّمس في الصّيف



التَّصَرَّف في التَّجهيزات و صيانتها

التَّدْفِئَة

- عدِّل مَثَبَّت الحرارة داخل المنزل على 20 درجة مئويَّة خلال النَّهار والمساء وعلى 16 درجة خلال الليل عند النَّوم.
- احرص على صيانة وتنظيف أجهزة التَّدْفِئَة على الأقلِّ مرَّة في السَّنَة وذلك قبل بداية فصل الشِّتاء.
- احرص على غلق الأبواب والنِّوافذ عند تشغيل نظام التَّدْفِئَة.
- تجنَّب حجب المشعَّات لأنَّه يتسبَّب في الحدِّ من نشر الحرارة.



اعلم أنَّ التَّرفيع في حرارة تسخين الفضاءات بدرجة واحدة يتسبَّب في زيادة إستهلاك الطَّاقة لنظام التَّدْفِئَة بنسبة تقارب الـ 7٪.

تسخين المياه الصحيّة

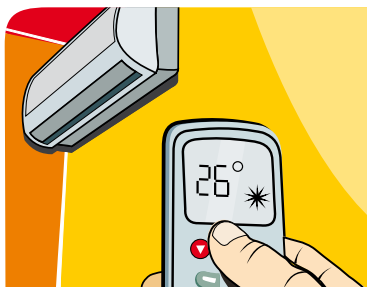
- إنّ لهب سخّان المياه الصحيّة الذي تشغله بالغاز يجب أن يكون أزرق اللون. وإذا مال لونه نحو الإحمرار فعليك الإتّصال بحرفيّ للقيام بالصيانة اللازمة للجهاز.
- وبصفة عامّة، عليك القيام بصيانة سخّان المياه الصحيّة الذي تشغله بالغاز مرّة في السنة وذلك بواسطة حرفيّ لضمان طول عمر الجهاز.
- احرص على تنظيف زجاج اللاقط الشمسي لسخّان المياه الصحيّة، دورياً، للإستفادة أكثر ما يمكن من الطّاقة الشمسيّة.
- ولصيانة سخّانك الشمسيّ للمياه الصحيّة، من المستحسن أن تتعاقد مع شركة مختصّة تقوم بإجراء معاينة للجهاز على الأقلّ مرّة في السنة.



تكييف الهواء

- عدّل درجة حرارة المكيف على 26 درجة مئويّة.
- احرص على غلق الأبواب و النوافذ عند تشغيل المكيف.
- احرص على تنظيف مصافي هواء المكيف بصفة دوريّة وذلك، على الأقلّ مرّة في السنة قبيل بداية فصل الصيف.

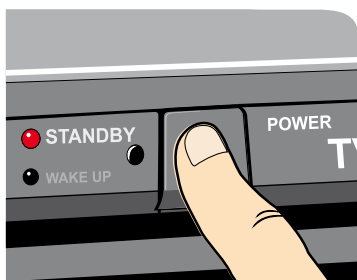
المرحلة الرَّابِعة : التَّصَرَّف في التَّجهيزات و صيانتها



هل تعلم أنّ التَّخفيض في حرارة تبريد الفِضاءات بدرجة واحدة يتسبَّب في زيادة إستهلاك الطَّاقة لنظام التَّكييف بنسبة تقارب الـ 7٪.

التَّجهيزات الإلكترونيَّة

احرص على إغلاق الأجهزة الإلكترونيَّة تماما في حالة عدم إستعمالها. فذلك يمكِّنك من توفير ما يقارب 20 % من إستهلاكها للطَّاقة الكهربائيَّة.



اعلم أنّ التَّجهيزات الإلكترونيَّة مثل أجهزة التِّلغاز والستيريو والحواسيب... تستهلك أيضا للكهرباء عندما تكون في حالة يقظة.

الثّلاجة

- احرص على إغلاق باب الثّلاجة فوراً بعد كل إستعمال.
- أبعد الثّلاجة عن الحائط (5 سم) وعن كلّ مصدر للحرارة (فرن أو موقد، إلخ).
- احرص على تذيب الثّج عند تراكمه في الثّلاجة.
- غيّر العازل المطّاطي لباب الثّلاجة عند الإقتضاء.
- احرص على ترك الطّعام يبرد قبل وضعه في الثّلاجة.



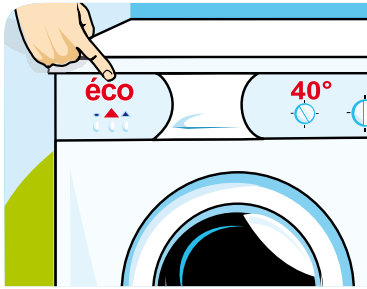
اعلم أنّ إستهلاك الثّلاجة للكهرباء يمثّل ما يقارب 40 % من فاتورة الطّاقة الكهربائيّة للمنزل.

آلة غسل الملابس

- عدّل درجة حرارة مياه الغسيل حسب برامج الغسل المنصوح بها وفقاً لكميّة ونوعيّة الثّياب المراد غسلها.
- عند تعبئة آلة الغسيل بالثّياب، تأكّد من الحصول على التّعبئة المناسبة وذلك، وفقاً لبرنامج الغسيل المختار.

التَّصَرُّفُ فِي التَّجْهِيزَاتِ وَصِيَانَتِهَا

- اضْطِغْ عَلَى الزَّرِّ "الْبِرْنَامِجِ الْإِقْتِسَادِي (eco)" فَهُوَ يُمْكِّنُكَ مِنْ تَحْقِيقِ إِقْتِسَادِ فِي الطَّاقَةِ فِي حُدُودِ 35٪.
- فَكِّرْ فِي تَنْظِيفِ مَصْفَاةِ الْمِيَاهِ بِإِنْتِظَامٍ وَفِي إِزَالَةِ تَرَسُّبَاتِ الْكَلْسِ عَنِ الْمَقَاوِمَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ.

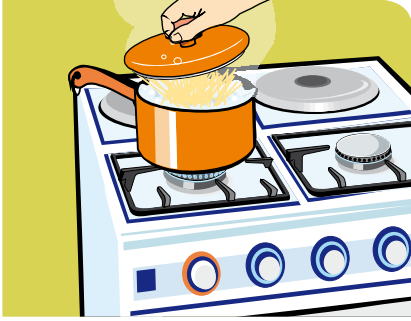


هل تعلم أنه كلما ارتفعت درجة حرارة مياه الغسيل، يزداد استهلاك آلة الغسيل للكهرباء، وأن تراكم مادة الكلس على المقاومة الكهربائية يتسبب أيضا في زيادة استهلاك آلة الغسيل للكهرباء.

آلة الطبخ

- يُمكِّنُكَ إِقْتِسَادَ حَوَالِي 30٪ مِنْ الطَّاقَةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ فِي الطَّهْيِ إِذَا اتَّبَعْتَ النَّصَائِحَ التَّالِيَةَ :
- تَغْطِيَةُ أَوْانِي الطَّبْخِ عِنْدَ طَهْيِ الطَّعَامِ.
- طَهْيِ الطَّعَامِ بِإِسْتِعْمَالِ قَدْرِ ضَغْطٍ سَرِيعٍ وَذَلِكَ عِنْدَ الْإِمْكَانِ.
- إِسْتِخْدَامِ أَوْانِي لِلطَّبْخِ مَنَاسِبَةً لِحَجْمِ صَفَائِحِ الْمَوْقَدِ.

- تجنّب طهي الطعام بإستعمال الصّفائح الكهربائيّة.
- احرص على إغلاق باب الفرن عند عمليّة الطهي.



اعلم جيّدًا

إنّ صيانة التّجهيزات المنزليّة تساعد
على الزّيادة في طول عمرها.

تبني العادات الجيدة :

الإقتصاد في الطاقة،
هو نمط حياة بأكمله !

والتصميم الجيد للمنزل
لا يمنع الحرص على متابعة
إستهلاكه للطاقة يوميًا.

بعض القواعد :

- في فصل الصيف، احرص خلال النهار على حماية النوافذ بإسدال الستائر الملتفة أو بغلاق الستائر العادية. لكن، في الليل يجب فتح النوافذ لخلق تيارات هوائية داخل المنزل.
- احرص على مدار السنة على دخول ضوء النهار إلى المنزل مع تمييزه بإعتماد طلاء فاتح اللون للجدران الداخلية.
- احرص على إطفاء النور الكهربائي عند عدم الحاجة إليه.
- احرص على إزالة الغبار بانتظام عن الفوانيس وتجهيزات الإنارة لضمان مردود أمثل للإضاءة.
- احرص على غسل الملابس التي تكون قليلة الإتساخ بمياه فاترة (30 أو 40 درجة مائوية) أو باردة (إستعمال مباشر لمياه الشبكة الوطنية للمياه) فذلك يمكنك من تخفيض إستهلاك آلة الغسيل للكهرباء مرتين أقل من العادة.

وزارة التّجهيز

الإدارة العامّة للإسكان

شارع الحبيب شريطة - حي الحدائق البلدير - 1002 تونس

الهاتف : 71 840 036 / الفاكس : 71 796 810

E-mail: dgh@mehat.gov.tn / Site web: www.mehat.gov.tn

الوكالة الوطنيّة للتّحكّم في الطّاقة

3 نهج شطّ مريم (نهج 8000 سابقا) مونبليزير - 1073 تونس

الهاتف : 71 906 900 / الفاكس : 71 904 624

E-mail: boc@anme.nat.tn / Site web: www.anme.nat.tn



FONDS POUR
L'ENVIRONNEMENT
MONDIAL



ANME



Fonds
Français
pour
l'Environnement
Mondial

