

La précarité énergétique des ménages : prise en compte des consommations énergétiques dues aux logements et à la mobilité quotidienne

Charlotte PIERSON et Sigrid REITER¹

¹Université de Liège, Département ArGenCo, LEMA (Local Environment, Management and Analysis). Email : sigrid.reiter@ulg.ac.be

Thématique : Energie, confort et impacts environnementaux

Préférence : Poster

La précarité énergétique fait référence à une situation dans laquelle une personne ou un ménage n'est pas capable de satisfaire ses besoins élémentaires en énergie [1]. Dans les pays développés, elle est généralement associée à au moins trois causes: la mauvaise performance des logements, le prix de l'énergie et les faibles revenus [2]. Le concept de «précarité énergétique» («fuel poverty») est apparu au Royaume-Uni à la fin des années '70 en lien avec le risque d'accroissement de la mortalité hivernale due à la hausse du prix de l'énergie. Mais ce n'est que dans les années '90, suite aux travaux de Boardman [3], que le gouvernement britannique adopte un critère précis d'évaluation selon lequel un ménage souffre de précarité énergétique s'il consacre plus de 10 % de son revenu aux dépenses d'énergie en vue de maintenir une température adéquate dans son logement [4]. Les publications scientifiques récentes ont remis en question ce critère initial et proposé différentes alternatives. La méthode de Hills, qui est aujourd'hui appliquée par le gouvernement anglais, se démarque par la pertinence de sa démarche basée sur l'identification de deux seuils de précarité énergétique : les dépenses d'énergie des ménages et leurs revenus résiduels disponibles [5].

La précarité énergétique est un problème actuellement en croissance dans l'Union Européenne [6], ce qui a produit de nombreuses études récentes tant sur la nature du phénomène que sur les meilleures manières de le mesurer mais celles-ci ne tiennent en général compte que des risques liés aux consommations énergétiques des logements et même parfois seulement du chauffage des bâtiments (par exemple [7]). De plus, ces études se concentrent la plupart du temps sur l'évaluation de la précarité énergétique actuelle de manière globale et non spatialisée. L'étalement urbain (croissance urbaine peu dense et peu organisée) est le phénomène le plus marquant de l'évolution des territoires depuis la révolution industrielle, à peu près partout dans le monde mais particulièrement en Belgique [8]. Il génère un accroissement important des consommations énergétiques liées à la mobilité quotidienne et une dépendance accrue à l'usage de la voiture [9-13], ce qui augmente de manière très importante le coût lié aux consommations énergétiques dues à la mobilité quotidienne de nombreux ménages. Il semble dès lors indispensable d'étudier de manière conjointe la question des vulnérabilités énergétiques liées aux logements et à la mobilité des ménages. Ce point de vue est également soutenu par l'Observatoire national de la précarité énergétique (ONPE), mis en place en France en 2011 [14].

Cette proposition vise à présenter une méthodologie d'évaluation de la précarité énergétique des ménages sur base des consommations énergétiques dues aux logements, à la mobilité quotidienne et à leur combinaison. Deux stratégies innovantes sont investiguées pour générer cette méthodologie. Tout d'abord, la première innovation provient de la prise en compte de critères associés non seulement aux consommations énergétiques des logements mais aussi à celles dues à la mobilité quotidienne des habitants et à la combinaison de ces deux types de vulnérabilité sur base d'indicateurs similaires. Ainsi, les indicateurs de vulnérabilité énergétique due à la mobilité qui seront utilisés dans ma thèse présenteront les spécificités suivantes : (1) offrir la meilleure compatibilité possible avec les indicateurs utilisés pour l'évaluation de la précarité énergétique dans les logements et (2) se baser sur des données précises de tous les types de déplacements grâce aux enquêtes détaillées de mobilité existantes et à des données provenant de la téléphonie mobile et/ou de GPS. Deuxièmement, le développement d'une méthode de modélisation de la précarité énergétique des ménages sera basée sur les critères de précarité énergétique développés ainsi que sur la modélisation spatialisée des coûts dus aux consommations énergétiques des bâtiments et des déplacements quotidiens sur base de l'amélioration de méthodes antérieures d'évaluation de la consommation énergétique des logements et de la mobilité [8, 15-17] grâce à des bases de données récentes (certificats PEB, enquêtes mobilité, données provenant de smart meters, données provenant de la téléphonie mobile et de GPS, etc).

Références :

- [1] Bouzarovski, S., 2011. Energy Poverty in the EU : A Review of the Evidence. DG Regio workshop on « Cohesion policy investing in energy efficiency in buildings ».
- [2] EPEE, 2009. Tackling Fuel Poverty in Europe- Recommendation Guide for Policy-Makers. EC, 24 pages.
- [3] BOARDMAN, B., 1991. Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth, Belhaven Press, 267 pages.
- [4] Moore, R., 2012. Definitions of fuel poverty: implications for policy. *Energy Policy* 49: 19–26.
- [5] Hills, J., 2011. Fuel Poverty: The problem and its measurement. London: Centre for Analysis of Social Exclusion.
- [6] Kolokosta, D., Santamouris, M., 2015. Review of the indoor environmental quality and energy consumption studies for low income households in Europe. *Science of the Total Environment* 536: 316-330.

- [7] Walker, G., Day, R., 2012. Fuel Poverty as injustice: Integrating distribution, re-cognition and procedure in the struggle for affordable warmth. *Energy Policy* 49: 69–75.
- [8] Marique, A.-F., and Reiter, S., 2012. A method to evaluate the energy consumption of suburban neighbourhoods, *HVAC&R Research* 18 (1-2): 88-99.
- [9] Newman, P., Kenworthy, J.R., 1999. Sustainability and Cities: overcoming automobile dependence. Island Press : Washington DC.
- [10] Steemers, K., 2003. Energy and the city: density, buildings and transport. *Energy and Buildings* 35, 3–14.
- [11] Ewing, R., Cervero, R., 2010. Travel and the Built Environment: A Meta-Analysis. *Journal of the American Planning Association* 76 (3), 265-294.
- [12] Marique, A.-F., Dujardin, S., Teller, J., Reiter, S. 2013b. Urban sprawl, commuting and travel energy consumption. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Energy* 166, 1-13.
- [13] Marique, A.-F., Dujardin, S., Teller, J., Reiter, S., 2013. School commuting: the relationship between energy consumption and urban form. *Journal of Transport Geography*, 26 : 1-1
- [14] ONPE (Observatoire National de la Précarité Énergétique), 2014. Premier rapport de l'ONPE : Définitions, indicateurs, premiers résultats et recommandations. ONPE. Paris : 180p.
- [15] Marique, A.F., Reiter, S., 2012. A method for evaluating transport energy consumption in suburban areas. *Environmental Impact Assessment Review* 33 : 1-6.
- [16] Marique, A.-F., de Meester, T., De Herde, A., Reiter, S., 2014. An online interactive tool to assess energy consumption in residential buildings and for daily mobility. *Energy and Buildings*, 78C: 50-58.
- [17] Reiter, S., Marique, A.-F., 2012. Toward low energy cities: A case study of the urban area of Liège, *Journal of Industrial Ecology* 16 (6): 829-838.
-