

**Rapport de performance
Panneaux radiants SUNNYHEAT
Salle d'impression
Conseil du comté de Wexford
Irlande**

**Juillet 2011
Rev 1**



Photo 1 : Façade avant du bâtiment du conseil, comté de Hall

Préparé par

Jim Owens

**Officier de l'énergie
Conseil du comté de Wexford
Bloc C
Section environnement
Région Hall
Carricklawn
Wexford**

053/9196324

jim.owens@wexfordcoco.ie

Description :

La salle d'impression est située au rez-de-chaussée de la maison du conseil du comté de Hall, route Spawell. Le bureau de la salle d'impression a une superficie de 16m² et le magasin adjacent a une superficie de 17,2m², la hauteur sous plafond est de 2,8 mètres. Le bâtiment est un bâtiment en pierre de taille de plusieurs centaines d'années sans aucune isolation. Le magasin de la salle d'impression est une simple extension de plain-pied sans isolation. Le bâtiment est chauffé par deux chauffages à accumulation et des convecteurs supplémentaires. Le bâtiment a un taux d'humidité élevé et un déshumidificateur est utilisé pour réduire le niveau d'humidité. Le chauffage par accumulation a été utilisé toute l'année pour tenter de garder le papier sec et utilisable dans les photocopieurs. Les besoins annuels de chauffage sont estimés à 14.146 KWH par an. En dépit de cette consommation d'énergie considérable le niveau de confort thermique n'était pas satisfaisant pour le personnel. Un panneau radiant SUNNYHEAT (60x90 cm) a été installé dans chaque pièce en Juillet 2010.



Photo 2 : Vue latérale du magasin

Panneaux radiants SUNNYHEAT :

Les panneaux émettent des ondes longues infrarouges et sont contrôlés par thermostat d'économie intelligente radiocommandé. Le thermostat régule la température par pas de 0,1° C et peut être programmé avec 4 programmes ayant jusqu'à 4 périodes individuelles. Il en résulte un système de chauffage très programmable et contrôlable. Les unités sont faciles à installer en utilisant les 4 pattes de verrouillage à l'arrière du panneau.



Photo 3 : Bureau de la salle d'impression avec panneau radiant SUNNYHEAT fixé au plafond



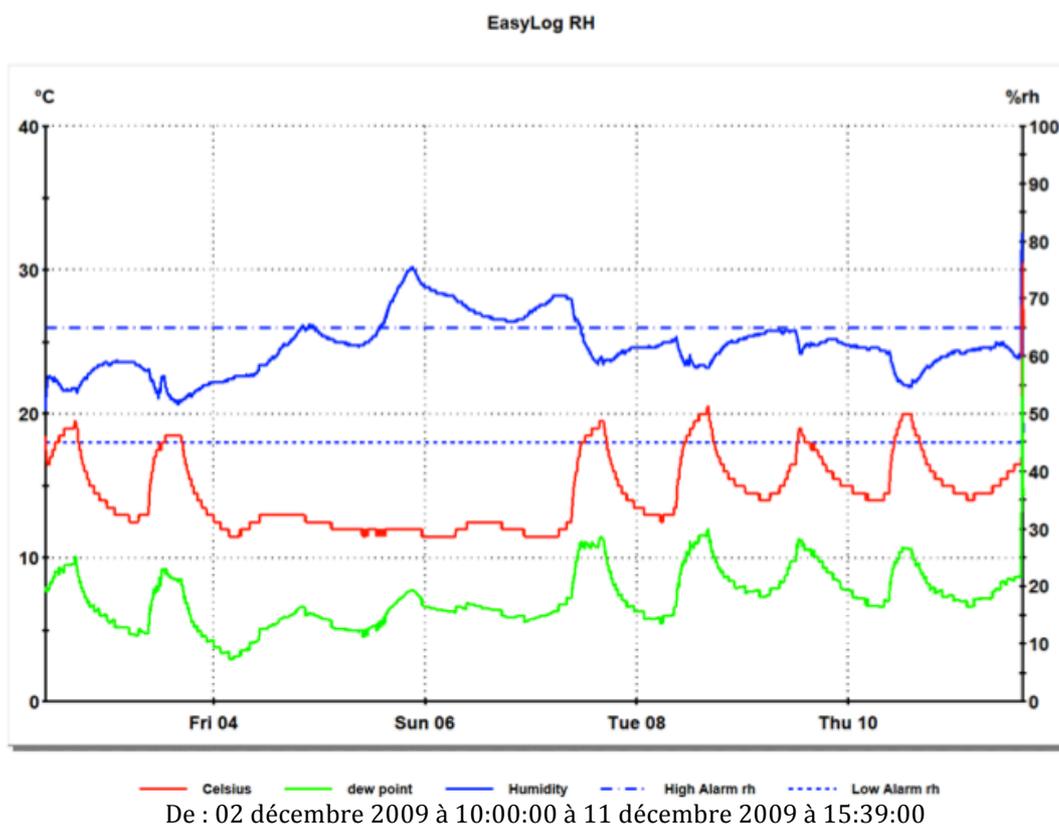
Photo 4 : Magasin de la salle d'impression



Photo 5 : Contrôleur thermostatique sans fil et programmeur de température

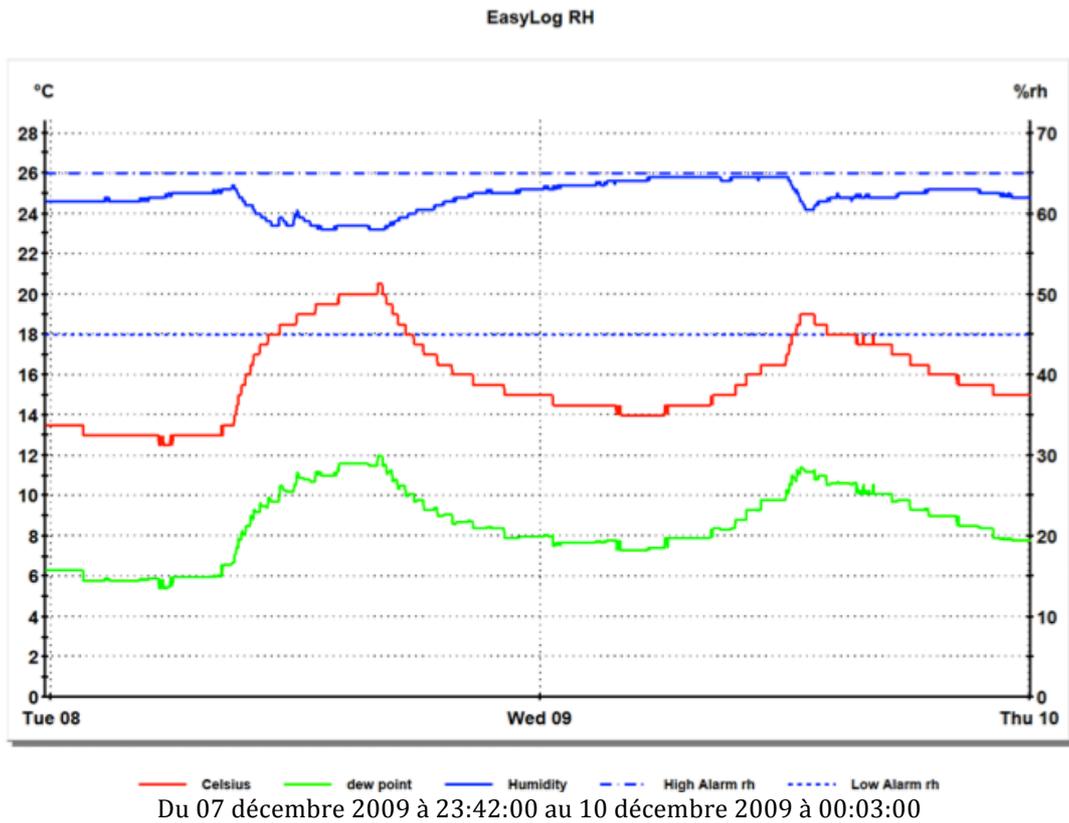
Le système de chauffage par accumulation a été incapable de parvenir à un niveau de confort thermique convenable par temps froid et le niveau d'humidité dans la pièce était très élevé. Par temps chaud, il a entraîné des conditions étouffantes et un gaspillage d'énergie. Le graphique ci-dessous montre les conditions typiques en décembre 2009.

Graphique 1 : Salle d'impression avec chauffage par accumulation en décembre 2009



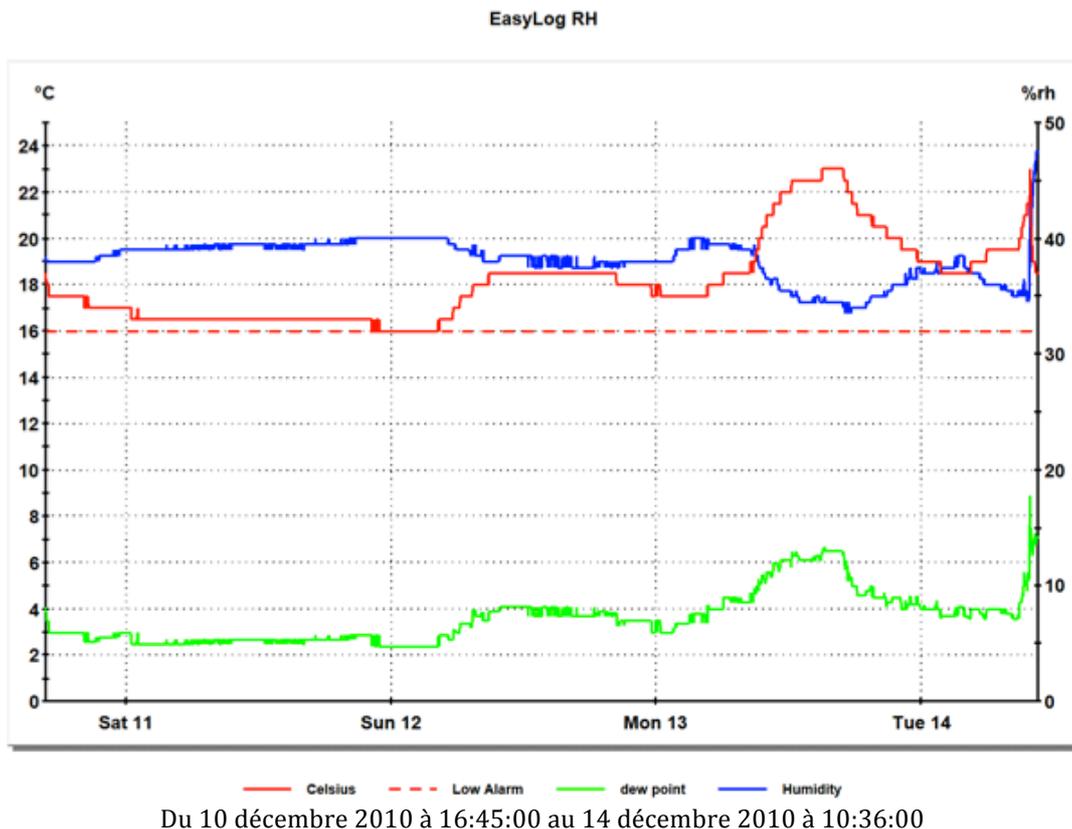
La météo en décembre 2009 a été très froide et la température dans le bureau était aussi basse que 14 ° C.

Graphique 2 : Détail d'une période de 48 heures durant la saison froide en décembre 2009

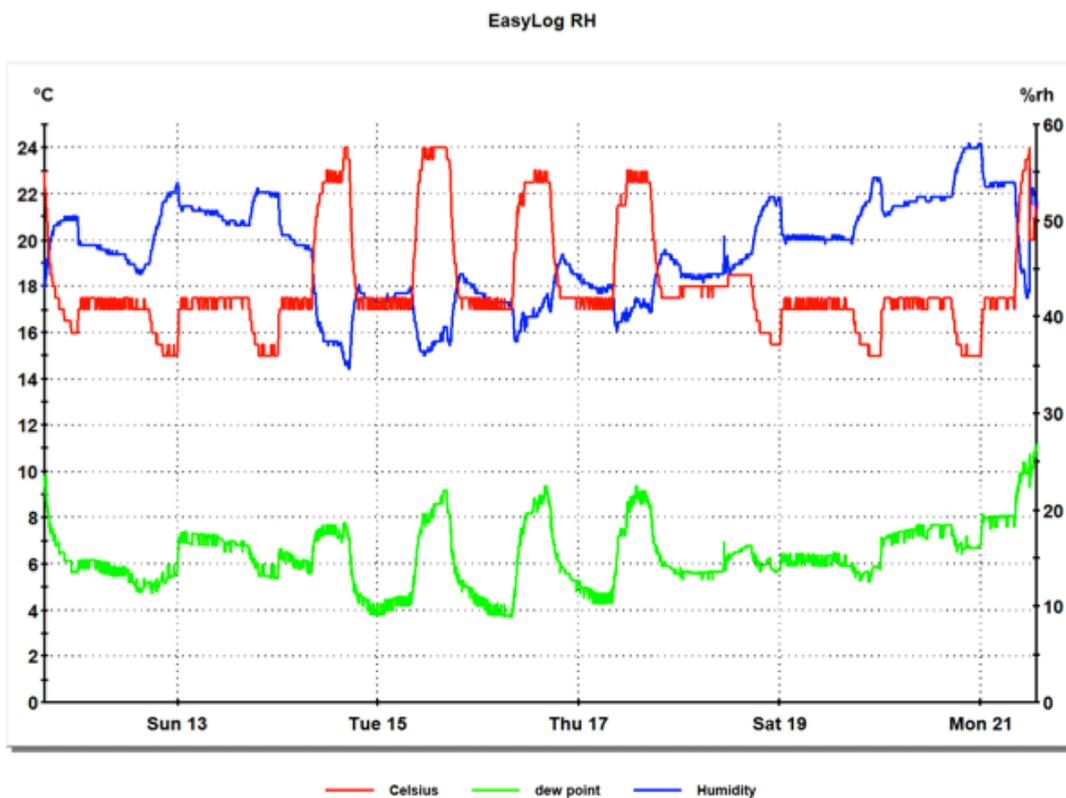


Le graphique 2 montre que le dispositif de chauffage par accumulation et par convection a lutté pour obtenir des températures supérieures à 19 °C et le neuvième jour de décembre, cette température a été seulement réalisée de 12:44 à 13:30. Le bureau était trop froid pour travailler confortablement.

Graphique 3 : Décembre 2010 utilisation des panneaux radiants



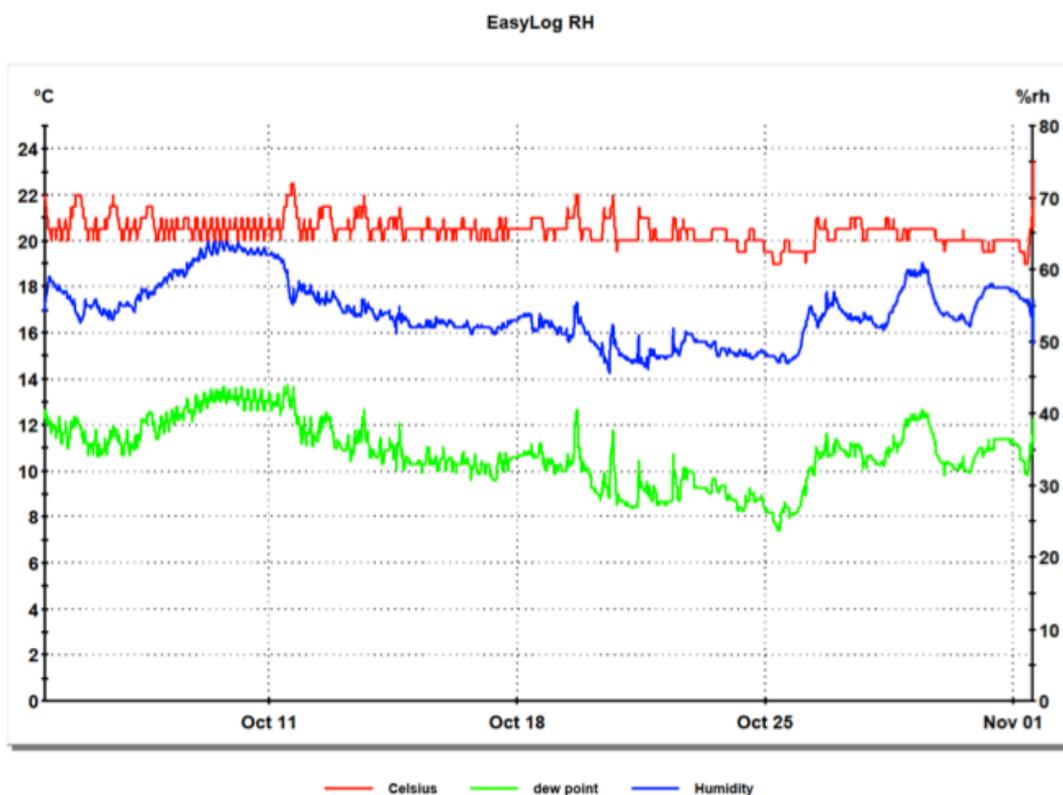
Graphique 4 : Démontre le contrôle possible en utilisant des panneaux SUNNYHEAT



Du 11 février 2011 à 16:15:00 au 21 février 2011 à 13:30:00

Les niveaux de chaleur plus faible sont obtenus le week-end et la nuit. Les niveaux d'humidité ont été réduits de manière significative. Le dispositif de chauffage a maintenu la température à 24 ° C. L'occupant peut monter ou descendre la température de consigne de 0,5 ° C en utilisant les flèches haut et bas sur le thermostat.

Graphique 5 : Performances des panneaux rayonnants dans la salle d'impression



Du : 04 octobre 2010 à 16:00:00 au : 01 novembre 2010 à 13:20:00

Le graphique 5 ci-dessus montre la température de la salle d'impression et le taux d'humidité en Octobre 2010. Le magasin de la salle d'impression a toujours eu une consommation d'électricité plus élevée. Les panneaux SUNNYHEAT ont maintenu une température de consigne de 20,5 degrés et utilisés 730 KWH d'électricité au cours de la période tout en réduisant le taux d'humidité. C'est une économie d'énergie minimale de 46% par rapport à l'utilisation du chauffage par accumulation qui n'est ni contrôlable, ni efficace. L'économie de coût est estimée à 80 cents par jour bien que, en été, l'économie ait été évaluée à 3,80 euros par jour.

Consommation d'électricité :

La consommation d'électricité a été enregistré en connectant un simple moniteur et également par l'intermédiaire d'un Tracker logger E. Le tableau ci-dessous montre que depuis le 18 février 2011 jusqu'au 4 mars 2011, le chauffage des panneaux rayonnants a utilisé 163 KWH, soit une moyenne de 11,4 kWh par jour.

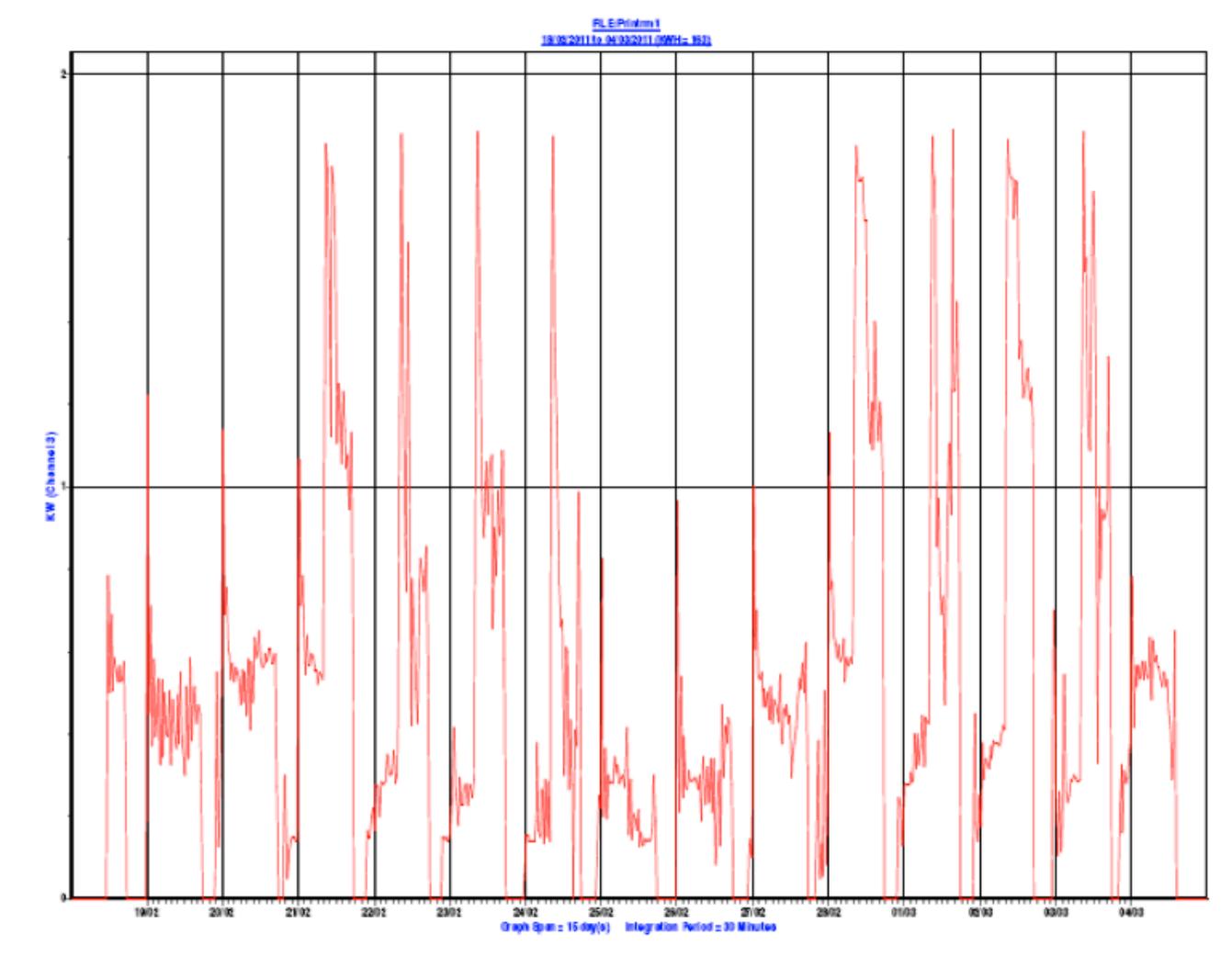


Tableau 1 : Les totaux quotidiens de E Tracker Connexion

Date	KWH par jour	Coût par jour avec tarif jour et nuit
19-02-2011	9	0,53
	11	1,35
	18	0,69
	11	1,68
	12	0,77
	8	1,49
	4	1,24
	6	1,86
	9	0,82
	19	1,90
	14	0,96
	16	1,57
	15	0,58
	8	0,83
Moyenne par jour	11,4	€1,26

Tableau 2 : Les totaux obtenus des compteurs d'énergie

Salle d'impression	KWH	Heures	Jours	Moyenne par jour en KWH
Bureau	687	3358	140	4,9
Magasin*	1508	3358	140	10,7

* Le magasin est au même niveau avec moins d'équipement électrique. Il est également possible que le thermostat ait été situé dans une zone froide.

Économies d'énergie :

Si nous supposons que les 2 panneaux rayonnants utilisent 15,6 KWH par jour selon le tableau 2 ci-dessus, dans ce cas, ils utiliseraient 5694 KWH par an. Si l'on compare cela à l'estimation de 14.146 KWH utilisés par les 2 chauffages à accumulation et les 2 convecteurs électriques, cela représente une réduction d'énergie de 60%. Il est très évident que le chauffage radiant utilise beaucoup moins d'énergie que le chauffage électrique par accumulation et par convection. Une consigne de nuit inférieure aurait d'autant plus réduit la consommation d'énergie.

Conclusion :

La salle d'impression est un bâtiment difficile à chauffer et les panneaux radiants ont apporté pour la première fois au personnel une chaleur confortable et contrôlable. Les panneaux SUNNYHEAT se sont révélés efficaces, contrôlables et très économes en énergie. Les panneaux rayonnants permettront de réduire l'empreinte carbone habituellement associée aux systèmes de chauffage électrique. Ils sont faciles à installer et sont portables. Ils peuvent donc être facilement déplacés en cas de besoin. Les panneaux peuvent être utilisés comme chauffage domestique et le thermostat intelligent permet de réaliser des économies considérables par rapport aux chauffages électriques par accumulation ou par convection. Les panneaux seraient également utiles dans des applications où le chauffage par convection provoque des mouvements de poussières.