

Solaire thermique, stockage et gestion intelligente

Énergie solaire

Forum des professionnels de la construction

5 décembre 2023

Index

1. GEFISWISS SA
2. Objectif d'une Suisse neutre pour le climat
3. Les avantages à cette transition pour les propriétaires
4. Le réseau de chaleur à basse température
5. On en parle
6. Place aux questions

GEFISWISS SA

- La durabilité et ses trois piliers
- Sa participation à la transition énergétique

1. GEFISWISS SA

La durabilité et ses trois piliers

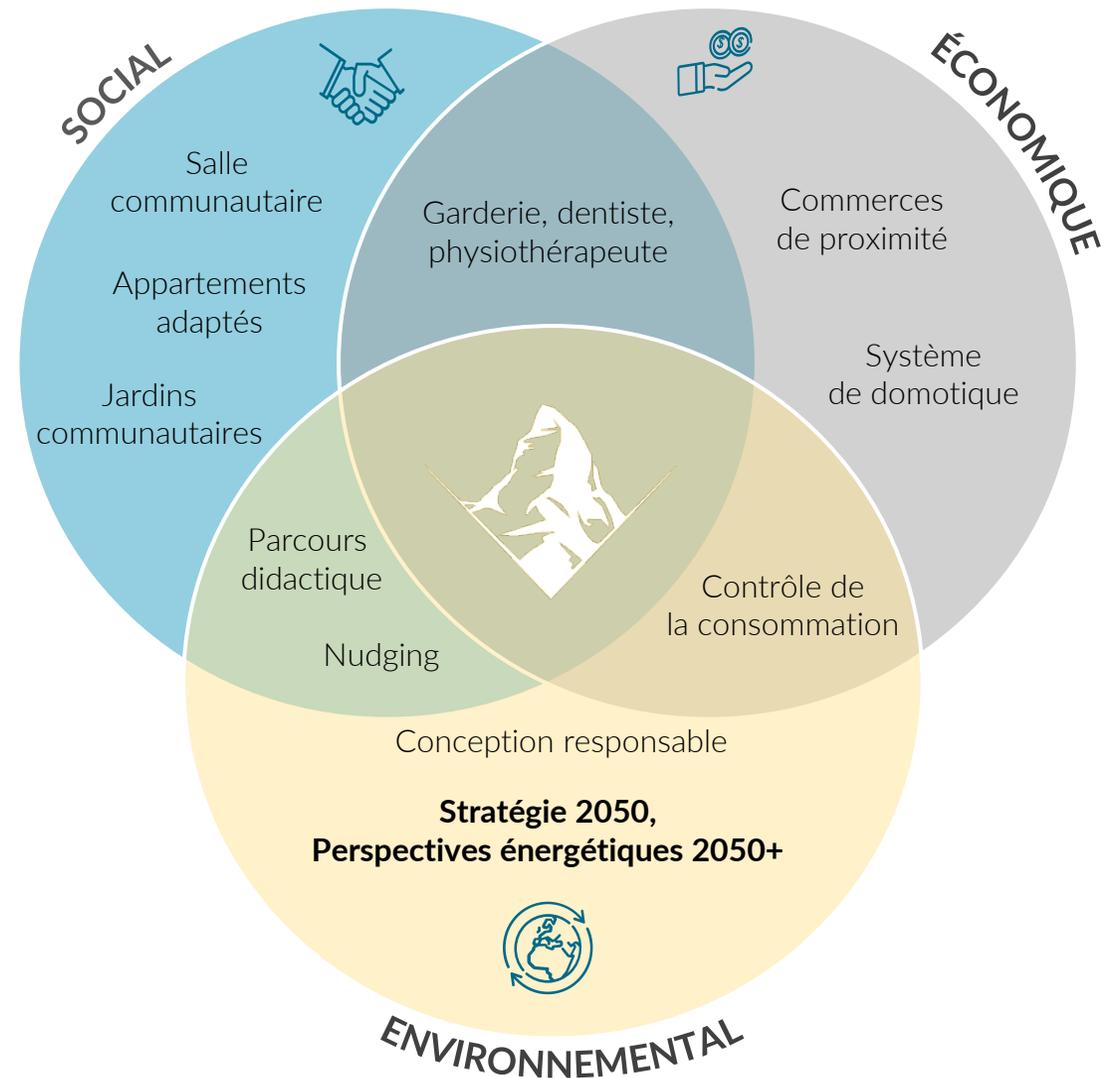
Acteur spécialisé dans les investissements et l'immobilier durables, GEFISWISS SA oriente

→ ses choix d'investissement

→ ses projets

→ sa stratégie

en respectant les **trois piliers** de la durabilité :



1. GEFISWISS SA

Sa participation à la transition énergétique

En qualité de Maître d'ouvrage, GEFISWISS SA est attentif aux objectifs fixés par la Confédération, en termes énergétiques afin de **garantir** la valeur économique des biens construits.

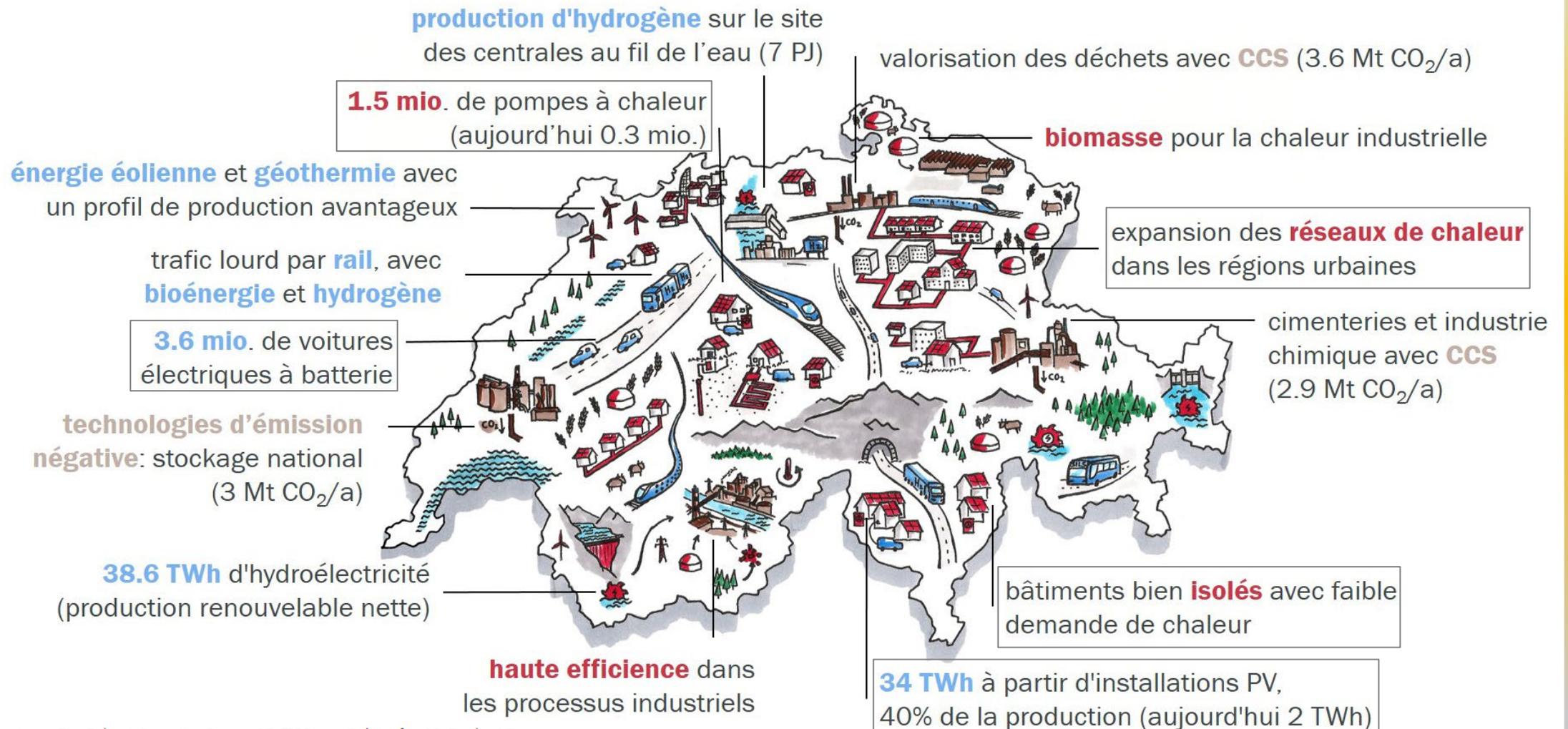


Objectif d'une Suisse neutre pour le climat

- Les objectifs fixés pour 2050
- La consommation
- Le type de production d'énergie
- La mobilité

2. Objectif d'une Suisse neutre pour le climat

Les objectifs fixés pour 2050



2. Objectif d'une Suisse neutre pour le climat

Les objectifs fixés pour 2050

bâtiments bien **isolés** avec faible demande de chaleur

34 TWh à partir d'installations PV, 40% de la production (aujourd'hui 2 TWh)

1.5 mio. de pompes à chaleur (aujourd'hui 0.3 mio.)

expansion des **réseaux de chaleur** dans les régions urbaines

3.6 mio. de voitures électriques à batterie

GEFISWISS SA, se positionnant en tant que Maître d'ouvrage, en propose **trois axes** de réflexion → → →

2. Objectif d'une Suisse neutre pour le climat

La consommation

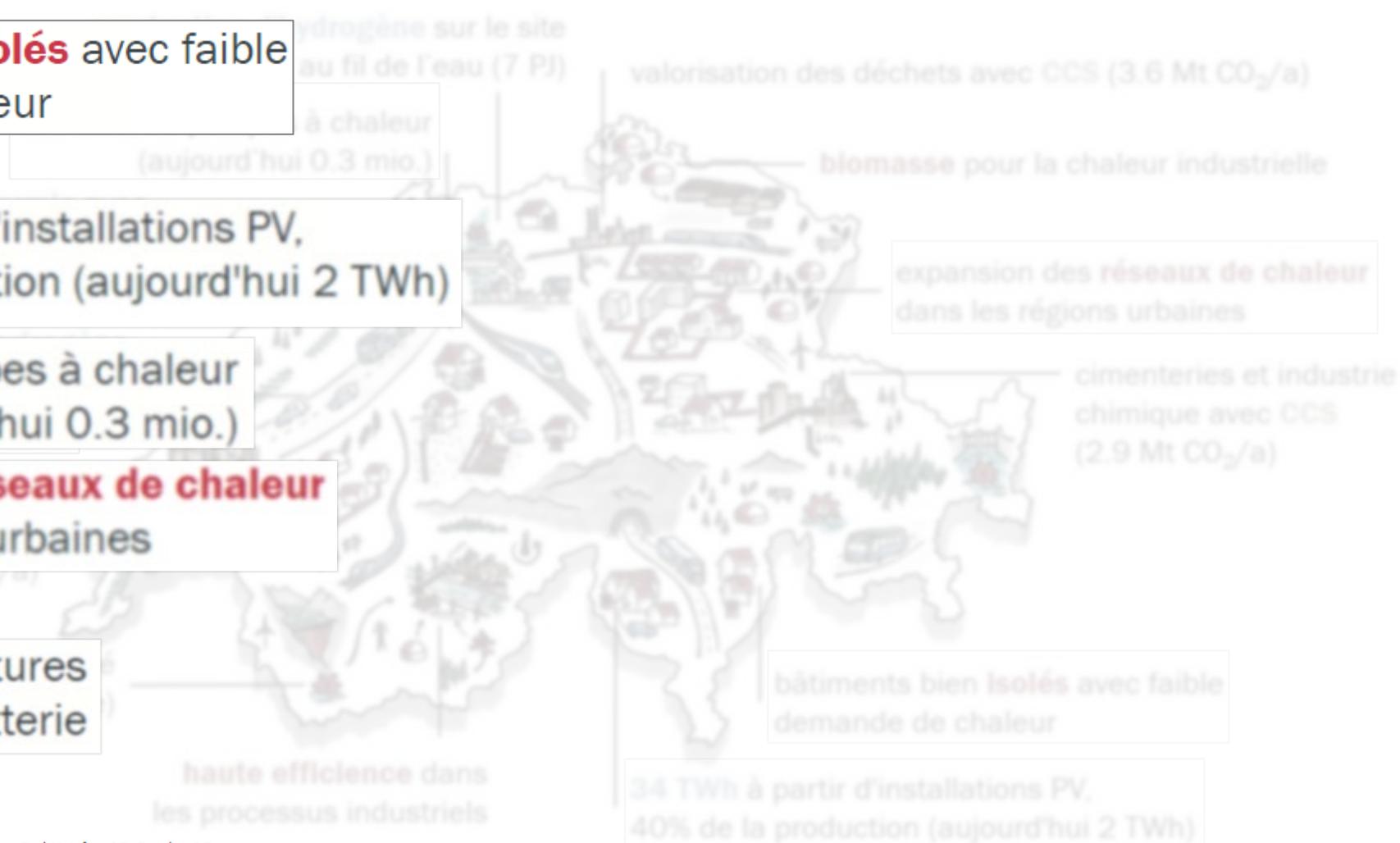
bâtiments bien **isolés** avec faible demande de chaleur

34 TWh à partir d'installations PV, 40% de la production (aujourd'hui 2 TWh)

1.5 mio. de pompes à chaleur (aujourd'hui 0.3 mio.)

expansion des **réseaux de chaleur** dans les régions urbaines

3.6 mio. de voitures électriques à batterie



2. Objectif d'une Suisse neutre pour le climat

Le type de production d'énergie

bâtiments bien **isolés** avec faible demande de chaleur

34 TWh à partir d'installations PV, 40% de la production (aujourd'hui 2 TWh)

1.5 mio. de pompes à chaleur (aujourd'hui 0.3 mio.)

expansion des **réseaux de chaleur** dans les régions urbaines

3.6 mio. de voitures électriques à batterie

Développer un projet **cohérent** afin d'en valoriser les installations sur le long terme.

Réseau de chaleur à **haute** température

- × rafraîchissement ;
- × valorisation de l'installation photovoltaïque ;
- × maîtrise de la source d'énergie.

Réseau de chaleur à **basse** température

- ✓ rafraîchissement ;
- ✓ valorisation de l'installation photovoltaïque ;
- ✓ maîtrise de la source d'énergie.

2. Objectif d'une Suisse neutre pour le climat

La mobilité

bâtiments bien **isolés** avec faible demande de chaleur

(aujourd'hui 0.3 mio.)

34 TWh à partir d'installations PV, 40% de la production (aujourd'hui 2 TWh)

1.5 mio. de pompes à chaleur (aujourd'hui 0.3 mio.)

expansion des **réseaux de chaleur** dans les régions urbaines

3.6 mio. de voitures électriques à batterie

Tenir compte de l'augmentation du nombre de **véhicules électriques** et de la fin prochaine des ventes de véhicules légers thermiques.

- ✓ places de stationnement équipées de **bornes de chargement** ;
- ✓ valorisation de l'installation photovoltaïque.

Les avantages à cette transition pour les propriétaires

- La pérennité de son bien immobilier
- L'exploitation du système d'énergie

3. Les avantages à cette transition pour les propriétaires

La pérennité de son bien immobilier par :

- + l'assurance d'une conformité au cadre juridique futur ;
- + l'adéquation aux exigences futures d'investissement.

L'exploitation du système d'énergie avec :

- + la réduction des coûts d'énergie
autoconsommation ;
- + l'efficacité énergétique ;
- + la possibilité de revente aux gestionnaires de réseau le surplus de production.

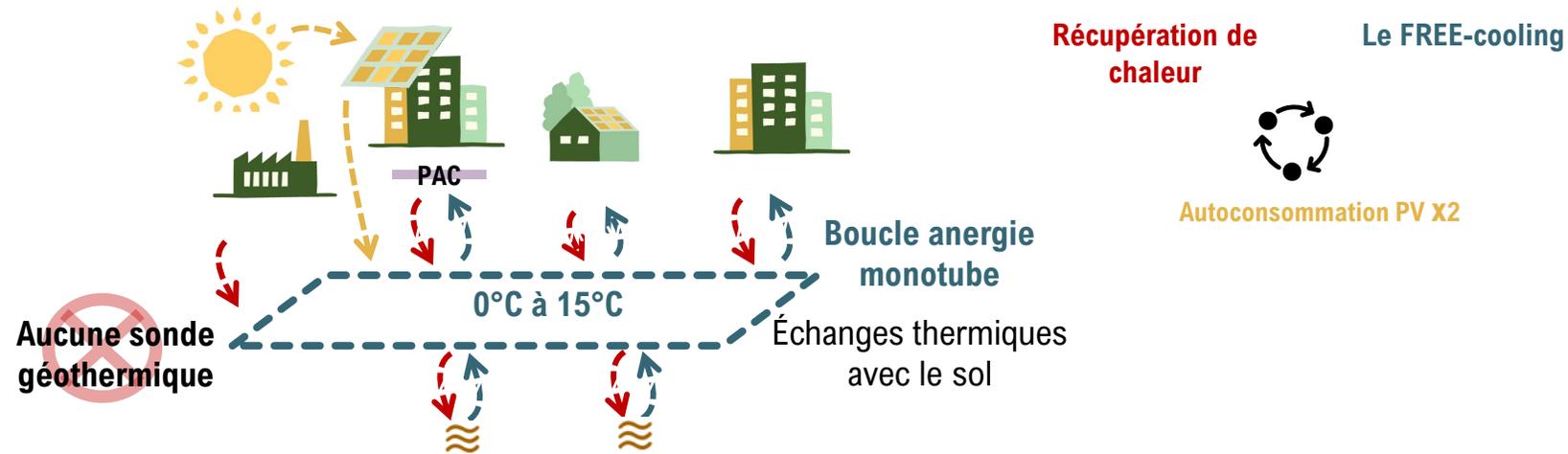


Le réseau de chaleur à basse température

- Le concept STEEN Sustainable Energy SA
- Le réseau anergie

4. Le réseau de chaleur à basse température

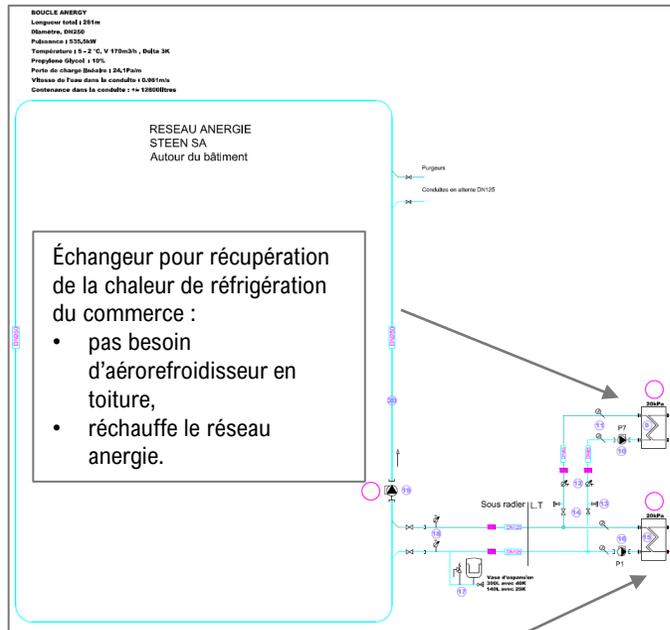
Le concept STEEN Sustainable Energy SA développé par et pour des Maîtres d'ouvrage



- ✓ réseau de chaleur à basse température, comprenant un rafraîchissement ;
- ✓ autoconsommation produite par les panneaux photovoltaïques doublée ;
- ✓ solution éprouvée et industrialisée.

4. Le réseau de chaleur à basse température

Le réseau anergie



Échangeur barrage pour l'interface entre le circuit anergie et le circuit chaufferie.



Monotube en fonte, non isolé, enterré autour des bâtiments dans la parafouille

5. On en parle

QUELLE EST AUJOURD'HUI LA MEILLEURE ASSOCIATION POUR LA PRODUCTION DE CHAUFFAGE ?

Pour un ensemble de bâtiments ou un édifice d'une certaine envergure, la boucle anergie est une technologie particulièrement intéressante. Un tel système, initialement développé en collaboration avec la HES-SO Valais, est actuellement proposé par l'entreprise Steen Sustainable Energy à Lausanne.

Le principe est peu ou prou le même que pour une PAC avec des sondes géothermiques, avec deux différences principales. Tout d'abord la PAC ne va pas chercher l'énergie en profondeur, mais à l'horizontale, via un réseau de conduites d'eau à basse température, non isolées, autour des fondations des bâtiments, ce qui permet de capter partiellement l'énergie du sol et de récupérer les rejets thermiques. D'autre part ce système utilise les PAC de manière réversible pour « recharger » le réseau anergie dans la journée quand les besoins thermiques sont moindres, en utilisant l'électricité photovoltaïque. Ce système consomme un peu plus d'électricité qu'une PAC classique mais permet de gérer un stockage souterrain d'énergie thermique.

QUELS SONT LES AVANTAGES DE LA BOUCLE ÉNERGIE POUR LES PROPRIÉTAIRES ?

Outre sa durabilité lorsqu'elle est couplée au photovoltaïque et ses capacités de stockage de l'énergie, son coût d'investissement est généralement moindre que pour des sondes géothermiques.

PEUT-ON FAIRE ENCORE MIEUX EN MATIÈRE D'EFFICIENCE ?

Oui, absolument. En combinant la boucle anergie avec un couplage chaleur-force. Cette solution en développement, valable pour une PPE moyenne ou un quartier, permet de produire à partir du biogaz la chaleur nécessaire pour le chauffage en hiver, lorsque le photovoltaïque produit moins d'énergie. De plus, la chaleur résiduelle n'est pas perdue mais réutilisée pour produire de l'électricité, ce qui améliore l'autonomie énergétique.

LES POMPES À CHALEUR PRENNENT UN ESSOR CONSIDÉRABLE, QU'EN PENSEZ-VOUS ?

Pour la production de chaleur et d'eau chaude, la PAC est l'une des meilleures alternatives renouvelables, bien qu'elle ne le soit pas en elle-même puisqu'elle utilise en fait un quart de l'énergie thermique produite sous forme d'électricité pour extraire les trois quarts d'énergie restants de l'environnement (eau-solaire). Mais si l'électricité est issue du photovoltaïque, le rapport durable est atteint.



5. On en parle

Pour le spécialiste des installations électriques Betelec, l'efficacité énergétique n'est pas un vain mot. L'entreprise a misé sur une gestion intelligente de l'électricité depuis une décennie déjà. Grâce à l'expérience accumulée et aux compétences développées par ses équipes d'ingénieurs et de planificateurs, Betelec est à la pointe dans son secteur.

Betelec met en avant sa vision de la construction durable avec l'appui de son département « Greentech Expert », placé sous la responsabilité de Guillaume Thouvenin. Pour cet ingénieur, une chose est claire : « Aujourd'hui, le photovoltaïque permet une production électrique plus durable. La difficulté réside cependant dans son stockage. Il faut consommer cette énergie au maximum lorsqu'elle est produite, par exemple en adaptant les horaires d'utilisation. » Son collègue Elio

“ Un audit énergétique permet d'étudier les principales sources de consommation et de définir quelles sont les mesures à prendre pour la réduire. ”

Giangreco, précise : « Nous travaillons notamment avec la société STEEN, dont la technologie permet de gérer des pompes à chaleur réversibles. Celles-ci produisent de l'eau chaude, stockée provisoirement dans le sol, en vue de son utilisation ultérieure. Par exemple quand il n'y a plus de soleil. Ce procédé est à la fois plus simple et moins coûteux que la géothermie. »

Préalablement à la conception des projets, Betelec propose une analyse du potentiel d'optimisation

énergétique. Une mission qui tient à cœur à Betelec : « En tant qu'ingénieurs-conseils, nous sensibilisons nos clients pour qu'ils adoptent une approche durable. Un audit énergétique permet d'étudier les principales sources de consommation et de définir quelles sont les mesures à prendre pour la réduire. Un enjeu qui devient crucial pour les grands consommateurs. Les data centers par exemple, dont les besoins pour la production du froid sont considérables et qui peuvent ainsi réaliser des économies de centaines de milliers de francs. »

Les deux ingénieurs s'accordent à dire qu'il y a eu une prise de conscience générale de l'importance de l'électricité l'an dernier. Le fait que son prix ait augmenté de 30 à 40% pour les gros consommateurs n'y est pas étranger. Une gestion optimale de l'électricité est, certes, favorable pour la planète, mais aussi pour le porte-monnaie. Les projets se multiplient, également sous la forme de regroupements de consommateurs au sein des quartiers, en vue d'utiliser au maximum sur site la production photovoltaïque. Autant de défis que Betelec s'est donné pour mission de relever, avec une promesse : le « smart electricity management », soit la gestion intelligente de l'électricité.

En savoir plus:
info@betelec.ch
021 651 64 00

BETELEC
smart electricity
management



5. On en parle

HISTORIQUE ET CONCEPT

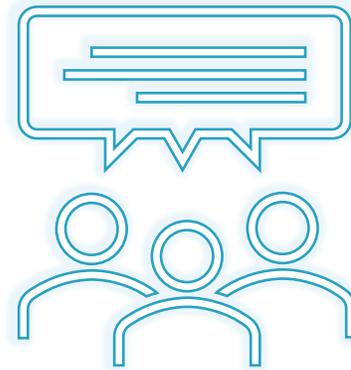
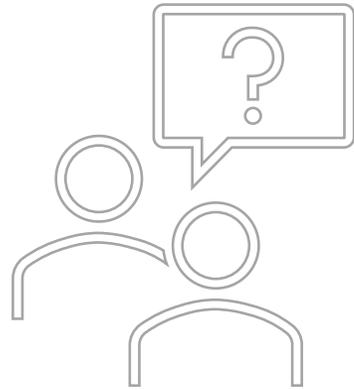
PRISMA Previous a mandaté STEEN début 2020 pour la mise en place d'un nouveau système énergétique.

Ce système propose un concept simple ayant pour but une production intelligente de chaleur et de rafraîchissement. Il utilise une boucle de stockage avec fonction énergie valorisant les énergies renouvelables telles que la chaleur naturelle du parking et les rejets thermiques de la Migros. De plus, cette boucle permet de doubler l'autoconsommation électrique produite par les panneaux photovoltaïques favorisant ainsi l'indépendance énergétique.



6. Place aux questions

Merci pour votre attention !



Adresse

GEFISWISS SA
Rue de Bourg 20 B
1003 Lausanne
www.gefiswiss.ch

Boris Clivaz

Directeur
Responsable des investissements
tél. 021 613 80 70
boris.clivaz@gefiswiss.ch

Retrouvez-nous sur 

pour suivre toute notre actualité

