



agence intergouvernementale
de la francophonie



Institut de l'énergie et de l'environnement
de la Francophonie
IEPF

Les normes de performance énergétique des appareils

Problématique

L'amélioration constante de nos niveaux de vie et de notre confort quotidien est liée à l'accès et à l'usage d'une multitude d'équipements consommateurs d'énergie : pour chauffer ou refroidir notre environnement, cuire les aliments, laver, sécher, traiter notre linge, nous permettre de communiquer, de transmettre de l'information, etc. Ces appareils fonctionnant à l'électricité, au fuel ou au gaz contribuent à la croissance de la demande d'énergie observée dans le secteur du bâtiment depuis les dernières décennies et dans toutes les économies.

Les réfrigérateurs domestiques illustrent cette situation. Une fois branchés, ces appareils consomment en continu, toute l'année, pendant les 12 à 15 ans de leur durée de vie. À l'échelle d'un pays, les seuls réfrigérateurs et congélateurs domestiques absorbent à eux seuls entre 5 et 10% de la production totale d'électricité. Même dans les pays les plus denses en chemins de fer, le parc des appareils de froid ménager consomment entre 2 et 3 fois plus d'électricité annuellement que l'ensemble des trains à propulsion électrique!

Or, à confort et niveau d'équipement égaux, une famille peut consommer jusqu'à deux fois plus qu'une autre. Pour chaque famille d'appareils électroménagers ou électroniques, la consommation d'énergie varie parfois du simple au double, pour le même niveau de service rendu. Encourager la mise sur le marché et l'utilisation des appareils les plus économes est donc important et permet sinon de réduire la facture énergétique individuelle ou collective, du moins d'affecter la production d'électricité à d'autres usages.

La sensibilisation des utilisateurs et consommateurs, premiers bénéficiaires des économies d'énergie, est indispensable pour encourager la diffusion des appareils performants. C'est entre autre le rôle de l'étiquetage énergétique, qui a fait l'objet d'une fiche technique PRISME précédente.

Cependant, l'étiquetage informatif sur la consommation d'énergie n'est pas envisageable pour toutes les familles d'appareils. D'une part, certains équipements ne sont pas toujours achetés par les utilisateurs : c'est le cas des chauffe-eau, des chaudières, des pompes de circulation, des systèmes de ventilation et autres appareils liés à la construction d'un bâtiment et à sa propriété. D'autres, comme les appareils électroniques,

présentent des dimensions physiques trop restreintes pour envisager d'y placer un affichage des consommations, et représentent une consommation annuelle d'énergie trop peu significative par rapport au prix d'achat pour influencer les décisions d'achat.

Les normes de performance énergétique des appareils consistent à imposer des rendements énergétiques minimums aux appareils mis sur le marché. Elles peuvent être utilisées seules ou en complément des programmes d'étiquetage énergétique. Les normes de performance énergétique n'ont pas encore la visibilité ou la reconnaissance qu'elles mériteraient auprès des responsables de l'efficacité énergétique, probablement à cause de leur contenu nécessairement technique. Pourtant, lorsque appliquées, les normes s'avèrent des outils parmi les plus favorables de la maîtrise de la demande d'énergie. Par ailleurs, instruments relativement récents dans les programmes de maîtrise de la demande d'énergie, seuls certains pays occidentaux en font actuellement usage. C'est pourquoi plusieurs exemples provenant des États-Unis sont présentés dans cette fiche, ce pays étant le pays le plus avancé dans le domaine. Le développement de programmes de normalisation équivalents dans les pays en développement est toutefois essentiel, puisque dans le contexte de mondialisation de l'économie, les produits qui ne peuvent plus pénétrer un certain marché (dans ce cas, le marché des pays industrialisés réglementé par des normes de performance énergétique) seront inévitablement transférés vers d'autres marchés susceptibles de les accepter (dans ce cas, les marchés des pays non réglementés). C'est ainsi que des réfrigérateurs peu performants, fabriqués aux États-Unis mais ne pouvant plus être commercialisés aux États-Unis, ont pénétré le marché européen à partir de 1992-1993. De même, il est probable que l'Union Européenne exporte les appareils les moins performants produits localement et qui ne respectent pas les normes locales, vers certains de ses partenaires commerciaux qui ne disposent pas de normes de performance énergétique. Il existe donc, derrière les normes de performance énergétique, des risques de transferts de technologie aux effets énergétiques néfastes pour les pays qui ne développeront ou n'adapteront pas de normes de performance énergétique.

Principes de base

Une norme est un cadre de cohérence fixant les règles et les conditions techniques de production d'un objet. Comme tout bien manufacturier, les appareils consommant de l'énergie font l'objet de normes de sécurité et parfois de normes d'aptitude à la fonction, faisant généralement référence à des textes internationaux élaborés conjointement par les autorités publiques et les industriels. La plupart des normes existent depuis longtemps et sont mises à jour pour refléter les changements des techniques et des marchés. Chaque pays peut décider de rendre obligatoire ou non le respect des normes avant la pénétration du produit sur le marché national.

Les normes de performance énergétique imposent un seuil minimum de rendement énergétique aux appareils consommant de l'énergie. Elles n'émanent généralement pas du même cadre réglementaire ni des mêmes organismes que les normes relatives à la sécurité ou à l'aptitude à la fonction. Elles ont cependant la même ambition de s'appliquer à tous les produits avant leur mise sur le marché.

Elles peuvent s'appliquer à tout appareil dont l'usage requiert de l'énergie, qu'il soit produit localement ou importé : appareils électroménagers, éclairage, systèmes de conditionnement d'air, pompes de circulation, technologies de l'information et de la communication, appareils électroniques, moteurs électriques dans l'industrie, transformateurs haute-tension / basse-tension pour la distribution d'électricité, etc.

Les normes ont un caractère obligatoire dans la majorité des pays où elles s'appliquent. Elles peuvent toutefois aussi constituer l'objet d'accords volontaires entre un gouvernement et une branche industrielle donnée.

Problèmes observés et solutions techniques

Les barrières à l'efficacité énergétique

L'introduction de normes de performance énergétique vise à surmonter les principales barrières à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'utilisation des appareils à large diffusion :

- Méconnaissance des enjeux énergétiques liés à l'usage d'un appareil par le consommateur ;
- Absence d'information sur l'avantage économique d'un appareil performant par les acteurs économiques,
- Faible portion du coût de fonctionnement, notamment de la consommation d'énergie, par rapport au prix d'achat d'un équipement ; c'est le cas des appareils électroniques ;
- Distinction entre le bénéficiaire des économies d'énergie et l'acquéreur ou l'investisseur ; c'est par exemple le cas des systèmes de conditionnement d'air et de chauffage dans les bâtiments tertiaires.

- Renforcement des effets de l'étiquetage énergétique, ce dernier ne dissuadant pas complètement la mise en marché d'appareils énergivores.

Comment et à quel niveau établir les normes de performance énergétique ?

Un certain nombre d'étapes préalables sont indispensables à la mise en place de normes de performance énergétique. Ces préalables sont communs aux programmes d'étiquetage énergétique, ce qui encourage la synergie dans la mise en place des deux instruments :

- Il convient tout d'abord de disposer d'un protocole de mesure de la consommation d'énergie, voire de l'aptitude à la fonction, pour chaque appareil étudié ;
- La vérification de la conformité des appareils mis sur le marché requiert que les appareils soient testés selon les protocoles de mesures, dans des laboratoires appropriés.

Les normes de performance énergétique existent sous trois formes différentes, selon les pays et selon les appareils :

- Normes prescrivant des options technologiques particulières : par exemple, interdiction de flamme pilote (veille) sur les chaudières gaz murales et obligation d'une forme d'allumage électronique ;
- Normes sur la performance énergétique : une exigence minimale de rendement énergétique des appareils mis en marché est définie selon le service rendu ou la fonction de l'appareil ;
- Normes sur la performance énergétique imposées sur la moyenne des appareils mis sur le marché.

La bonne connaissance du parc d'équipements et de l'offre des produits est nécessaire. D'une part, des enquêtes sur les niveaux d'équipement et sur les usages, complétées par des campagnes de mesure ciblées mais cohérentes, permettent de comprendre les enjeux énergétiques derrière chaque famille d'appareils. D'autre part, quatre méthodes sont utilisées pour établir le niveau de la norme de performance énergétique :

- *Analyse statistique* : Le seuil de performance est positionné dans la distribution des rendements énergétiques afin soit d'éliminer un pourcentage donné de l'offre des produits, soit de cibler un niveau pour obtenir une réduction de la consommation moyenne de l'offre ; les premières normes américaines et européennes ont suivi cette approche ;
- « *Top Runner* » : Le seuil de performance est positionné au niveau des meilleurs appareils du marché ; c'est l'approche appliquée par le gouvernement japonais ;
- *Analyse technico-économique du cycle de vie* : L'analyse en coût global de chacune des technologies connues pour améliorer la performance d'un appareil est réalisée ; on accepte alors qu'un appareil soit plus cher à l'achat, si sa performance énergétique permet de générer des économies d'énergie

supérieures au surcoût d'achat; le seuil minimum de performance énergétique est alors choisi au niveau minimum du coût global, ce qui garantit le niveau techniquement faisable et économiquement justifié de la norme (voir encadré 1); c'est l'approche imposée par la loi américaine;

- *Meilleures pratiques internationales*: Les normes sont établies selon les exigences les plus contraignantes observées sur le plan international; c'est l'approche adoptée en Australie.

Une fois le seuil minimum de performance énergétique identifié, il convient d'élaborer les scénarios de mise en place des normes, et en particulier un calendrier d'introduction, en tenant compte de la résistance de l'industrie, qui cherche inévitablement à retarder la date d'entrée en vigueur. Des études d'impacts de la norme sur la distribution de l'offre actuelle, la demande d'énergie, l'activité industrielle, les émissions de gaz à effet de serre, les consommateurs, etc. sont également requises.

Encadré 1 : Les analyses en coût global des réfrigérateurs-congérateurs

Les analyses en coût global, appelées également analyses technico-économiques sur le cycle de vie, permettent d'établir des normes de performance énergétique ambitieuses et robustes.

Le coût global est la somme du coût d'achat d'un appareil et de son coût total de fonctionnement (consommation d'énergie, d'eau, de détergent, entretien, etc.). Pour chaque catégorie d'appareil (par exemple, réfrigérateurs avec/sans compartiment de congélation, etc.), le coût global de l'appareil amélioré est comparé avec le coût global de l'appareil initial. La norme de performance énergétique est établie au niveau du minimum du coût global de l'appareil amélioré.

Le tableau 1 présente les résultats de l'analyse en coût global pour un réfrigérateur-congérateur combiné standard du marché européen (inspirée de COLD II, 2000).

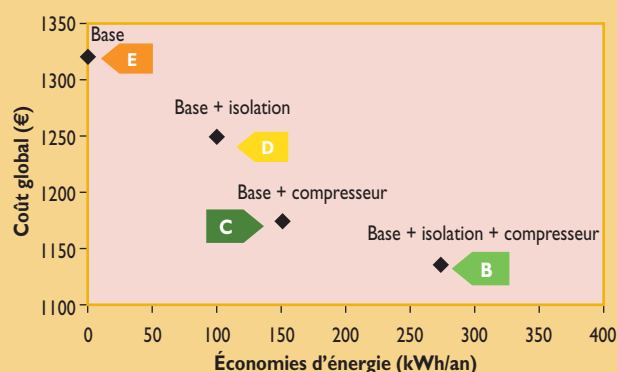
La figure 1 ci-dessous est une représentation des résultats du tableau 1. Dans le cas étudié, le minimum du coût global se situe au moins au niveau de l'étape 4. Le temps de retour des améliorations est bien inférieur à la durée de vie de l'appareil. Ce niveau est un candidat sérieux pour devenir le seuil de la nouvelle norme de performance énergétique.

Tableau 1 : Résultats de l'analyse en coût global

Options	Classe de performance	Prix d'achat (€)	Coût de fonctionnement (€)*	Coût global (€)	Temps de retour
1. Appareil de base	E	600	720	1320	
2. Appareil de base + isolation renforcée	D	650	600	1250	4,2 ans
3. Appareil de base + compresseur plus performant	C	635	540	1175	1,9 ans
4. Appareil de base + isolation renforcée +685 compresseur plus performant	B	685	450	1135	3,1 ans

* Hypothèses: prix moyen européen de 0,12/kWh; durée de vie de 10 ans; aucun taux d'actualisation, d'inflation ou d'augmentation du prix de l'énergie n'est considéré ici (dans les études en coût global, ces taux doivent être inclus dans les calculs).

Figure 1 : Coût global et économies d'énergie



Ne pas ignorer certaines difficultés

Le succès des normes dépend notamment de l'acceptation par les parties prenantes des seuils proposés. La concertation et le dialogue avec l'industrie concernée, la transparence dans la méthode, l'analyse des données et les études préalables sur les impacts d'une nouvelle norme sont des conditions pour la réussite d'une nouvelle norme de performance énergétique.

Les autres conditions sont les suivantes :

- Cohérence entre les normes et les moyens de contrôle;
- Bonne connaissance des marchés des biens d'équipements: distribution des parcs d'appareil, de l'offre des produits, stratégie de production et de mise en marché des appareils;
- Bonne compréhension des dynamiques de l'innovation technologique;
- Prise en compte des autres facteurs d'influence, tels que les contraintes environnementales (c'est le cas des CFC dans les équipements de production de froid, des PFC dans la fabrication des appareils électroniques).

Des moyens humains suffisants et, dans une moindre mesure, financiers, ainsi que la coopération internationale, voire régionale, peuvent grandement stimuler et faciliter les réflexions et études préalables à ce genre de programme.

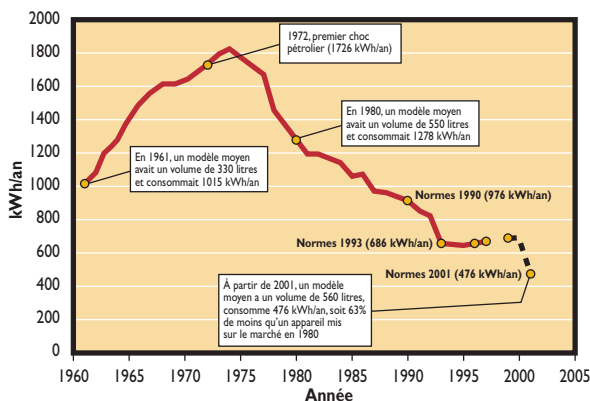
Résultats attendus et stratégies de mise en œuvre

L'évaluation des programmes de normes de performance énergétique, comme de ceux relatifs à l'étiquetage énergétique, se fait dans le suivi de l'évolution du marché: les appareils sous le seuil de performance sont-ils encore sur le marché? quelle est la performance des appareils qui les remplacent? etc.

Un instrument qui gagne du terrain, une approche qui se généralise

Les premières normes de performance énergétique ayant un impact visible sur la demande d'énergie sont élaborées en Californie à partir de 1974. Celle portant sur les réfrigérateurs et congélateurs domestiques, imposée à partir de 1977 et étendue par la suite, aura un impact significatif sur le marché américain et la maîtrise de l'énergie. Devant la multiplication des États qui ont suivi l'exemple californien, les autorités fédérales américaines, à la demande des industriels nord-américains, adoptent une législation nationale en 1987. Le cadre législatif contient un calendrier, une méthode d'analyse, une liste d'équipements progressivement couverts et un programme rigoureux de suivi et mise à jour. Les évaluations du programme américain de normes de performance sont largement positives et ce type d'instrument est considéré comme une des meilleures réussites de la politique de maîtrise de la demande d'énergie. L'exemple des réfrigérateurs (voir figure 2) illustre ce succès.

Figure 2: Évolution de la consommation moyenne d'un réfrigérateur-congélateur aux États-Unis et lien avec les normes de performance de 1990, 1993 et 2001



Au Canada, plusieurs provinces adoptent, dès 1988, des normes de performance énergétique pour certains équipements. Il faut attendre 1995 pour que le gouvernement canadien coordonne ces normes au niveau national. Depuis, la législation canadienne couvre plus de 40 équipements différents. Étant donné l'intégration des marchés des équipements, les niveaux de performance imposés au Canada sont harmonisés avec les normes en vigueur aux États-Unis.

Dans l'Union Européenne, il faut attendre 1992 pour voir apparaître les exigences européennes de rendement pour les nouvelles chaudières à eau chaude alimentées en combustibles liquides ou gazeux. Des normes de performance pour les réfrigérateurs et congélateurs domestiques mis sur le marché à partir de 1999, et pour les ballasts pour l'éclairage fluorescent, font également l'objet d'une directive européenne. Des seuils de performance énergétique des lave-linge, lave-vaisselle et chauffe-eau électriques à accumulation existent aussi, mais entrent dans le cadre d'accords volontaires entre la Commission Européenne et les industriels. Ces accords volontaires s'appuient sur la classification introduite par l'étiquetage énergétique, et bien que parfois considérés comme plus souples que des normes, ils requièrent, pour être efficaces, une menace réglementaire crédible (Ménanteau, 2002).

Tous les autres pays membres de l'OCDE – Mexique, Japon, Corée du Sud, Suisse, Australie et Nouvelle Zélande – disposent aujourd'hui également d'une législation leur permettant d'imposer des normes de performance énergétique sur de nombreux équipements (IEA, 2000). En Australie, les évaluations des programmes de normes de performance énergétique estiment que les réductions de gaz à effet de serre sont obtenues à un coût négatif pour la société au niveau (soit un bénéfice de 31\$ AUS par tonne de CO₂ évité).

De nombreux pays leur emboîtent le pas ou réfléchissent à la mise en place de normes de performance énergétique sur les

appareils, parmi lesquels la Chine, la Thaïlande, Israël, le Brésil, la Tunisie, la plupart des pays de l'Europe de l'Est, l'Argentine, la Colombie, le Chili, le Ghana, etc.

Des coûts négatifs

Si les seuils de performance sont établis à partir de l'analyse de coût global, les réductions de consommation d'énergie et de gaz à effet de serre associés sont nécessairement obtenues à coût négatif pour l'ensemble de la société, puisque l'approche du coût global garantit que les économies d'énergie générées remboursent le surcoût d'amélioration (AIE, 2002).

Par ailleurs, il est régulièrement constaté, tant aux États-Unis qu'en Europe ou en Australie, que les surcoûts estimés et acceptés lors des analyses préalables à la définition des normes, sont surestimés et ne se vérifient pas sur les produits mis en marché. Les forces du marché semblent en mesure de les absorber. C'est donc plutôt dans la volonté des gouvernements à engager les secteurs industriels concernés à accepter ces normes qu'il convient de porter les efforts.

L'encadré 2 illustre les coûts administratifs du programme américain de normes de performance énergétique ainsi que les résultats techniques et financiers dégagés.

Un contexte favorable à l'approche normative

La mise en place de normes de performance énergétique peut concerner tout appareil consommant de l'énergie. Les appareils électroménagers apparaissent comme les premiers candidats, parce que les enjeux énergétiques les concernant sont plutôt bien cernés et qu'ils peuvent bénéficier de la synergie avec les programmes d'étiquetage. Par ailleurs, les programmes de lutte contre le changement climatique, la nécessité de poursuivre et d'amplifier les efforts de maîtrise de la demande d'énergie, la globalisation progressive de l'économie sont autant d'incitations au développement de normes de performance énergétique.

Ces programmes font l'objet de discussions et d'échanges au sein d'institutions internationales : Union Européenne, Nations-Unies, Agence Internationale de l'Énergie (voir encadré 3). Si les pays et les organisations internationales en ont la volonté, les normes de performance énergétique apparaissent comme de bons candidats pour des projets concrets de collaboration régionaux et internationaux dans le cadre de la lutte contre l'effet de serre et la maîtrise de l'énergie. En effet, de nombreuses raisons encouragent une coopération internationale, voire une harmonisation des démarches de normalisation d'un pays à l'autre :

- Promouvoir une meilleure transparence des marchés ;
- Réduire le coût des tests et des améliorations ;
- Faciliter le transfert de technologie ;
- Réduire le coût de mise en place pour les acteurs (gouvernements, industriels, compagnies d'énergie).

Encadré 2 : Les coûts et résultats du programme américain

Le coût administratif de gestion du programme américain de normes de performance énergétique s'élève à environ 200 millions \$US sur 15 années, ce qui correspond à un investissement du gouvernement de 2 \$US par foyer (environ 100 millions de foyers).

On estime que le programme impose à chaque foyer un investissement de 150 \$US en moyenne pour l'achat d'appareil plus performant. Le ratio de 2 \$US dépensé par le gouvernement pour engendrer un investissement de 150 \$US dans l'efficacité énergétique est remarquable, en comparaison aux autres programmes de maîtrise de l'énergie. Les économies d'énergie attendues des normes s'élèvent à 600 \$US par foyer. Ainsi, chaque dollar investi par le gouvernement fédéral a généré un bénéfice net pour chaque foyer américain de 225 \$US.

Au total, les économies d'énergie pour l'ensemble du pays s'élèvent à 10,6 exajoules entre 1990 et 2010. Les réductions des gaz à effet de serre associées à ces économies d'énergie sont estimées à 9 millions de tonnes de carbone par an entre 2000 et 2010, soit environ 4 % des émissions nationales du secteur résidentiel (AIE, 2000).

Éléments de mise en œuvre

Une condition préalable à la mise en place de normes de performance énergétique est la prise de conscience des responsables gouvernementaux et des responsables de la maîtrise de l'énergie des enjeux et des bénéfices de l'approche normative. À partir de cette reconnaissance, les éléments clés de la mise en œuvre d'un programme de normalisation énergétique, qui reflètent les différents principes évoqués précédemment, sont les suivants :

- Mettre en place une équipe nationale, rassemblant des ingénieurs et des économistes, pour gérer le programme et inscrire son travail dans la durée ; un nombre de personnes limité est suffisant (5 à 10 personnes pour un pays comme la France) ;
- Focaliser les efforts dans un premier temps sur le secteur du bâtiment résidentiel. Les appareils électroménagers (production de froid, de cuisson, de lavage), les systèmes d'éclairage et les équipements électroniques, s'ils sont déjà couverts par des normes (sécurité, aptitude à la fonction) sont des candidats immédiats ;
- Se donner les moyens de saisir et de cadrer les enjeux grâce à des campagnes de mesures, des enquêtes sur les marchés des biens d'équipement, les taux d'équipements, les usages, etc. ;
- Décider du niveau de synergie avec les programmes d'étiquetage énergétique ;

Encadré 3 : Promotion de l'adoption de normes de performance énergétique dans les pays en développement

À l'occasion du Sommet mondial de Johannesburg sur le développement durable, le CLASP (Collaborative Labelling and Appliance Standards Program) a lancé un appel à une collaboration internationale visant à promouvoir l'adoption de normes de performance énergétique dans les pays en développement. Directement en accord avec les objectifs du développement durable et ceux d'Agenda 21, l'initiative vise à renforcer les capacités institutionnelles de mise en œuvre et de gestion d'un programme de normes de performance énergétique dans au moins 35 pays en développement, ainsi qu'à créer un réseau d'intervenants dans le domaine. Plusieurs organisations internationales déjà actives dans le domaine sont sollicitées pour une assistance technique (Climate Technology Initiative, par exemple) et pour une participation financière (agences des Nations-Unies, Fonds pour l'environnement mondial, Agence internationale de l'énergie, etc.).

Pour en savoir plus :

http://www.johannesburgsummit.org/html/sustainable_dev/partnership_initiatives.html
(choisir Energy)

- Rechercher une assistance technique de la part des pays qui bénéficient déjà de normes de performance énergétique; cette assistance peut s'avérer déterminante pour contribuer à la prise en charge de tels programmes par des équipes nationales;
- Prendre connaissance des programmes éventuels existant dans les pays voisins, notamment chez les pays partenaires commerciaux; analyser les bénéfices d'une éventuelle harmonisation des normes à mettre en place;
- Rédiger les bases législatives pour permettre l'élaboration des normes de performances;
- Se donner un calendrier et adopter une méthode d'analyse de l'efficacité énergétique; l'approche par le coût global est encouragée;
- Se donner les moyens de suivre l'évolution des marchés des biens d'équipements afin d'évaluer, sur une base continue, les efforts de maîtrise de la demande d'énergie et de renforcer progressivement les exigences des normes appliquées.

Conclusion

Le développement de normes de performance énergétique sur les appareils reste, pour beaucoup, un instrument de la maîtrise de la demande d'énergie à découvrir. Les normes revêtent un caractère technique fort, sont administratives par nature et leur élaboration requiert la prise en compte d'une multitude de détails. Cependant, à l'image du succès des réglementations thermiques pour les bâtiments neufs dont elles sont inspirées, et comme le montrent les normes en place dans plusieurs pays, les normes de performance énergétique apparaissent comme une grande réussite de la maîtrise de la demande d'énergie. Elles s'inscrivent en complément des étiquetages énergétiques. Puisqu'elles s'adressent à des équipements évoluant majoritairement dans des marchés régionaux ou internationaux, la question de la coordination voire de l'harmonisation internationale doit être prise en compte.

Références

Ouvrages

- AIE, 2000. *Energy Standards & Labels*. Paris: Agence Internationale de l'Énergie, p.195. ISBN 92-64-17691-8.
- AIE, 2002. *Electricity Demand & CO₂ Emissions of Appliances (Forthcoming)*. Paris: Agence Internationale de l'Énergie, publication à venir (dernier trimestre 2002).
- Wiel, S. et J.E. McMahon, 2001. *Energy-Efficiency Labels and Standards : A Guidebook for Appliances, Equipment, and Lighting*. Collaborative Labelling and Appliance Standards Programme (CLASP), United Nations Foundation, USAID (disponible à : <http://www.clasponline.org/>).
- COLD II, 2000. *The Revision of Energy Labelling and Minimum Energy Efficiency Standards for Domestic Refrigeration Appliances*. Paris: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). EU SAVE Program.
- Ménanteau, P., 2002. *Les accords négociés peuvent-ils remplacer les normes de performance pour la transformation du marché de l'électroménager?* Cahier de recherche n° 28, Institut d'économie et de politique de l'énergie, p.17.
<http://www.upmf-grenoble.fr/iepe/textes/Cahier28.pdf>

Principaux sites Web

- Agence Internationale de l'Énergie :
www.iea.org
- Collaborative Labelling and Appliance Standards Programme (CLASP):
www.clasponline.org
- Comité Électro-Technique International :
www.iec.ch
- Lawrence Berkeley National Laboratory (Environmental Energy Technologies Division – Energy Policy):
<http://eetd.lbl.gov/ea/policy.html>
- Organisation Internationale de Standardisation:
www.iso.ch

Étude de cas

Les normes de performance énergétique des appareils de froid en Tunisie

Description

Dans le cadre de la politique nationale de promotion de l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (URE), et en partenariat avec le Programme des Nations Unies pour le Développement, représentant du Fonds pour l'Environnement Mondial, le gouvernement tunisien a mis en œuvre, à partir de 2000, un programme de certification énergétique des réfrigérateurs domestiques, instrument reconnu pour offrir la meilleure garantie d'économies d'énergie importantes et durables.

Les appareils de réfrigération domestique étant les appareils les plus répandus et consommant une part importante de l'électricité des ménages, le projet se propose de focaliser les efforts sur ces appareils. La démarche consiste à promouvoir les produits les plus performants sur le plan énergétique en introduisant à la fois l'obligation de l'affichage des caractéristiques de consommation d'électricité des appareils de froid domestique et en promulguant des seuils maximums de consommation.

Raisons de mise en œuvre

Le secteur résidentiel et tertiaire représente 25 % de la consommation nationale de l'énergie et absorbe à lui seul presque 50 % de la consommation nationale d'électricité. L'électricité conforte continuellement son rang de première énergie du secteur bâtiment, et est à l'origine de l'augmentation régulière de la consommation de ce secteur. La consommation de l'usage « réfrigération domestique » a atteint environ 786 GWh en 1999, soit 41 % de la consommation domestique d'électricité ou 10 % de la consommation électrique totale en Tunisie. Au rythme actuel d'évolution de la consommation, la demande d'électricité du parc des réfrigérateurs domestiques passerait à 2290 GWh en 2030. Une politique volontariste en matière d'efficacité énergétique pourrait permettre d'infléchir cette tendance et participer à une maîtrise réelle de la demande d'électricité pour le plus grand bénéfice de la collectivité sur les plans économique et environnemental. Les performances énergétiques actuelles des réfrigérateurs domestiques tunisiens sont relativement faibles. En effet, selon la classification européenne d'efficacité énergétique des appareils de réfrigération domestique, le marché tunisien se situait, en moyenne, dans la classe E pour les réfrigérateurs simples et double-froid, et dans la classe G pour les congélateurs, en 1995.

Stratégie de mise en œuvre et financement

Les objectifs spécifiques du programme sont les suivants :

- Suppression des barrières institutionnelles et sensibilisation sur l'étiquetage énergétique et sur les normes de performance énergétique ;
- Élaboration des seuils maximums de consommation ;
- Établissement des procédures de test et d'essai, définition de l'infrastructure nécessaire et mise en place d'un programme d'étiquetage énergétique et de normes de performance énergétique ;
- Formation des manufacturiers (contrôle de qualité, efficacité énergétique) et des vendeurs (notions d'efficacité énergétique, de rentabilité économique) ainsi que deux laboratoires de tests, dont le CETIME (Centre Technique des Industries Mécaniques et Électriques) ;
- Établissement du cadre réglementaire pour l'étiquetage énergétique et pour l'établissement des normes de performance énergétique, dans une période de 15 mois à partir de la date de démarrage du projet ;
- Mise en place du cadre réglementaire sur l'étiquetage énergétique et promulgation des seuils maximums de consommation.

Des simulations basées sur des scénarios alternatifs de labellisation/étiquetage de la consommation d'électricité et d'introduction de seuils maximums de consommation, sont réalisées pour évaluer les impacts économiques, sociaux et environnementaux de ces scénarios. En particulier, les analyses d'impact concerneront les différents acteurs concernés :

- Fabricants d'appareils de réfrigération et de congélation domestique : coût de production et comptes de production, d'exploitation et de résultats (marges, « cash-flow », profits générés), retombées en matière de taille du marché, emploi ;
- Consommateurs : impact économique et social (coût et bénéfice) de la transformation du marché ;
- Distributeurs d'appareils domestiques de réfrigération et de congélation ;
- Société Tunisienne d'Électricité et de Gaz (STEG) : impacts économiques liés à la consommation de combustibles, au programme d'investissement (centrales, réseaux, etc.) et à la courbe de charge ;
- Économie nationale : impacts macroéconomiques des économies d'énergies engendrées, évolution de la qualité du produit tunisien, renforcement des capacités de l'infrastructure industrielle tunisienne dans le domaine de la réfrigération et de la congélation domestique, lutte contre l'entrée de produits étrangers de mauvaise qualité, possibilités d'exportation de produits tunisiens ;
- Impact environnemental du programme.

Le budget total alloué pour l'ensemble du programme s'élève à 2 millions US. Le Fond Mondial de l'Environnement, l'ADEME et le Gouvernement tunisien contribuent au financement du projet. Plusieurs partenaires internationaux et locaux fournissent un appui technique au programme (par exemple, accompagnement du CETIME dans l'installation du laboratoire de test et d'essais, appui à l'évaluation technique des améliorations des appareils de froid, etc.).

Résultats techniques et financiers

Les travaux relatifs à l'étude du marché local et aux études techniques sur les niveaux d'efficacité énergétique des produits existants, les options d'amélioration de l'efficacité, des dynamiques du marché, etc., sont en cours et devraient se terminer en décembre 2002. Une opération-pilote d'étiquetage est prévue jusqu'en mars 2003, dans le but de tester différentes formes d'étiquetage (langue utilisée, type de numérotation de la performance) et de vérifier les réactions des consommateurs. Des «focus-groupes» seront consultés, et des produits étiquetés seront mis en vente auprès de trois distributeurs dans le cadre de cette phase-pilote.

Une révision du cadre réglementaire tunisien est également à l'étude, reposant notamment sur la loi de Protection du consommateur et sur la promulgation d'une nouvelle loi autorisant le gouvernement à établir la normalisation et l'étiquetage énergétiques. Les approches de mesure et test de la performance énergétique font également l'objet d'une normalisation.

Il est à noter que les manufacturiers tunisiens se montrent plutôt favorables au projet de certification, qu'ils considèrent comme un moyen d'accéder plus facilement au marché européen d'exportation en conformant leur mode de production aux contraintes européennes.

Grâce au programme certification énergétique, la moyenne des économies d'électricité sur la période 2001-2030 atteindrait 160 000 Tep/an, d'où 425 000 tonnes évitées de CO₂ équivalent, en moyenne annuelle, sur la même période.

Conclusion

La mise en place de normes de performance énergétique sur les réfrigérateurs et congélateurs domestiques en Tunisie s'appuie dès sa conception sur la synergie avec un programme d'affichage des consommations. Ce programme s'inspire des expériences internationales dans le domaine de la certification énergétique des équipements. Le succès de ce programme en Tunisie entraînera, ce qui est souhaitable, certains des partenaires économiques à lui emboîter le pas.

Contacts

Kaouther Lihided
ANER (Agence nationale des énergies renouvelables)
3 Rue 8000 – Montplaisir – BP 213 – 1002 Tunis
Belvédère – Tunisie
Tél.: 216 1 787 700
Téléc.: 216 1 784 624
Courriel : aner.coop-int@email.ati.tn

Les fiches techniques PRISME (Programme International de Soutien à la Maîtrise de l'Énergie) sont publiées par l'IEPF.

Directeur de la publication:

El Habib Benessahraoui, directeur exécutif, IEPF

Comité éditorial:

Sibi Bonfils, directeur adjoint, IEPF

Jean-Pierre Ndoutoum, responsable de programme, IEPF

Supervision technique:

Maryse Labriet, Environnement Énergie Consultants

Rédaction:

Benoît Lebot

Agence Internationale de l'Énergie, Paris (France)

Édition et réalisation graphique:

Communications Science-Impact



Institut de l'énergie et de l'environnement
de la Francophonie
IEPF

L'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie est un organe subsidiaire de l'Agence intergouvernementale de la Francophonie (AIF). Il a été créé en 1988 par la Conférence générale de l'Agence, suite aux décisions des deux premiers Sommets des chefs d'État et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français. Son siège est situé à Québec, au Canada. Sa mission est de contribuer au renforcement des capacités nationales et au développement des partenariats au sein de l'espace francophone dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

Institut de l'énergie et de l'environnement
de la Francophonie (IEPF)
56, rue Saint-Pierre, 3^e étage
Québec (QC) G1K 4A1 Canada
Téléphone: (1 418) 692 5727
Télécopie: (1 418) 692 5644
Courriel: iepf@iepf.org
Site Web: www.iepf.org



L'Agence de l'efficacité énergétique du Québec (AEE) est un organisme public dont la mission est d'assurer la promotion de l'efficacité énergétique pour toutes les sources d'énergie et dans tous les secteurs d'activités. Les mandats de l'Agence portent sur l'encadrement législatif du domaine de l'efficacité énergétique, sur la conception et l'application de programmes de promotion, sur la réalisation de projets de démonstration, ainsi que sur le développement de matériel et d'outils d'information, de formation et de sensibilisation à l'intention de tous les consommateurs d'énergie. L'AEE assume également un mandat de promotion de l'expertise québécoise en efficacité énergétique à l'échelle internationale.

Agence de l'efficacité
énergétique du Québec
5700, 4^e Avenue Ouest, B405
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone: (1 418) 627-6379
Télécopie: (1 418) 643-5828
Courriel: international@aee.gouv.qc.ca
Site Web: www.aee.gouv.qc.ca