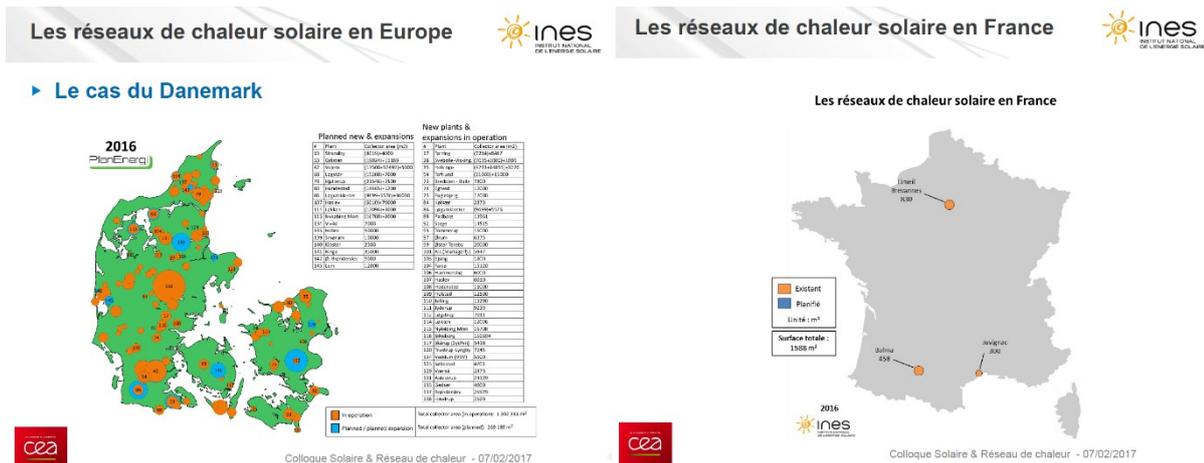


## Colloque Réseaux de chaleur solaire – INES – 2 février 2017 – Synthèse de la journée

Le 2 février 2017, le Colloque organisé par l'INES sur les réseaux de chaleur solaire intitulé « Etat – Perspectives – Retours d'expériences sur les facteurs de succès d'intégration du solaire sur les réseaux de chaleur » a eu lieu à la Maison de l'Habitat de Clermont-Ferrand.

En guise d'introduction à la journée, les intervenants de la Communauté urbaine Auvergne Métropole et de l'INES sont revenus sur les avantages que présentent les réseaux de chaleur solaire. De plus en plus explorés dans les politiques urbaines, les réseaux de chaleur permettent de relocaliser l'énergie et d'améliorer la qualité de l'air, dans un contexte où l'influence humaine sur le climat est plus que démontrée. Les avantages du solaire sont multiples : ressource disponible partout, il présente un intérêt économique (effets d'échelle, solaire thermique collectif XXL, calorique moins chère, etc.), et il sera de plus en plus intéressant de coupler les installations de réseaux de chaleur présents ou à venir avec l'énergie solaire. Ce couplage permettra également d'alimenter la mise en place et en œuvre d'un schéma de transition écologique et énergétique pour les territoires.

Cédric Paulus (CEA-INES) nous a présenté une vision du solaire dans les réseaux de chaleur à l'international. En Europe, les principaux développements ont été initiés au Danemark, en Suède, en Allemagne et en Autriche. En 2017, certains pays ont plus de 30 ans de retours d'expériences dans le domaine, et une surface capteur européenne cumulée supérieure à 1 400 000 m<sup>2</sup>. Après nous avoir illustré quelques-unes des plus grandes réalisations européennes, nous avons eu une vision sur les évolutions en France : avec seulement 3 réseaux de chaleur intégrant du solaire en 2017, nous en sommes encore au tâtonnement. Et aux horizons 2020 puis 2030, nous serons bien loin de rattraper nos voisins.



ENERPLAN et AMORCE, ont pu présenter aux participants le contexte à venir sur le territoire Français, qu'implique la PPE publiée par le Gouvernement. Malgré un catalogue de bonnes intentions (la part des EnR devra par exemple représenter 38% de la consommation finale de chaleur en 2030) et des objectifs apparemment ambitieux, le succès implique une multiplication par 5 de la quantité d'EnR et de récupération distribuées par les réseaux de chaleur. Or aujourd'hui, les chiffres du marché indiquent que ces objectifs ne sont pas réalisables, dans l'état actuel de la réglementation. Comment les atteindre ? En modifiant la

Membre actif :



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables  
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien



[www.enerplan.asso.fr](http://www.enerplan.asso.fr)

réglementation, de façon à ce que les EnR de chaleur et de froid soient mieux pris en compte, mais aussi en mobilisant les filières, au travers d'initiatives comme SOCOL, pour fiabiliser les installations, redonner confiance aux porteurs de projets, et faire gagner les acteurs en compétence. Les travaux SOCOL prévus pour 2017 ont été présentés, ainsi que les outils réalisés pour le solaire thermique collectif.

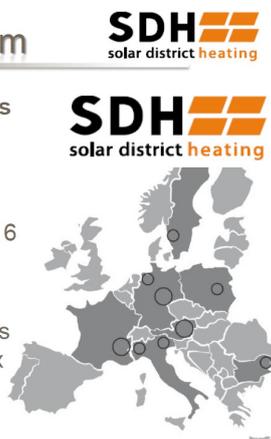
Fabrice Bettwy (ADEME) a ensuite présenté les mécanismes de soutien en place et à venir. L'action de l'ADEME se décline sur deux plans : une aide à la décision, et des aides à l'investissement. L'aide à la décision se fait via les études de faisabilité. La qualification des bureaux d'étude est primordiale (qualification RGE Solaire Thermique Collectif), tout comme le suivi du Cahier des Charges de l'ADEME, qui traite de points clés dans la réalisation d'un projet : dimensionnement, schémas hydrauliques, bilan énergétique, suivi de l'installation. Les aides à l'investissement se déclinent, pour le ST collectif, en deux appels à projets : « Solaire Thermique grande surface » et « Nouvelles technologies émergentes », qui sont des appels à projets nationaux. Les grandes lignes de ces aides ont été présentées, et vous pouvez retrouver les liens pour plus d'information dans la présentation.

## Objectifs et activités – SDH p2m

**Objectif** : mobiliser des investissements sur les réseaux de chaleur solaire et lancer la filière

Projet européen démarré le 1<sup>er</sup> janvier 2016 sur une durée de 3 ans (fin 2018)

- 9 régions européennes partenaires
- 3 régions A dont Auvergne Rhône Alpes avec implication des conseils régionaux dans le projet
- 6 régions B avec acteurs locaux
- Experts internationaux mis à disposition



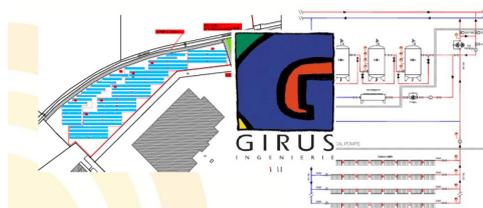
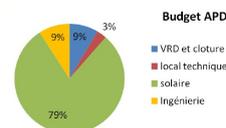
Les projets SDHplus et SDHp2m ont été présentés. Le premier a débuté en 2012 et s'est clôturé en 2015. Impliquant 18 partenaires de 13 pays européens, et a débouché sur le second (2016-2019), qui développe une approche « from policy to market ». Plus de 40 études de cas européennes ont été réalisées au cours du premier projet, dont 8 en France (et 4 en région Auvergne Rhône Alpes). Plusieurs guides techniques et supports de communication ont été réalisés, et sont disponibles sur le site <http://solar-district-heating.eu>.

L'objectif du second projet (p2m) est de mobiliser des investissements sur les réseaux de chaleur solaire et lancer la filière, dans 9 régions européennes partenaires. Il s'agit d'améliorer la politique régionale et le cadre légal, faciliter l'accès au financement d'installations et rendre plus compétents les régulateurs et acteurs clés ; tout en renforçant les capacités des acteurs du marché, l'acceptation du public, et en soutenant le développement de la filière régionale.

Nous avons ensuite eu un retour d'expériences des premiers projets français, à la fois de la part des collectivités (Châteaubriant, Montmélian et Voreppe, projets en cours de développement) et des exploitants (sur les installations de Balma, Juvignac et Limeil Brevannes). Chaque collectivité a pu nous présenter les obstacles rencontrés, et nous expliquer les choix qu'elles ont fait pour leurs réseaux de chaleur. Fabrice Renaude (ENGIE-COFELY) a ensuite présenté son retour d'expérience d'exploitant sur les réseaux de Balma, Juvignac et Limeil Brevannes de la même manière. Retrouvez tous les détails dans les présentations.

### ETAPE 2 – Etudes d'Avant projet

- Durée : 8 mois (2016)
- Objectifs à 900 MWh/an
- Montage opérationnel
- Composants principaux : capteurs TSV/CP, + stockage hydro-accumulation
- Validation du lieu d'implantation
- Budget total prévisionnel : 1,240 M\*€



**EKLOR** K5 Giga + Capteur grand surface

- Haute rendement
- Etat de l'art avec le réflecteur polymère
- Optimisation de surfaces
- Montage facile et rapide

3 sections, 7,5 m<sup>2</sup>

4 sections, 10 m<sup>2</sup>

Standard: 5 sections avec 12,5m<sup>2</sup>

- ☼ Fourniture de chaleur durable
- ☼ Valeur de performance haut
- ☼ Coût de fonctionnement bas

L'optcube de Sunoptimo

Plusieurs industriels nous ont présenté leurs produits et outils spécifiquement adaptés aux réseaux de chaleur solaire. Romain Genet (INDDIGO) a présenté un guide sur les réseaux de chaleur dans les opérations d'aménagement, réalisé dans le cadre du projet AMI « Smart Grid Solaire Thermique », soutenu par l'ADEME. Ce guide cherche à donner les moyens d'appréhender le solaire thermique sur un réseau pour un projet donné : ordres de grandeurs techniques, énergétiques, économiques. Guide public à l'attention des acteurs de l'éco-quartier, il contient principes généraux et bonnes pratiques. EKLOR et KBB ont développé des capteurs spécifiques pour les réseaux de chaleur : les capteurs de grande surface Haute Performance. SUNOPTIMO a développé l'Optcube, une installation solaire thermique « Plug and Play » pouvant couvrir 30 à 3 000 m<sup>2</sup>. Les avantages du stockage de chaleur ainsi que les techniques associées ont été développés par Sébastien Vesin (CEA). Et l'INES a présenté sa formation « Intégration du solaire thermique dans les process et réseaux de chaleur ».

En fin de journée, une table ronde a été organisée avec tous les intervenants de la journée, autour des deux questions suivantes : quelles attentes des porteurs de projets pour favoriser leur développement ? Et quelles solutions de financement ? Le rôle des régions et des collectivités dans cette dynamique à créer a été évoqué. Sous l'angle de la planification énergétique et territoriale, les réseaux de chaleur permettent d'aller beaucoup plus loin, et la région a un rôle à la fois d'accompagnateur et de soutien. Elle pourrait même être créatrice de filière dans le cas des réseaux de chaleur solaire. Aujourd'hui, quelques élus sont les défricheurs de la filière, avec leurs quelques projets. L'Europe donne aux régions les moyens de développer cette filière et de communiquer autour d'elle. A l'avenir, la région pourrait se poser en coordinatrice pour insuffler une dynamique de projets. La question d'une synergie à créer au niveau national autour des régions mobilisées dans les réseaux de chaleur solaire a également été posée. Pour les entreprises, quels éléments doivent être mis en avant, comment peuvent-elles vendre les avantages des réseaux de chaleur solaire ? Le positionnement des entreprises comme productrices de chaleur nécessite de contractualiser la vente de chaleur, de structurer le financement de la partie centrale solaire, de définir clairement les rôles du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, dans la partie construction et exploitation ainsi que dans le pilotage de la partie exploitation/maintenance de l'installation. Elles peuvent également se positionner auprès des investisseurs, puisque la technique, la technologie et les principes restent les mêmes, qu'il s'agisse d'un réseau de chaleur ou non. Les investisseurs prendront l'ensemble des risques financiers qui pèsent sur les collectivités, et donneront ainsi l'opportunité aux collectivités de se lancer dans l'expérimentation. Le solaire thermique a des vertus qu'on admet acquises, mais sur lesquelles on ne communique pas. Que dire des garanties de performance des systèmes ? Le ST est une technologie éprouvée qui fonctionne en France depuis 40 ans, et depuis autant de temps sur les réseaux de chaleur à l'étranger. Il s'agit d'une des seules technologies qui peut se vanter d'être suivie et améliorée au fur et à mesure.