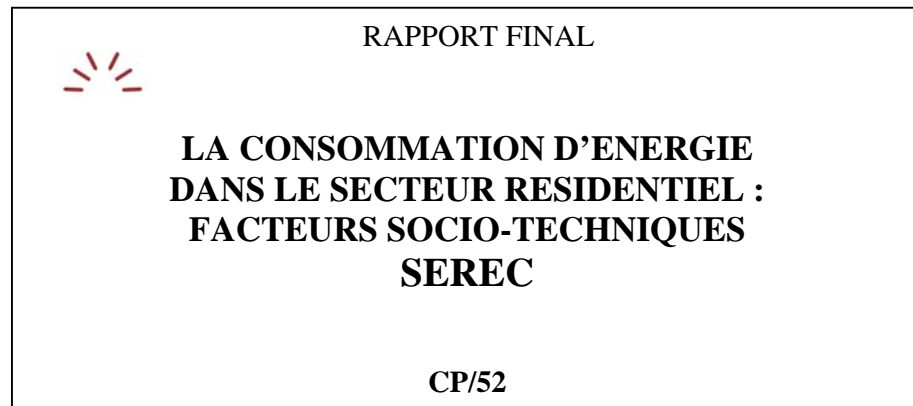


*Part 1: Sustainable production and consumption patterns*



**Promoteurs**

Françoise Bartiaux - UCL  
Guy Vekemans – VITO  
Kirsten Gram-Hanssen – Danish Building Research Institute

**Auteurs**

Françoise Bartiaux, Guy Vekemans, Kirsten Gram-Hanssen, Dries Maes,  
Madeleine Cantaert, Benoît Spies and Johan Desmedt

**Collaborateurs**

Ole Michael Jensen, Luis Reategui, Lorise Moreau, Anne-Laure Wibrin,  
Renata Cserjesi, Christine Guibault, Nicolas Dauphin, Charlotte Geerts,  
Isabelle Cocimano, Jonathan Burnham

*Janvier 2006*

## **RESUME**

Pour tenir son engagement de Kyoto, la Belgique s'est engagée pour 2008-2012 à réduire de 7.5% ses émissions de six gaz à effets de serre par rapport à ses émissions de 1990. En 2003, la consommation d'énergie résidentielle représentait 25.6% de la consommation d'énergie totale en Belgique. Mais entre 1990 et 2002, le secteur résidentiel a amélioré son rendement énergétique de moins de 5%, un pourcentage (bien) inférieur comparé aux autres secteurs belges ou au secteur résidentiel dans d'autres pays européens.

Cette recherche multidisciplinaire se concentre sur la consommation d'énergie résidentielle, à l'exclusion du transport, et tente d'identifier pour la Belgique "les facteurs socio-techniques influençant la consommation d'énergie résidentielle" (Socio-technical factors influencing Residential Energy Consumption – SEREC<sup>1</sup>). Cette recherche a montré que les ménages belges peuvent économiser, en moyenne, 32 % de leur utilisation d'énergie pour le chauffage ainsi que pour la production sanitaire d'eau chaude (chapitre 8). De plus, l'enquête représentative que nous avons effectuée sur mille ménages donne notamment les résultats suivants : seulement 21 % des répondants estiment qu'ils font « absolument tout pour économiser l'énergie » dans leur ménage tandis que plus de six répondants sur dix se disent d'accord pour diminuer la température de leur logement d'un degré, améliorer l'isolation de leur logement ou installer un système de chauffage plus performant (chapitre 9). Par conséquent, la question est : comment pouvons-nous combiner ce potentiel technique élevé d'économie d'énergie, cette auto-évaluation probablement réaliste et ces intentions largement partagées d'économiser l'énergie ? Le thème principal du rapport est donc le suivant : quels sont les facteurs qui mènent à l'action ou au changement de comportements ou qui, au contraire, freinent les changements dans la consommation d'énergie résidentielle ? Les freins techniques et comportementaux ainsi que les leviers pour mettre en pratique ces économies d'énergie au niveau des ménages doivent en effet être clarifiés.

### **Une préoccupation pour l'environnement dans un premier temps ?**

Au début de la recherche, une première hypothèse était qu'un frein important à la base de cette économie d'énergie était une conscience insuffisante des problèmes écologiques et particulièrement des conséquences environnementales de la consommation d'énergie, comme le réchauffement du climat. Une étude précédente avait en effet montré qu'en 1998, le score moyen de connaissance sur le réchauffement climatique global et ses causes était bas, avec une moyenne de 4.9 sur 10 (Bartiaux, 2004). Comment éveiller la conscience des consommateurs d'énergie paraissait être un défi important.

Cette hypothèse s'est avérée erronée ou, du moins, très insuffisante. En effet, le public belge est maintenant beaucoup plus au courant du réchauffement climatique global – notre enquête nous a permis de calculer le score reflétant cette connaissance, qui est maintenant égal à 7/10 (chapitre 3) – tandis que les économies dans la consommation résidentielle d'énergie n'ont pas augmenté en conséquence.

Deuxièmement, nous avons démontré qu'une bonne connaissance sur l'énergie et sur le climat n'est pas souvent associée à une forte préoccupation pour l'environnement: la plupart du temps, la connaissance des personnes n'est pas associée à des pratiques qui ont un moindre effet sur l'environnement (chapitre 3). Enfin, les quatre méthodes que nous avons mises au point ou utilisées pendant cette recherche afin de fournir aux membres des ménages des informations précises et personnalisées sur leur consommation d'énergie ont mené, jusqu'ici,

---

<sup>1</sup> Research contracts n° CP/10/521, CP/67/522.

à des économies d'énergie mineures. Avant de montrer comment et pourquoi, nous résumerons d'abord les économies d'énergie potentielles qui ont été calculées dans cette recherche.

### **Les économies d'énergie potentielles**

À la suite d'autres études en sociologie des techniques (Bijker *et al.*, 1987, Guy et Shove 2000, Diamond et Moezzi, 2000) qui ont montré les limitations et les possibilités techniques pour réduire la consommation d'énergie résidentielle, nous avons montré que les logements en Belgique sont plutôt vieux, particulièrement en Wallonie, que leur système de chauffage est, la plupart du temps, tout aussi vieux – au moins 15% de tous les logements ont une chaudière qui a 20 ans ou plus – et que seulement deux habitations sur trois ont du double vitrage partout (chapitre 2). Une autre étude a montré que les logements en Belgique sont les moins isolés en comparaison avec d'autres pays européens (EURIMA, 2005). Cette situation fait écho au fait que parmi les 40 ménages qui se sont proposés pour avoir une évaluation complète de leur logement, au moins la moitié d'entre eux a reçu des recommandations concernant les fenêtres et les portes ou l'isolation des conduites d'eau, des murs extérieurs ou du toit aussi bien que des conseils pour remplacer la chaudière ou installer un chauffe-eau fonctionnant à l'énergie solaire. Chacune de ces recommandations mènerait à une économie annuelle d'énergie primaire de 1000 à 6000 kWh (chapitre 8).

En ce qui concerne la consommation d'électricité, une économie moyenne de 18.7 % a été calculée, avec un maximum de 46 %, sur la base de notre audit électrique de ces mêmes 40 ménages pendant un an. Un potentiel important pour cette réduction de la consommation d'électricité se trouve dans l'éclairage ainsi que dans les appareils de refroidissement et de chauffage (le remplacement et le retrait de vieux frigos et congélateurs ont été recommandés). On estime que la consommation d'électricité de ces ménages représente 27% de leur utilisation totale d'énergie primaire, après que l'on ait retiré tous les besoins en électricité pour le chauffage de la maison ou pour la production d'eau chaude sanitaire (chapitre 7). Ce pourcentage moyen de réduction est susceptible d'augmenter à l'avenir, puisque d'une part, les besoins en chauffage devraient être réduits grâce à une amélioration de l'isolation et que, d'autre part, un plus grand nombre d'appareils électriques ferait augmenter les besoins en électricité.

### **Outils pour fournir des conseils et une aide**

En accord avec l'hypothèse de prise de conscience de l'impact environnemental de la consommation d'énergie, la moitié des répondants de notre enquête à grande échelle souhaite plus d'information ainsi que des campagnes de sensibilisation envers les ménages (chapitre 3). Nos "testeurs en matière énergétique" ayant participé à une des quatre méthodes ont reçu des informations à jour et personnalisées sur leur consommation d'énergie (chapitres 5 à 8). Ces quatre méthodes sont le « Quick Scan », le journal de bord énergétique, l'audit électrique et l'audit énergétique. Il nous faut insister qu'en raison des modalités que nous avons utilisées pour recruter ces testeurs, tous les participants étaient intéressés par le thème des économies d'énergie. Deux tests entrepris pendant cette recherche auprès d'échantillons plus aléatoires ont suscité beaucoup moins d'intérêt.

Les participants au « Quick Scan » ont comparé avec intérêt leur consommation électrique avec d'autres ménages ayant le même profil, mais les conseils donnés sur d'autres sites Web n'étaient pas toujours suffisamment pratiques pour faire changer leur consommation réelle.

Les personnes interviewées qui ont rempli le journal de bord énergétique prêtaient déjà une grande attention à leur consommation et ne veulent pas vraiment changer leurs habitudes, parce qu'elles pensent déjà faire tout ce qu'elles peuvent. La liste de conseils ne les a pas vraiment aidées parce qu'elles les connaissaient déjà tous.

L'audit électrique a « cassé » quelques idées fausses chez certains des 40 participants et les a rendus plus conscients au sujet de leur consommation réelle. Mais à nouveau, la plupart des interviewés ont exprimé la difficulté de changer leur équipement ou leurs habitudes afin de réduire la consommation devenue plus apparente. La plupart d'entre eux acceptent de faire attention aux labels des appareils électriques pour leurs prochains achats. La consommation d'électricité des ménages semble donc pouvoir être réduite plus facilement par les investissements dans des appareils efficaces plutôt qu'en changeant les routines quotidiennes.

Les participants à l'audit énergétique ont reçu avec plaisir les conseils personnalisés venant d'experts « neutres », mais généralement, aucun changement ou seulement des changements mineurs ont été faits.

Pour résumer, plus les conseils sont personnalisés, plus les participants les apprécient: les conseils plus généraux ne sont pas vraiment utilisés par les participants qui cherchent des informations relatives à leur propre consommation d'énergie. Ceci n'implique cependant pas que les participants utilisent ces informations personnalisées en mettant en pratique les recommandations qu'ils ont reçues.

### **Les recommandations sont-elles mises en pratique ?**

Cette recherche montre clairement que des informations précises, professionnelles et personnalisées n'apportent pas souvent beaucoup de changements dans la consommation d'énergie (chapitres 7 et 8). Les résultats montrent que seulement 11 % de toutes les mesures proposées ont réellement été mises en pratique un après l'audit. En général, ces mesures étaient des interventions mineures comme l'isolation des tuyaux de distribution d'eau ou l'installation de pommeaux de douche économiques. Cependant, les ménages planifiaient encore de mettre en œuvre 23 % des autres mesures proposées. Ces mesures pourraient entraîner une économie beaucoup plus grande d'énergie, mais elles exigeront des interventions plus lourdes dans la maison (chapitre 8)

### **La prise de conscience n'est pas suffisante ! D'autres leviers et freins**

Pour identifier les facteurs menant aux changements de comportements ou au refus des changements dans la consommation d'énergie résidentielle, nous avons suivi par le biais d'entretiens approfondis et de questionnaires spécifiques les ménages « testeurs » qui ont reçu des informations personnalisées sur leur consommation d'énergie. Le rôle de plusieurs facteurs a été mis en évidence : les politiques énergétiques (et leur absence relative, comme en Belgique par rapport au Danemark, voir le chapitre 4 de ce rapport), la pression du marché, la pression sociale à consommer, la valeur du confort, les routines quotidiennes, l'influence des réseaux sociaux, le revenu, le sentiment d'une capacité d'action, les valeurs environnementales, ainsi que les facteurs d'identité et les aspects techniques. Les impacts de tous ces leviers et freins potentiels sur la consommation d'énergie sont discutés dans le chapitre 10 du rapport et sont résumés ici.

L'importance des politiques énergétiques a été illustrée par la comparaison entre la Belgique et le Danemark (chapitre 4) et le thème des politiques énergétiques est à nouveau développé

dans l'analyse des perceptions du public belge par rapport aux politiques environnementales (chapitre 12).

Dans une société de consommation comme la nôtre, les pressions sont multiples pour consommer plus de biens, pour chauffer davantage les habitations pendant une plus longue période pendant la mauvaise saison et pour les refroidir durant l'été, pour voyager davantage... toutes activités qui exigent de plus en plus d'énergie. Le rêve pour certaines personnes interrogées serait d'avoir l'air conditionné à la maison. L'aspect pratique est particulièrement valorisé (Shove, 2003). Il semble qu'il n'y ait aucun levier poussant aux économies d'énergie qui contrecarre cette pression à la consommation. Le confort est également souligné par E. Shove (2003) ainsi que par de nombreuses personnes interrogées comme un objectif central lorsqu'elles améliorent leur maison. Cependant, le confort a une double valence parce qu'il peut soit déclencher des actions pour économiser l'énergie, particulièrement dans le domaine de l'isolation, soit c'est la demande en confort qui justifie une température intérieure élevée.

Hertwich et Katzmayer (2004) supposent que changer des pratiques consommatrices d'énergie en comportements économiseurs d'énergie est un processus très lent parce que ces pratiques sont insérées dans des routines journalières. Même si la conscience est renforcée par l'information appropriée, les habitudes demeurent difficiles à changer (Kaufmann, 2001), et les entretiens le montrent aussi. Mais les habitudes peuvent être modifiées, si d'autres motivations sont assez fortes aux yeux des personnes.

Le prix élevé de l'énergie peut pousser ou non les gens à faire plus attention, tout comme une augmentation du prix des cigarettes n'incite pas systématiquement les fumeurs à arrêter de fumer. Plusieurs personnes interviewées pensent que les prix de l'énergie sont "très raisonnables" (la plupart des entretiens ont été faits pendant l'hiver 2004-2005), ce qui ne stimule pas les économies d'énergies. Les prix peuvent être un frein aux changements dans le domaine de l'énergie pour les personnes intéressées par certaines nouvelles technologies, mais qui, financièrement, ne peuvent se permettre ces investissements (comme les panneaux solaires, par exemple). D'autre part, des revenus élevés peuvent être un frein à changer les pratiques liées à l'énergie quand les économies d'énergie sont perçues comme des économies d'argent, un but contradictoire avec le fait d'avoir et de montrer un statut élevé.

Même si la volonté de changer est présente, des facteurs techniques peuvent ralentir ou même annuler la motivation à changer. Les gens doivent « faire avec » les logements qu'ils ont achetés, souvent pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la consommation d'énergie (comme le fait d'avoir de grandes pièces, assez de luminosité, etc.). D'autres personnes n'ont pas la possibilité de faire des changements en raison de leur statut de locataire.

Les amis, les collègues, les voisins, les membres de la famille, les enfants, ainsi que les médias, qu'ils soient regardés, lus ou écoutés sont des éléments de support social. Dans le domaine de l'énergie comme dans d'autres domaines, les gens n'agissent pas en tant qu'individus isolés, mais comme des personnes impliquées dans diverses relations sociales, et ils attendent des personnes ou des réseaux qu'ils apprécient le plus un soutien à leur action.

Des facteurs d'identité sont également liés aux pratiques en matière d'énergie, que ce soit dans la consommation ostentatoire (Jensen, 2005) ou en montrant sa préoccupation pour l'environnement (Keierstead, 2005). Nos entretiens montrent aussi et à plusieurs reprises un souci assez constant de se présenter comme une personne modérée sans pratiques "exagérées"

dues à des valeurs écologiques et sans souci "excessif" pour l'environnement, pour reprendre les termes des personnes rencontrées. Par ailleurs, P. Managhten et J. Urry (1998) ont montré comment les problèmes environnementaux peuvent soit générer un sentiment d'une capacité d'action ou au contraire, un sentiment d'impuissance.

Notre recherche a montré que l'ouverture aux informations concernant l'environnement semble être liée à la présence de ce sentiment d'une capacité d'action (par opposition à un sentiment d'impuissance) qui est lié aux actions faites par les individus pour protéger l'environnement ou pour économiser de l'énergie. L'information ne doit donc pas être vue comme une condition préalable à l'action mais, au contraire, comme incorporée dans un cercle vertueux fait d'actions, d'informations et de plus d'actions. En outre, le sentiment d'une capacité d'action dépend en partie de la position sociale de l'individu et de ses réseaux sociaux (chapitres 3 et 12).

À propos de ces facteurs et de ces leviers, il est important de souligner trois points. D'abord, lorsque des changements sont opérés pour réduire la consommation d'énergie, il y a toujours une combinaison de plusieurs leviers : aucun n'est donc suffisant par lui-même. Cependant, un facteur de frein est suffisant. Deuxièmement, le poids qui est donné aux différents facteurs de levier dépend également de l'action à entreprendre ou de la pratique à changer. Ce processus de réglage des priorités est souvent non conscient, excepté évidemment dans les situations où des conseils explicites sont donnés, par exemple lors d'un audit énergétique. Troisièmement, le même facteur peut être expérimenté comme frein ou comme levier : il n'y a donc aucune solution simple. Ces résultats éclairent le caractère mineur des changements entrepris par les ménages participants en révélant comment leur souhait initial d'épargner l'énergie est paradoxal : les ménages et les individus sont des agents sociaux qui fonctionnent dans un cadre culturel et socio-technique et leurs pratiques et leurs choix sont modelés par des réseaux, des normes consuméristes ainsi que par les infrastructures existantes. Les stratégies à la base de changements de comportements doivent tenir compte de ces facteurs sociaux, institutionnels et culturels (Shove, 2003). Par conséquent, cette demande paradoxale justifie et appelle également des politiques en matière énergétique.

D'autres facteurs que la conscience des problèmes environnementaux interagissent et nous avons montré dans le chapitre 3 que les pratiques et les représentations liées à l'énergie ont des significations complexes et multidimensionnelles. Elles sont notamment définies par la présence ou non de pratiques réflexives qui semblent être liées à un sentiment d'une capacité d'action et à une confiance dans les mesures volontaristes dans le domaine des politiques énergétiques. En outre, les pratiques et les représentations en matière de consommation d'énergie sont également socialement construites par une société consumériste, dont l'accès est stratifié par le revenu des ménages. Comme le souligne Anker-Nilssen (2003), on constate couramment un écart entre les attitudes (conscience des problèmes environnementaux et énergétiques) et les comportements réels en matière de dépense d'énergie. Cet écart est lié à la demande paradoxale d'économiser l'énergie mentionnée ci-dessus.

Pour répondre à la question de « pourquoi les gens n'économisent pas l'énergie », nous devrions considérer les personnes comme étant des agents sociaux actifs et informés et nous devrions prêter attention aux significations culturellement spécifiques des pratiques en matière d'énergie qui sont liées au confort, à la commodité et à la propreté (Shove, 2003).

## **Économiser l'énergie est plus large qu'économiser de l'argent**

Il semble bien que ce serait une erreur de promouvoir les économies d'énergie en les associant seulement aux économies financières car seulement une personne sur sept fait ce lien (chapitre 3). De plus, la plupart des travaux de rénovation des logements existants ne sont pas nécessairement vus comme devant être économiquement rentables (chapitre 8). C'est pourquoi nous avons recommandé que dans les audits énergétiques, toutes les périodes de retour d'investissement soient supprimées et que chaque recommandation soit assortie du coût total correspondant et de l'économie annuelle, en termes de consommation et d'argent, ainsi que de la durée de vie du produit, comme c'est fait au Danemark. Les hypothèses sous-jacentes pour calculer les économies annuelles devraient être mentionnées. Une autre recommandation est de nuancer l'importance du facteur économique dans le processus de décision en présentant également pour chaque recommandation les tonnes de CO<sub>2</sub> correspondantes épargnées annuellement si la recommandation est mise en pratique. En effet, nos entretiens approfondis ont montré que plusieurs propriétaires sont intéressés à faire des économies d'énergie plus pour des raisons environnementales que pour des raisons économiques. Par conséquent, nous recommanderions également d'ajouter dans le rapport de l'habitation audité un indicateur montrant la position du logement sur une échelle reprenant les tonnes de CO<sub>2</sub> émises annuellement par l'habitation. Ici encore, les hypothèses sous-jacentes concernant les espaces, périodes et température de chauffage devraient être présentées clairement à l'habitant (chapitre 8).

Cette recommandation repose également sur une base éthique : en effet, il peut sembler injuste que deux maisons différentes peuvent avoir les mêmes labels et les mêmes potentiels d'économie en termes relatifs tandis que leur consommation annuelle d'énergie diffère d'un facteur 3 ou 4. Le même souci a mené à éviter de garder le revenu du ménage comme variable pertinente dans la comparaison de la consommation d'électricité effectuée par le Quick Scan (chapitre 5).

Les audits énergétiques sont assez courants dans les secteurs industriel et tertiaire tandis qu'ils sont rares dans le secteur résidentiel. Ce projet montre qu'une formation approfondie des auditeurs est nécessaire pour le secteur résidentiel. Cette formation devrait inclure le sujet des économies d'énergie. Les institutions et les administrations qui soutiennent ces audits énergétiques devraient également essayer d'améliorer la procédure actuelle. En plus des recommandations faites plus haut, les améliorations devraient permettre de présenter les résultats techniques d'une façon plus claire et plus personnalisée. Le système des audits énergétiques serait fortement amélioré si les auditeurs pouvaient avoir recours à des conseils ou à un bureau d'aide concernant ces domaines-là aussi (chapitre 11).

Beaucoup d'autres recommandations sont tirées de cette recherche. Accroître l'appui politique aux politiques visant la réduction de la consommation résidentielle d'énergie semble être fortement nécessaire même dans le contexte actuel des augmentations de prix de l'énergie car les arguments financiers ne sont ni suffisants ni uniques.

## **Le soutien du public à des politiques d'économies d'énergie est suffisant**

Les habitants belges semblent très ouverts à l'idée d'améliorer leur habitation d'une façon plus efficace énergétiquement, comme ils l'ont exprimé lors de l'enquête à grande échelle ainsi que durant les entretiens approfondis. Bien entendu, ces intentions d'améliorer l'isolation, d'installer un système de chauffage plus performant ou d'utiliser des énergies renouvelables sont juste des intentions qui ne seront pas nécessairement suivies des actions et

comportements correspondants. À cet égard, les répondants de l'enquête SEREC ont montré une grande ignorance des déductions fiscales pour les travaux et investissements visant à économiser l'énergie. Cependant, le large accord pour améliorer l'efficacité énergétique des habitations et probablement aussi pour diminuer la consommation d'énergie indique que des politiques en ce sens seraient bien acceptées (chapitre 9).

En effet, la plupart des interviewés considèrent que les politiques environnementales publiques ont un rôle essentiel pour faire face à la situation environnementale et que c'est le devoir des autorités publiques de protéger l'environnement pour le bien-être collectif actuel et pour le bien-être des générations futures. Nos répondants pointent également le besoin de cohérence entre les pratiques énergétiques privées et publiques dans le secteur résidentiel et dans les bâtiments publics : ce souci de cohérence exige une politique énergétique qui encadre et soutient les efforts individuels et collectifs vers une réduction de la consommation d'énergie (chapitre 12).

### **Les synergies dans les domaines de l'énergie et les feedbacks positifs**

Les personnes interviewées regrettent le caractère dispersé des informations sur la consommation d'énergie résidentielle et elles plaident en faveur d'une source centralisée d'informations qui devrait être pratique. Quelques répondants pointent également le manque de contrôle de la législation en matière d'environnement (chapitre 12).

L'énergie est une compétence en partie fédérale et en partie régionale. Les différences entre les politiques énergétiques régionales ainsi que les sources fragmentées d'information – deux éléments mis en exergue par beaucoup d'interviewés – requièrent des initiatives entre les régions et/ou au niveau fédéral. Cette coopération assurerait une plus grande cohérence entre les régions et entre les législatures, un soutien politique plus fort aux politiques énergétiques vis-à-vis des décideurs de tous les niveaux administratifs ainsi qu'une plus grande légitimité de ces politiques aux yeux des citoyens-consommateurs. Les synergies dans les domaines de l'énergie entre tous les niveaux politiques tout comme une communication annuelle des résultats de la Belgique par rapport aux objectifs du protocole de Kyoto augmenteraient la pertinence et la légitimité de ces politiques énergétiques, aussi bien que leur acceptabilité (chapitre 13).

Enfin, plus de consommateurs devraient avoir l'occasion d'expérimenter par eux-mêmes le confort des bâtiments à basse consommation d'énergie. Des feedbacks positifs semblent être des mesures importantes pour encourager les ménages à économiser l'énergie; les subventions et les primes sont également des feedbacks positifs ! En outre, nous avons recommandé de parler de la consommation d'énergie à travers tous les médias comme d'un sujet sérieux mais d'une manière agréable : les pratiques de chauffage, les conseils d'isolation ou les fenêtres à double vitrage pourraient devenir des sujets à la mode dont on parle au quotidien, à la maison, au bureau ou à un arrêt de bus ! En en discutant, la consommation d'énergie deviendrait dans un sens plus « réelle », et ceci pourrait augmenter le soutien social pour motiver les personnes, les entreprises et les services pour agir davantage dans le domaine des économies d'énergie.