

# Li-Mithra - la révolution thermique made in Vosges !



Li-Mithra lance la production d'un système de chauffage réversible intelligent. Cette centrale multi-énergies brevetée décuple la production de chaleur, en réduisant considérablement la dépense énergétique à l'usage. Une technologie révolutionnaire reposant sur des composants simples... C'est innovant, économique, durable, made in Vosges, adapté à tous types de bâtiments.

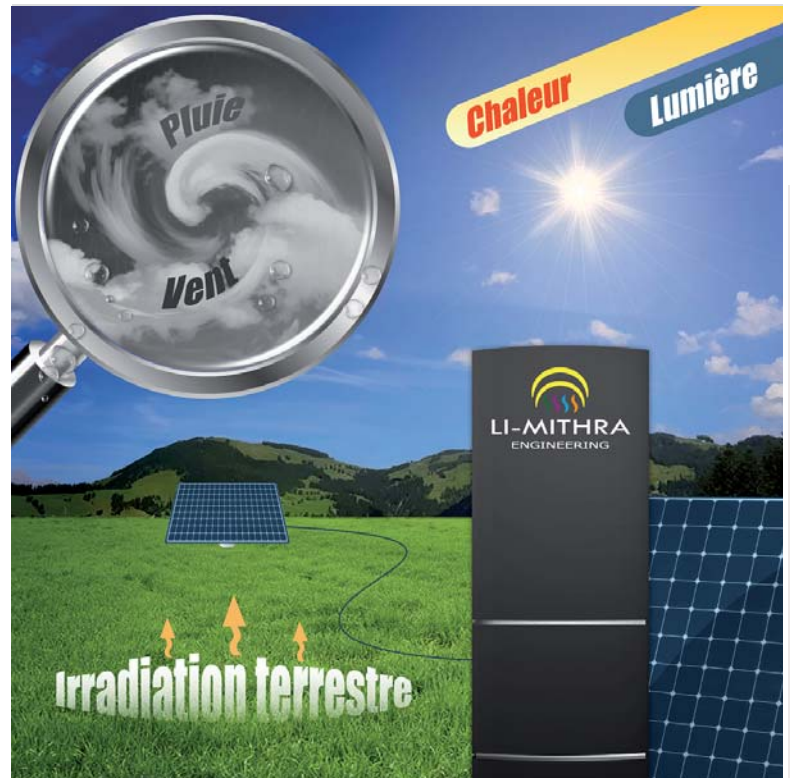
PAR PIERRE-YVES TORRENT,  
PRÉSIDENT DE LI-MITHRA ENGINEERING

Forts d'une longue expérience de leaders mondiaux dans les machines à équilibrer les turbos avec Datatechnic, Pierre-Yves Torrent et son équipe ont développé depuis 4 ans, dans le plus grand secret, un système de chauffage réversible totalement respectueux de l'environnement. L'équipe d'ingénieurs issus du secteur de l'automobile est particulièrement attachée à la recherche de performance énergétique pour produire plus d'énergie renouvelable et se chauffer à moindre coût.

## Des panneaux qui captent toutes les énergies de jour comme de nuit

Au départ, un simple constat : le problème avec les panneaux photovoltaïques classiques, c'est qu'ils ne produisent que de l'électricité... s'il y a du soleil ! Performances médiocres en cas de faible luminosité, et bien évidemment aucune production de nuit.

Qu'à cela ne tienne, ils les ont transformés ! Une idée simple, des études complexes pour optimiser le prototype, 3 ans de recherche-développement, deux ans de fonctionnement en situation réelle.





### Quel est le principe des panneaux Li-Mithra ?

Les capteurs Li-Mithra produisent de l'énergie et sont couplés à une « pompe à chaleur intelligente » au cœur du système : elle génère du chauffage et de l'eau chaude sanitaire toute l'année.

### Pouvez-vous expliquer votre innovation ?

C'est relativement simple : couplés avec un échangeur thermique à l'arrière des capteurs photovoltaïques, l'idée de Li-Mithra est d'utiliser l'énergie produite pour générer du froid et créer une différence de température avec l'extérieur... par un jeu de transferts énergétiques dont nous tairons le principe, les panneaux Li-Mithra récupèrent toutes les énergies (lumière, chaleur, vent, pluie, radiations terrestres...).

### Quelles économies avec le système Li-Mithra ?

Avec ce système, la facture énergétique (chauffage et ECS) pourra en moyenne être divisée par 5.

### En quoi votre implantation dans l'agglomération d'Epinal vous est-elle importante ?

L'agglomération d'Epinal s'étend sur une zone géographique où les conditions nous permettent de valider le système Li-Mithra : la région regroupe des industries très diversifiées, dans un environnement de haute qualité. Elle offre en particulier des facilités d'échanges avec des partenaires locaux dont, notamment, les sociétés vosgiennes Novency et Reversale, de jeunes entreprises innovantes.

J'ajouterais que nous avons été soutenus et conseillés par la Chambre de commerce et d'industrie des Vosges et par la Communauté d'agglomération. Nous souhaitons coopérer et nous intégrer pleinement dans la dynamique territoriale, respectueuse de la sauvegarde de l'environnement.

### Et concernant la maintenance ?

Nous avons l'entière maîtrise de chaque maillon de la fabrication. Nous assemblons un système intelligent avec des pièces simples et courantes qui se trouvent sur le marché. Ainsi, après quelques jours de formation en interne, tout installateur agréé assurera la maintenance que nous garantissons à tous nos clients.

### Créer de la chaleur par des échanges thermiques

L'échangeur thermique en aluminium, aspire la chaleur, tout en refroidissant les panneaux de 5 à 10°C vis-à-vis de la température ambiante.

### Un investissement très rentable pour les sites énergivores

La solution Li Mithra est particulièrement intéressante pour équiper des sites artisanaux, industriels et commerciaux tels que des entrepôts, mais aussi des hôtels, des piscines, des hangars d'élevage agricole, des bâtiments publics, des sites de séchage industriel ...

### Ne plus dépendre des énergies fossiles

Avec le système Li-Mithra, un robot de contrôle est installé pour une maintenance permanente en télésurveillance 24h/24h. Avec un service garanti, l'entreprise qui adopte la centrale Li-Mithra ne dépend plus des énergies fossiles.

### Des sites pilotes

3 sites pilotes expérimentent déjà ce système énergétique innovant. Les lignes de production sont installées dans l'agglomération d'Epinal, à Uxegney. L'ambition de Li-Mithra est d'étoffer son laboratoire de recherche-développement pour poursuivre son avance technologique. L'entreprise fabrique aussi localement : elle complète son équipe de 14 salariés, avec un plan de croissance permettant d'envisager une forte montée en puissance au cours des mois à venir. Le système Li-Mithra suscite déjà un fort intérêt de pays scandinaves à l'affût de nouvelles technologies respectueuses de l'environnement.



### Exemple de comparaison de la production d'énergie entre un panneau photovoltaïque normal et la même surface de panneau Li Mithra, le 6 mars 2015.

- **Base 8 panneaux**
  - photovoltaïque : 5 kWh produits dans la journée
  - installation Li-Mithra : 156 kWh (dont 5 photovoltaïques).
- **Mois de septembre 2014 :**
  - 131 kWh électriques
  - 5300 kWh Li Mithra



# Le système Li-Mithra : produire de l'énergie non polluante à moindre coût

Aujourd'hui, les énergies fossiles – génératrices de CO<sub>2</sub> – sont en voie d'épuisement et l'énergie nucléaire s'est avérée potentiellement dangereuse et source de pollution. De nombreux pays ont donc pris en compte la nécessité de produire des énergies dites « renouvelables ». En France, grâce aux aides gouvernementales, le recours au photovoltaïque a été fortement encouragé. Pourtant, son coût est élevé, surtout dans un contexte de réduction des aides financières à l'installation de tels systèmes.

Par ailleurs, l'électricité utilisée pour le chauffage central et pour l'eau chaude est très coûteuse et il existe des déperditions liées au transport dans le réseau EDF. L'idéal est donc de produire l'énergie au plus près du lieu de consommation.

Comme nous le savons, le soleil en est une source inépuisable et accessible. Récupérer sa chaleur pour élever la température de l'eau sanitaire et produire du chauffage est possible : il s'agit de l'énergie solaire thermique, que nous sommes capables de récupérer en majeure partie, sous forme d'énergie photovoltaïque (27% du spectre) ou d'énergie thermique (73%). Or, ces deux technologies ont été développées soit indépendamment l'une de l'autre, soit par des panneaux solaires mixtes.

➔ Systeme LI-MITHRA en toiture.



## L'avancée technologique de Li-Mithra

Les ingénieurs de Datatechnic International ont conçu le système Li-Mithra qui conjugue la production des énergies photovoltaïque et thermique, pour atteindre une efficacité maximale.

Cette invention est remarquable par sa capacité à capter cinq énergies différentes :



- La lumière : rayonnement lumineux ;
- La chaleur : rayonnement thermique ;
- La couche terrestre : convection thermique de la Terre ;
- La pluie : énergie thermique de l'eau ;
- Le vent : transport d'énergie thermique.

## Un système qui améliore la production photovoltaïque

Le système Li-Mithra utilise un panneau hybride interactif associé à une pompe à chaleur intelligente qui pourra fonctionner selon différents modes.

Celle-ci refroidit le panneau via un échangeur thermique (breveté) à fluide caloporteur, positionné en-dessous. La chaleur accumulée, issue des cinq types d'énergie cités précédemment, est récupérée par le panneau.

La pompe à chaleur Li-Mithra, également conçue par des ingénieurs de Datatechnic International, échange,

**La production électrique est ainsi augmentée d'environ 20 à 25 % dans certaines conditions.**

## Le système Li-Mithra: produire de l'énergie non polluante à moindre coût (SUITE)

via un ballon d'eau chaude (à une vitesse supérieure aux panneaux solaires classiques) et emmagasine plus d'énergie, plus rapidement. Si celle-ci n'est pas consommée, elle pourra être stockée.

Quant à l'énergie électrique produite par le photovoltaïque, elle pourra être consommée, stockée ou remise dans le réseau.

### Une installation multifonctions

Selon la demande, le système Li-Mithra peut être utilisé pour le chauffage, la climatisation et bien sûr la production d'eau chaude sanitaire. Ces différents modes sont conçus et optimisés de façon à ne perdre aucune énergie et à permettre de diminuer drastiquement le coût de fonctionnement de l'installation.



L'avancée technologique réside dans le fait d'utiliser une pompe à chaleur qui refroidit le panneau via un échangeur thermique.



Systeme LI-MITHRA en jardin.



## EN CHIFFRE EXEMPLE DE PRODUCTION ANNUELLE DANS LES VOSGES

• Avec des panneaux traditionnels et actuels dits « 2 en 1 », utilisant l'énergie thermique et l'énergie photovoltaïque :

- Un panneau thermique d'excellente qualité produit 429 kWh/m<sup>2</sup>
- Un panneau photovoltaïque produit 150 kWh/m<sup>2</sup>

Soit, pour l'ensemble : 579 kWh/m<sup>2</sup>/par an.

• Avec le système Li-Mithra 5 en 1 :

Un panneau génère à lui seul dans notre région au minimum 1 825 kWh/m<sup>2</sup>/par an, soit 3,2 fois plus.

Notre système permet la production d'eau chaude sanitaire ainsi que de couvrir une large partie de la consommation électrique du système. Par ailleurs, ce système est beaucoup plus efficace en période hivernale où les besoins sont accrus qu'un système classique "2 en 1".



### SAS LI-MITHRA ENGINEERING

5, Impasse du Stade - 88390 UXEGNEY - 03 29 81 44 65  
contact@li-mithra.fr - www.li-mithra.fr