



STORES INTELLIGENTS

Rapport annuel 2009

Auteur

Fariba Moghaddam Bützberger

Institution mandatée

HES-SO Valais

Adresse

Rte de Rawyl 47, 1950 Sion

Téléphone, e-mail, site

027 606 87 65, mof@hevs.ch,
www.hevs.ch

N° projet / n° contrat OFEN

103361 / 154431

Responsable OFEN du projet

Charles Filleux

Durée prévue du projet

1.10.2009 – 1.04.2011

Date

8 décembre 2009

RÉSUMÉ

Ce projet propose la conception et la réalisation d'un système intelligent de gestion des stores électriques d'une pièce habitable en fonction du rayonnement solaire et de la présence de personnes dans la pièce. Le système proposé est modulaire, simple à mettre en œuvre (Plug & Play) et polyvalent car il s'applique aussi bien aux maisons d'excellente qualité en matière de protection thermique qu'aux vieux bâtiments avec des coefficients d'isolation peu performants. Il n'engendre que de faibles coûts à l'implantation et à l'exploitation.

Buts du projet

Le but du projet est de proposer une solution 'Stand alone' visant une économie non négligeable d'énergie avec les avantages suivants :

- Le système est exploitable toute l'année. En saisons froides, l'ouverture des stores en fonction du rayonnement solaire et la fermeture des stores pendant la nuit permettent d'utiliser la pièce habitable en tant que système de stockage d'énergie solaire. En saisons chaudes, l'opération inverse améliore le confort des habitants !
- Une gestion 'pièce par pièce' permet de situer correctement les différents capteurs, afin d'effectuer diverses fonctions d'optimisation comme l'adaptation à l'occupation, l'anticipation des apports gratuits et l'optimisation du confort.
- Les besoins des habitants peuvent être considérés par une interface IHM permettant à l'utilisateur d'introduire ses souhaits et ses besoins.

Travaux effectués et résultats acquis

Le projet a démarré en octobre 2009. Les phases suivantes sont en cours :

- Définition d'un cahier des charges avec élaboration des spécifications et des contraintes opérationnelles.
- Choix des équipements (Software et Hardware), avec une attention particulière pour le système de transmission RF des données des différents capteurs, ainsi que pour les consommations électriques des modules.

Le concept proposé se trouve à l'annexe 1.

Collaboration nationale

Suite du projet 'Optimisation énergétique du bâtiment', un projet financé par la réserve stratégique de la HES-SO en 2008.

Collaboration internationale

--

Évaluation de l'année 2009 et perspectives pour 2010

Une fois les différentes composantes choisies, on entreprendra les étapes de design et réalisation du prototype. Voici les tâches prévues pour l'année 2010 :

- Design et réalisation du prototype respectant les contraintes du cahier des charges.
- Développement et implantation des algorithmes de commande et de contrôle.
- Mise en place du démonstrateur pour le suivi expérimental. Tests, comparaisons, optimisations du prototype et vérifications sur place.

Références

- [1] *Optimisation énergétique du bâtiment – Réglage pièce par pièce*, Rapport scientifique HES-SO Valais, avril 2009.
- [2] *ES-SO European Solar Shading Organization*, www.es-so.com

Annexes

Annexe 1 : Concept_smart_stores.pdf