



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

**ÉTATS GÉNÉRAUX DE
LA CHALEUR SOLAIRE**

MARDI 15 JUIN 2021

SYNTHÈSE DES ÉCHANGES

8^e édition – Mardi 15 juin 2021



Syndicat des professionnels de l'énergie solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

PROGRAMME

PLÉNIÈRE

9h – 9h30

OUVERTURE DE LA PLÉNIÈRE

Bénédicte Genthon, directrice adjointe – direction Productions et énergies durables de l'ADEME

Thierry Eveno, vice-président de Golfe du Morbihan Vannes Agglomération

9h30 – 10h30

LES CONTRATS D'OBJECTIFS TERRITORIAUX ET PATRIMONIAUX

Claire Barais – ADEME Bretagne

Bruno Gagnepain – ADEME Pays de la Loire

Moran Guillermic – Atlansun

Julie Purdue – Amorce

Cyril Tanné – Golfe du Morbihan Vannes Agglomération

10h30 – 11h15

POSITIONNEMENT DU SOLAIRE THERMIQUE DANS LA RE2020

La solution solaro-gaz : Régis-Emmanuel Ganet – GRDF

Positionnement global : Valérie Laplagne – Uniclimate

Présentation de l'étude 2021 : David Lebannier – Pouget Consultants

11h15 -11h30

PAUSE CAFÉ

11h30- 12h30

ATOUS ET ENJEUX DE LA FILIERE CHALEUR SOLAIRE EN 2021

Le marché : Olivier Godin & Laëtitia Brottier – Enerplan

Les dispositifs de soutien : Joséphine Izard – DGEC, Michaël Macaire – ADEME

Focus sur la chaleur solaire dans l'industrie : Laurène Méjean – Savosolar

12h30 – 12h45

CLOTURE DE LA PLÉNIÈRE

David Gréau - Directeur général adjoint, Enerplan

12h45 -14h

PAUSE DÉJEUNER

Événement coorganisé par



Soutenu par



Avec la participation de



En partenariat avec



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaleur-solaire.fr



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

PROGRAMME

CONFÉRENCES THÉMATIQUES

Niveau « confirmé »

14h00
15h15

NOUVELLES TECHNOLOGIES ELIGIBLES AU FONDS CHALEUR

Michaël Macaire – ADEME, Philippe Papillon – En Butinant l'Énergie, Jean-Marie Nougaret – Giordano Industries, Sixte Froissard – Héliopac

Dans cet atelier, un point 2020/2021 sera fait sur les évolutions du Fonds Chaleur de l'ADEME. Les intervenants (professionnels, industriels, institutionnels) vous présenteront les nouvelles technologies éligibles.

ou

Niveau « découverte »

LES BASES DU SOLAIRE THERMIQUE, LES ACTEURS, LES OUTILS

Lionel Nicolo – INES, Edwige Porcheyre – Enerplan, Maxence Olivard – Qualit'EnR

Comment produit-on l'énergie solaire thermique ? A qui sert-elle ? A qui dois-je m'adresser pour mener à bien un projet ? Autant de questions auxquelles répondront les intervenants de cet atelier.

15h30
16h45

STOCKER LA CHALEUR SOLAIRE POUR AUTOCONSOMMER TOUTE L'ANNÉE

Daniel Mugnier – AIE Solar Heating and Cooling Programme, Pierre Delmas – Newheat, Kevyn Johannes – INSA Lyon, Nolwenn Le-Pierrès – LOCIE-USMB

Cette conférence technique détaillera les différentes solutions à la disposition de la filière pour stocker la chaleur solaire de façon fiable, performante et rentable. N'oubliant pas le stockage de petite taille, en rappelant les nombreux travaux en cours au sein des centres de recherches, les intervenants, spécialistes à l'international, analyseront également comment le stockage inter saisonnier représente un enjeu majeur en France pour le développement de la filière solaire thermique grande taille. En particulier, ils identifieront les nouveaux domaines d'application rendus possible grâce au stockage thermique.

ou

LE SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ ET LE PANNEAU SOLAIRE HYBRIDE

Laëtitia Brottier – DualSun & Olivier Godin – Solisart

Le solaire thermique permet de produire de l'eau chaude sanitaire mais aussi de chauffer efficacement les logements, c'est le principe du système solaire combiné. Avec les systèmes de chaleur solaire équipés de panneaux hybrides PVT, on peut, en bonus, produire de l'électricité. Deux technologies spécifiques à découvrir à l'occasion de cet atelier.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE
LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

SYNTHÈSE

PLÉNIÈRE

OUVERTURE DE LA JOURNÉE



OUVERTURE

Bénédicte Genthon, Directrice adjointe
Direction Bioéconomie et énergies renouvelables de l'ADEME

Thierry Eveno, Vice-Président
Golfe du Morbihan Vannes Agglomération

En ouvrant la matinée dédiée à la conférence plénière **Bénédicte Genthon**, Directrice adjointe à la **Direction Bioéconomie et énergies renouvelables de l'ADEME**, a tout d'abord planté le décor d'ensemble des enjeux de la chaleur renouvelable en **rappelant les objectifs climat et énergie de la France, qui est engagée dans une démarche de neutralité carbone à 2050.**

D'ici 2030, la part des énergies fossiles dans le mix énergétique doit baisser de **40%** et les énergies renouvelables devront représenter **33%** de la consommation finale d'énergie ainsi que **38%** des consommations finales de chaleur (cette part est actuellement de 21%). La chaleur constitue un potentiel particulièrement important de décarbonation puisqu'elle représente près de la moitié de la consommation d'énergie et peut permettre de remplacer les énergies fossiles importées, améliorant ainsi la balance commerciale et favorisant aussi l'emploi local.

De même, les objectifs pour la chaleur solaire dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), certes revus à la baisse, n'en restent pas moins ambitieux, alors que la **France possède le cinquième meilleur potentiel en Europe pour le solaire thermique**. Le marché pourtant, qui avait bénéficié d'une envolée au début des années 2000, est en baisse depuis 2012. Le soutien de l'ADEME avec le Fonds Chaleur est cependant toujours d'actualité, même si les aides au solaire thermique représentent à peine 4% des 2,6 milliards d'aide attribués depuis son lancement. Les perspectives sont néanmoins optimistes grâce à l'Appel A Projets Grandes Installations Solaires Thermiques (AAP GIST), qui a financé à hauteur de 19 millions d'euros de projets depuis 2015, mais également les contrats de développement des EnR en régions, dont la Bretagne est un bon exemple puisqu'elle a été leader sur la mise en place de ces contrats qui prévoient qu'au moins 20% des projets financés devront porter sur des énergies hors biomasse.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

Thierry Eveno, vice-président de Golfe du Morbihan Vannes Agglomération qui accueillait l'événement, a affirmé que l'énergie solaire bénéficiait de la plus grande acceptabilité, notamment vis-à-vis de l'éolien et de l'hydrolien et c'est sur cette énergie qu'ils comptent miser pour atteindre leurs ambitions en matière d'EnR. **L'agglomération s'est en effet fixé comme objectif de devenir Territoire à Energie POSitive (TEPOS) d'ici 2050 et de produire 545 GWh d'EnR à 2030 dont 40 GWh de solaire thermique.** Pour cela, des outils ont été développés dont un cadastre solaire (thermique et photovoltaïque) destiné aux particuliers et aux professionnels et doté de plusieurs ressources pour accompagner les projets. Le territoire dépend en effet à 95% d'énergie importée dont deux tiers sont des produits pétroliers.

Le plan d'actions se déroule en deux temps : une mise en place des acteurs et des outils, avec notamment la construction d'un dispositif d'accompagnement de l'écosystème d'acteurs (formation...) pour favoriser le développement du solaire et ce, jusqu'en 2025. Au-delà il s'agira de développer les EnR à proprement parler. Ce dispositif s'adresse à tous types de porteurs de projets et pour atteindre les objectifs, un chargé de mission EnR a été recruté. **De plus, un dispositif de soutien a été voté, consistant en une prime de 500€ pour chaque installation de chaleur solaire. L'agglomération prévoit également des investissements directs sur ses propres projets solaires thermiques.**



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE
LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

LES CONTRATS D'OBJECTIFS TERRITORIAUX (COT) ET PATRIMONIAUX



1^{re} Table-ronde :

LES CONTRATS D'OBJECTIFS TERRITORIAUX ET PATRIMONIAUX

Claire Barais, ADEME Bretagne

Bruno Gagnepain, ADEME Pays de la Loire

Moran Guillermic, Atlansun

Julie Purdue, Amorce

Claire Barais, référente Fonds Chaleur pour l'ADEME Bretagne et pilote des COT à l'échelle nationale a rappelé que ces contrats ont été lancés de manière expérimentale en 2016. L'expérimentation s'est terminée fin 2019 et a été positive.

Le dispositif permet de mettre des moyens au cœur des territoires pour développer la chaleur renouvelable et accompagner les projets vertueux avec les professionnels. Le bois représentant près de **85%** des installations de chaleur renouvelable, ces contrats prévoient qu'au moins **20%** des projets doivent être hors biomasse (essentiellement solaire et géothermie), afin de choisir « la meilleure énergie au meilleur endroit ».

Chaque région dispose d'une certaine latitude dans la mise en œuvre des contrats, ce qui explique les différences dans les modes de gestion et moyens humains mis en place selon les territoires. Ainsi, en Bretagne l'ADEME se repose sur les EPCI qui travaillaient déjà sur les PCAET pour mobiliser les acteurs alors qu'en Pays de Loire, comme l'a rappelé **Bruno Gagnepain, référent ADEME** sur cette région, les départements s'appuient sur les syndicats d'énergie et les partenariats avec les relais bois énergie (convertis en relais énergie renouvelable). En Pays de Loire, par exemple, beaucoup d'installations ont émergé dans le secteur des établissements de santé dans le cadre d'un partenariat avec l'ARS Pays de Loire. Les Contrats d'Objectifs Territoriaux EnR permettent donc aussi de structurer des actions régionales ciblées. En Bretagne, un partenariat mis en place depuis plusieurs années avec le GIE des éleveurs de Bretagne a commencé à générer des commandes, avec plus de 700 m² de projets de chaleur solaire sur des élevages reçus depuis début 2021.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

Moran Guillermic, chargé de mission à Atlansun, a détaillé les missions de ce cluster régional, actif sur les Pays de Loire et la Bretagne pour accompagner les porteurs de projets. Interface entre les maîtres d'ouvrage et les professionnels, Atlansun aide à qualifier les projets afin de s'assurer qu'ils soient adaptés, et met les porteurs de projets en relation avec les relais territoriaux. Atlansun constitue ainsi un facilitateur de projets sur les deux régions. **Moran Guillermic, spécialiste du solaire thermique depuis plus de quinze ans, a rappelé l'importance d'une bonne maîtrise de cette technologie qui, si elle demeure simple et éprouvée, repose sur le respect de bonnes pratiques et de la connaissance de certains détails qui peuvent paraître infimes mais qui détermineront pourtant le bon fonctionnement d'une installation.** Sur la question du coût et de la rentabilité du solaire thermique, Moran Guillermic s'est étonné du fait qu'on soit très attaché à calculer le temps de retour sur investissement des projets de chaleur renouvelable, alors que l'on est en général peu préoccupé par ce même calcul pour une chaudière fonctionnant à l'énergie fossile. Cette remarque a été complétée par **Cyril Tanné Chargé de mission développement énergie solaire pour Golfe Morbihan Vannes Agglomération, qui a rappelé la durée de vie d'une installation de chaleur solaire (30 ans voire plus), citant l'exemple d'une installation datant de 1981 et rénovée en 2017 qui fonctionne toujours, alors que les chaudières, y compris à biomasse, sont souvent changées au bout d'une quinzaine d'années.**

Julie Purdue, Déléguée Générale Adjointe d'Amorce, a expliqué quant à elle que les COT se sont bien insérés dans le paysage des collectivités car ils apportent une **visibilité sur le montant d'aides et une sécurisation des fonds ce qui est précieux pour ces structures territoriales et leur permet de mettre en œuvre les PCAET de façon opérationnelle grâce à une aide pour l'animation en sus du financement.** Des freins subsistent néanmoins, notamment liés à la durée de ces contrats, prévus pour trois ans : si les projets n'étaient pas déjà « dans les cartons », il est difficile de les réaliser sur un temps aussi court surtout en ce qui concerne la chaleur solaire. Ceci a été encore aggravé par la situation liée au COVID qui a retardé certains projets. De plus, les réseaux d'animateurs EnR mis en place ne comprennent pas toujours un spécialiste en solaire thermique, même si la situation évolue dans le bon sens. Enfin, la mécanique de fonctionnement des COT portés par un opérateur territorial, auquel l'ADEME délègue de plus en plus la gestion des fonds, mérite d'être un peu mieux huilée notamment en matière de trésorerie. Enfin, la compétitivité vis-à-vis du gaz reste un enjeu.

Lui-même chargé d'animer un COT, **Cyril Tanné** a expliqué que **l'enjeu résidait d'une part dans l'identification de porteurs de projets motivés, et dans la nécessité de pouvoir accompagner les acteurs dans une démarche de formation et de qualification.** Il est essentiel de pouvoir proposer des formations en solaire thermique à des personnes possédant une formation initiale de CAP ou BEP, notamment dans l'optique de remplacer graduellement les formations concernant le fioul (voire le gaz) puisque cette énergie sera prochainement interdite. Le manque d'acteurs formés et qualifiés en chaleur solaire se fait cruellement ressentir en Bretagne. **La démarche de l'action réside aussi dans la mise en avant des installations ayant démontré leur bon fonctionnement, et dans la remise en état des autres grâce au dispositif de réhabilitation de l'ADEME.**



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaleur-solaire.fr



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

En résumé, il faut accompagner les territoires, faire monter les acteurs en compétence et coordonner les actions entre les différentes parties prenantes. Il est essentiel de se concentrer sur des systèmes simples, conformément aux recommandations SOCOL et aux guides RAGE, et choisir des acteurs qualifiés en formant également les maîtres d'ouvrage. En multipliant les projets, nous aurons aussi plus de retours d'expérience sur les coûts de référence, qui peuvent être variables d'une situation à une autre. Il faut aussi penser à la chaleur solaire lors des travaux de rénovation et garder à l'esprit que ces contrats territoriaux vont être inclus dans les contrats de relance et de transition écologique annoncés par le gouvernement et qui sont en cours de mise en place dans les territoires.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE
LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

LE POSITIONNEMENT DU SOLAIRE THERMIQUE DANS LA RE2020



2^e Table-ronde : POSITIONNEMENT DU SOLAIRE THERMIQUE DANS LA RE2020

Régis-Emmanuel Ganet, GRDF

Valérie Laplagne, Uniclimate

David Lebannier, Pouget Consultants

Valérie Laplagne en charge de la chaleur renouvelable à Uniclimate, a exposé tout d'abord le positionnement global pressenti dans la nouvelle réglementation des bâtiments neufs. Uniclimate suit en effet depuis plusieurs années la mise en place de la RE2020. Cette nouvelle réglementation est environnementale et non plus thermique, elle porte sur l'énergie et sur le carbone (ce qui est une nouveauté) et elle comporte 3 piliers :

- Le premier existe déjà dans la RT : il s'agit de la **performance du bâti** (BBIO) et des consommations d'énergie primaire (CEP et CEP non renouvelables) ainsi que des équipements dans le bâtiment, avec des consommations réglementaires non mobilières.
- Le deuxième pilier est nouveau, il s'agit des **impacts carbonés**, sur la durée de vie du bâtiment (50 ans), qui est de 2 ordres : les consommations d'énergie sur 50 ans et l'impact carbone des composants (produits de construction et équipements du bâtiment).
- Le troisième pilier est le **confort d'été**, qui était déjà présent dans la RT et fait l'objet d'une nouvelle méthode avec notamment les conditions météo caniculaires.

On peut déjà mesurer l'impact sur les équipements en maison individuelle (MI) et logement collectif (LC) dans le résidentiel (le tertiaire n'est pas encore défini), avec une exigence sur l'enveloppe renforcée de 30% par rapport à la RT2012. Les consommations d'énergie ont des niveaux très différents par rapport à la RT et le seuil se situe aux alentours de 75 kWh/an.m² contre de 50 kWh/m².an dans la RT2012. Le recours aux EnR va être nécessaire. **Sur l'impact carbone en MI le seuil est exigeant dès l'application au 1^{er} janvier 2022 (4 kg de CO₂ par m² et par an), ce qui sélectionne les énergies.**



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

En LC le seuil sera exigeant à terme (14 kg à l'entrée en vigueur, ce qui est peu sélectionnant, mais il devient exigeant 6.5kg de CO² dès 2025). L'impact carbone des composants exige de prendre en compte toute la vie du bâtiment en faisant une Analyse du Cycle de vie ou ACV, avec des seuils progressifs et un renforcement du seuil en 2025 (à 2028 les données réelles seront les seules acceptées les données par défaut ne seront plus prises en compte).

Les Titres V (qui avaient été mis en place pour prendre en compte les innovations) de la RT2012 ne sont pas tous repris dans la méthode RE2020 ce qui est regrettable voire contestable. De plus, pour la prise en compte des futures innovations, la nouvelle procédure sera beaucoup plus compliquée (dix opérations de référence devront être compilées avant de pouvoir demander un Titre V ce qui va ralentir l'innovation dans la RE2020).

Présentation de l'étude 2021 : David Lebannier – Pouget Consultants

L'étude commandée par Enerplan porte sur les maisons individuelles et le résidentiel collectif, a précisé **David Lebannier, responsable de l'activité Conseil du Pôle Construction chez Pouget Consultants.**

Dans le collectif, on a analysé le positionnement en 2025 car en 2022 il n'y aura pas de grand changement, puisque les seuils permettront de garder des bâtiments avec une solution gaz. En 2025, le gaz sera en revanche impacté, et comme c'est l'associé traditionnel du solaire thermique, la chaleur solaire se retrouvera perturbée.

- Certaines solutions seront entièrement exclues, même avec un niveau d'isolation très fort, comme la solution ST couplée à une chaudière gaz, qui ne passera plus en 2025 alors que c'était la solution la plus fréquente dans le cadre de la RT2012.
- Sans faire d'effort supplémentaire sur l'isolation, le solaire thermique associé à la PAC ou au bois énergie passera les seuils car ce sont des énergies décarbonées. Cependant, ni la PAC ni le bois n'ont besoin du ST pour passer les seuils, cette solution sera donc choisie lorsqu'on souhaite aller au-delà du minimum réglementaire (par exemple un label).
- La solution PAC solaire est, quant à elle, en capacité de respecter les exigences puisqu'elle vient décarboner toute la production d'ECS.
- D'autres solutions passeront le seuil en faisant un effort important sur l'isolation, tout en restant compatibles avec les solutions d'isolation courantes et actuelles (isolation intérieure). Ces systèmes ont plus de chances d'être prescrits mais il va falloir aller loin dans la solution d'isolation. La solution gaz collectif + ST avec un appoint électrique dans le ballon passerait mais avec un malus en termes de performance (épingle électrique), en ajoutant la récupération sur eau grise on peut se permettre de moins renforcer l'isolation.
- Lorsque le chauffage est effectué par des convecteurs électriques, il est préconisé d'associer la production d'ECS par ST avec un appoint PAC.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

- Le système solaire combiné (chauffage et ECS) en l'état est mal valorisé dans le moteur de calcul : il faudrait sans doute refaire des réglages afin que cette solution soit revalorisée.
- Dans certains cas, il faudra également passer par de l'isolation par l'extérieur pour atteindre les seuils, comme pour le gaz collectif associé à du ST à fort taux de couverture, les systèmes de chauffe-eau solaires individuels installés dans le collectif, ou les PAC solaires avec chauffages électriques.

David Lebannier a alerté sur le fait que certaines solutions ne sont pas simulables par le moteur de calcul actuel, comme le couplage PAC + solaire thermique. D'autre part les PAC Solaires ne sont pas actuellement intégrées dans les solutions.

En maison individuelle, dès 2022 les seuils seront élevés et les solutions avec chauffage au gaz et ECS solaire seront exclues, quel que soit le taux de couverture du solaire. Il faudra décarboner l'ECS et le chauffage. Le ST associé à des PAC et du bois énergie passe mais, comme dans le collectif, ces deux énergies n'ont pas besoin du ST pour passer les seuils et donc cette option sera plutôt favorisée pour aller plus loin que la RE2020. Une installation comprenant un poêle à bois dans le salon, du chauffage électrique dans les chambres et de l'eau chaude solaire avec appoint électrique sera sans doute l'une des portes de sortie les plus simples à atteindre pour le solaire thermique. Pour le SSC, comme pour le collectif, des soucis de sous-valorisation ont été identifiés.

Un indicateur va également porter sur l'impact carbone des équipements et des matériaux. En 2022 l'exigence sera plus faible afin de laisser aux acteurs le temps de produire des fiches sur leurs équipements, dès 2025 on va différencier les équipements entre eux en fonction de leur impact carbone et à partir de 2028 la décarbonation sera encore plus forte. En maison individuelle, des comparatifs ont été réalisés et il manque des fiches donc les acteurs doivent se mobiliser pour produire des PEP sinon les be devront prendre des données par défaut qui sont pénalisantes. Les ballons de stockage ont aussi un impact carbone important, il faudra y travailler également.

La solution solaro-gaz : Régis-Emmanuel Ganet GRDF

« La technologie solaro-gaz passera les seuils de la RE2020 dès 2022 dans le collectif, sans modifier l'enveloppe du bâtiment et en conservant les avantages des deux énergies combinées (niveau de confort en toutes saisons et partout avec une forte complémentarité en période de pointe, des taux de couverture des besoins intéressants avec des économies assez importantes rapidement) », a rappelé Régis-Emmanuel Ganet, Chef de produit à la Direction Développement du Pôle Marketing Produits chez GRDF. Après 2025, le renforcement des exigences carbone va nous conduire à hybrider davantage : pas uniquement sur l'eau chaude sanitaire mais également sur la partie chauffage, avec des combinaisons gaz collectif et systèmes solaires combinés, afin de décarboner sur les deux usages. Il faut cependant investiguer les problèmes de modélisation dans le moteur de calcul actuel afin de mieux valoriser ces solutions. La récupération de chaleur fatale sur les eaux grises par exemple montre également des soucis de valorisation à corriger.



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaaleur-solaire.fr



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

En conclusion, l'étude précise le positionnement des équipements solaires, hybridés ou pas, et l'exigence d'impact carbone va demander de faire des fiches PEP Ecopassport. Des fiches existent pour le solaire thermique dans l'individuel et le collectif, jusqu'à présent ce sont des fiches PEP (profil environnemental produit) collectives et donc communes à plusieurs industriels qui ont été réalisées cependant dans le futur il va falloir multiplier les PEP (pour inclure les SSC, le PVT, les solutions d'hybridation) et que les industriels fassent chacun des PEP sur leur propres produits pour faire ressortir les différentes caractéristiques (comme le made in France par exemple) afin de mieux les valoriser et de réduire les impacts des équipements dans les ACV (analyses du cycle de vie).

Afin d'améliorer le moteur de calcul existant il faut revaloriser la prise en compte des SSC et du réchauffage de la boucle d'eau chaude sanitaire par le solaire, il faut aussi pouvoir modéliser le ST fonctionnant avec une PAC en appoint et intégrer les Titres V existants des PAC solaires.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE
LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

ATOUTS ET ENJEUX DE LA FILIÈRE CHALEUR SOLAIRE EN 2021



3^e Table-ronde :

ATOUTS ET ENJEUX DE LA FILIÈRE CHALEUR SOLAIRE EN 2021

Laëtitia Brottier, ENERPLAN

Olivier Godin, ENERPLAN

Joséphine Izard, Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

Michaël Macaire, ADEME

Laurène Méjean, Savosolar

Le marché : Olivier Godin & Laëtitia Brottier – Vice-présidents, Enerplan

Olivier Godin, Vice-Président de la branche Chaleur Solaire à Enerplan a détaillé l'évolution du marché de la chaleur solaire sur ces deux dernières années. Le marché a commencé à rebondir en 2019 et aurait été en croissance sans la crise COVID et les 3 mois qui ont suivi l'annonce du Gouvernement des aides à venir, qui a créé un trou d'air puisque les ménages ont attendu que les aides entrent en vigueur pour investir. Depuis début 2021, le marché est en croissance dans l'individuel pour les CESI et les SSC, mais reste en berne dans le collectif notamment à cause du droit à surconsommer toujours en vigueur dans la RT21012.

La croissance dans l'individuel est liée à l'augmentation de la compétitivité du solaire thermique. Les coûts de l'électricité et du bois par exemple ont augmenté ce qui rend la solution solaire plus compétitive, ceci a été renforcé par une revalorisation des aides pour le CESI et le chauffage solaire ce qui a permis de redynamiser le solaire. Le soutien de l'ADEME avec le Fonds Chaleur inclus depuis cette année le chauffage solaire et cela devrait permettre d'installer une nouvelle dynamique sur le chauffage solaire collectif. La crise COVID a aussi fait évoluer les mentalités et le solaire permet de répondre aux nouvelles demandes pour augmenter l'autonomie, la souveraineté énergétique, et la lutte contre la pénurie d'énergie (bois, pétrole...). Le solaire est la seule énergie qui permette de combattre ce risque puisque le soleil est présent partout. Il y a également eu des innovations technologiques et l'émergence de nouvelles réglementations comme la sortie du fioul. Le soutien de l'ADEME a aussi évolué pour permettre la remise en état d'installations existantes. Le marché est donc aujourd'hui prêt à redémarrer grâce à ces atouts.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

Pour **Laetitia Brottier, Vice-Présidente de la branche PV et Bâtiment d'Enerplan**, des freins sont encore à lever. Il faut savoir parler du solaire avec les bons chiffres, puisqu'il existe des installations solaires thermiques qui atteignent 40€ le MWh (avec le photovoltaïque, on atteint au mieux 80€ du MWh donc on est deux fois plus compétitif que le PV, que l'on considère pourtant comme compétitif).

De plus, la courbe d'apprentissage du ST est meilleure que celle du PV avec 20% de baisse des coûts par GWh installé à chaque doublement de capacité. On est donc dans une filière dynamique mais qui sait mal communiquer.

Il a fallu attendre MaPrimeRénov pour obtenir un dispositif d'aides adapté dans l'individuel et cela fonctionne aujourd'hui (sauf pour les capteurs hybrides à air qui ont été exclus, alors qu'ils étaient précédemment éligibles dans le cadre du Crédit d'Impôt à la Transition Energétique).

Dans le collectif, on génère uniquement 60 installations par an ce qui n'est pas satisfaisant. Un élargissement se fait dans le Fonds Chaleur pour intégrer des technologies qui n'étaient pas éligibles ce qui va dans le bon sens, même si des adaptations sont encore attendues. L'abandon de l'augmentation prévue de la taxe carbone a été une occasion ratée de pouvoir donner une visibilité sur le coût des énergies fossiles à long terme, ce qui aurait été favorable au développement de la chaleur solaire.

Les dispositifs de soutien : Joséphine Izard – DGEC, Michaël Macaire – ADEME

Joséphine Izard, responsable des énergies renouvelables à la DGEC a présenté les différentes aides. Le principal dispositif est MaPrimeRénov qui s'adresse à tous les propriétaires qui souhaitent réaliser des investissements de rénovation énergétique dans l'individuel ou de parties privatives en logement collectif.

MaPrimeRénov a démarré en 2020 en remplacement du CITE et de la prime de l'ANAH « habiter mieux agilité » et s'est progressivement étendue à tous les ménages y compris pour les revenus intermédiaires ou supérieurs. Les dossiers sont traités par l'ANAH. En 2021 les aides ont été renforcées (rénovation globale, assistance à maîtrise d'ouvrage, bonus...) et l'ouverture se fait vers les propriétaires bailleurs. Environ 2900 dossiers ont été déposés entre janvier et avril 2021 uniquement pour l'amélioration de production d'eau chaude et de chauffage avec le solaire. L'objectif global est de 500 000 dossiers déposés et cet objectif devrait être atteint, voire dépassé. On s'attend à ce que le dispositif se stabilise afin d'offrir de la visibilité aux propriétaires. Les dispositifs CEE sont complémentaires et cumulables à MaPrimeRénov et le coup de pouce chauffage est prolongé jusqu'au 31/12/25. L'Eco Prêt à Taux Zéro est également cumulable. Les projets de rénovation globale des copropriétés viennent de devenir éligibles. Les critères techniques sont précisés sur le site ecologie.gouv.fr pour chaque dispositif d'aides. Dans le collectif, L'Eco Prêt à Taux Zéro existe également pour les copropriétés ainsi que les Coups de Pouce avec les dispositifs CEE.

La TVA à taux réduit est également une aide qui complète un package intéressant qui permet d'avoir des offres très intéressantes sur le marché de l'individuel.



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaleur-solaire.fr



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

Michaël Macaire, Ingénieur thématique Solaire Thermique au Service Réseaux et Énergies Renouvelables de l'ADEME, a détaillé les évolutions du Fonds Chaleur qui permettent de montrer le dynamisme de l'ADEME, qui sait s'adapter au marché.

Le financement existe dans ce cadre depuis 2009 et le solaire thermique ne capte qu'une faible fraction du budget, il y a donc une grande marge d'évolution. Les aides pour les installations comprenant entre 25 et 500 m² de capteurs solaires sont forfaitaires et sont valables en Métropole avec une adaptation dans les territoires d'outre-mer. Certains acteurs soulignent encore que l'accès à l'aide est encore trop compliqué, le nombre de dossiers n'est pas limité par l'enveloppe financière mais par le manque de demande : il faudra donc analyser les difficultés pour remédier à ce problème.

Pour les grandes installations il existe un appel à projets dédié, notamment pour permettre d'atteindre les objectifs de la PPE, car il s'agit d'un levier important, permettant de toucher de gros consommateurs de chaleur et de réaliser des économies d'échelle. Le coût du m² peut être divisé par 3 en passant d'une petite installation à une installation de plusieurs milliers de m². Depuis l'année dernière, on constate un petit essoufflement au niveau des dépôts de dossiers alors que l'ADEME essaie de fluidifier le traitement des dossiers et de réduire les délais avec deux sessions par an. L'articulation des aides du Fonds Chaleur avec les CEE est possible, sauf pour les aides forfaitaires et pour les installations sur réseaux de chaleur. Les CEE sont pris en compte dans l'analyse économique pour calculer l'aide de l'ADEME. En 2021, le Fonds Chaleur a étendu l'éligibilité du dispositif aux SSC et aux PAC solaires, les détails sur ces technologies font l'objet d'une conférence thématique spécifique (disponible en [replay](#)).

L'action de l'ADEME ne se limite pas au financement mais consiste également en un accompagnement des porteurs de projets pour les aider : orientation vers les acteurs adaptés, études de faisabilité, initiatives au niveau régional comme la réhabilitation d'installations solaires... l'ADEME mène également des campagnes de communication pour convaincre les maîtres d'ouvrage de la pertinence de la chaleur renouvelable.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

Focus sur la chaleur solaire dans l'industrie : Laurène Méjean – Savosolar

Savosolar est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de fournisseur de solution de chaleur solaire clef en main, les capteurs solaires sont fabriqués en Finlande et 100 000 m² de capteurs (15 centrales solaires thermiques dont 3 en France) ont été installés entre 2010 et 2020, a expliqué **Laurène Méjean**, **Technical Sales Engineer** chez le fabricant suédois.

La papèterie de Condat a choisi une centrale solaire de près de 4000 m², avec un projet porté par NewHeat et auquel Savosolar a participé, dans l'objectif de réduire l'impact écologique et de stabiliser le coût de production de la chaleur. Les capteurs sont montés sur trackers solaire et les premiers retours montrent qu'on a réduit de 1000 tonnes la production annuelle de CO₂ et que l'on atteint 1500 kWh produits par m² et par an, ce qui est supérieur aux estimations initiales (qui étaient de 1000 kWh/m².an).

Certains freins demeurent aujourd'hui pour développer ces solutions notamment car le PV est mieux connu que la chaleur solaire et il est important d'être pédagogue et de savoir expliquer les différences entre les deux technologies. Savosolar a également participé à la construction de la centrale solaire d'Issoudun dotée de 13 000 m² de panneaux, qui a été mise en service début 2021. L'agro-alimentaire est également un secteur qui peut facilement bénéficier de la chaleur solaire.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



Atlansun
Filière solaire du Grand Ouest

#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

En somme, l'avenir est porteur d'espoir pour la chaleur solaire, qui montre une meilleure dynamique depuis le début de l'année dans l'individuel et grâce aux échanges positifs qui se mettent en place avec les pouvoirs publics et notamment la DGEC et l'ADEME. Une stabilité des dispositifs d'aides est nécessaire pour pérenniser la tendance. Il est également nécessaire de retirer les freins identifiés dans le moteur de calcul de la RE2020, en valorisant correctement la chaleur solaire. Une simplification des démarches pour les dispositifs d'aides doit être envisagée, et il est nécessaire de mettre en œuvre une communication plus adaptée, afin de ne plus oublier le solaire thermique qui devient une solution compétitive avec l'augmentation du coût des ressources.

Le solaire thermique est la seule solution de production de chaleur qui ne fume pas et qui ne consomme aucune ressource. Il est important de mieux communiquer sur le solaire thermique car c'est une énergie vertueuse.



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE
LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

CLÔTURE DE LA PLÉNIÈRE



CLÔTURE PLÉNIÈRE

David Gréau

Directeur adjoint ENERPLAN

David Gréau - Directeur général adjoint, Enerplan

La matinée a dégagé un certain enthousiasme avec des bonnes nouvelles au niveau du marché (+35% pour les SSC et les CESI) : même si des freins subsistent, il faut se focaliser sur les perspectives tracées par la pérennité des aides et l'articulation de plus en plus intelligente des dispositifs, qui permettent à la chaleur solaire de se développer. Le secteur du collectif est moins dynamique, mais porteur d'avenir en prenant en compte qu'un projet de chaleur solaire s'engage sur la durée. La future réglementation RE2020 ne semble pas réserver un bon sort au solaire mais va pousser les acteurs à être plus inventifs dans la mise en œuvre de cette énergie, en prenant en compte le budget des occupants, qui est amélioré dès que la chaleur solaire est utilisée. Une dynamique est en train de s'installer, l'outil solaire thermique permettant d'adresser tous les besoins de chaleur, du CESI à la production de chaleur industrielle. **La technologie solaire bénéficie par ailleurs de plus de 90% d'opinions favorables. La volonté de massification qualitative rappelée par l'ADEME permettra de développer les projets correctement et dans les règles de l'art avec des outils parfois contraignants mais permettant de fiabiliser et de pérenniser les installations.** La durée de vie des installations solaires thermiques est également à prendre en compte lorsque l'on envisage un système de production de chaleur, car elle est supérieure à la plupart des autres solutions ce qui a un impact environnemental et financier sur le long terme et offre une visibilité au niveau de l'investissement. La solution est dans la pluralité des solutions. La chaleur solaire répond à la plupart des besoins de chaleur avec une nécessité d'hybrider les solutions, en prenant le temps de la réflexion, notamment pour les projets de constructions neuves car la durée de vie des équipements permet au solaire thermique d'être extrêmement compétitif.



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaleur-solaire.fr



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

PLÉNIÈRE

A revoir en replay

OUVERTURE PLÉNIÈRE

Bénédicte Genthon, Directrice adjointe

Direction Bioéconomie et énergies renouvelables
de l'ADEME

Thierry Eveno, Vice-Président

Golfe du Morbihan Vannes Agglomération

- 9h > Ouverture de la plénière



1^{re} table ronde : LES CONTRATS D'OBJECTIFS TERRITORIAUX ET PATRIMONIAUX

Claire Barais, ADEME Bretagne

Bruno Gagnepain, ADEME Pays de la Loire

Moran Guillermic, Atlansun

Julie Purdue, Amorce

- 9h30 - 10h30 > Les contrats d'objectifs territoriaux et patrimoniaux



2^e table ronde : POSITIONNEMENT DU SOLAIRE THERMIQUE DANS LA RE2020

Claire Barais, ADEME Bretagne

Bruno Gagnepain, ADEME Pays de la Loire

Moran Guillermic, Atlansun

Julie Purdue, Amorce

- 10h30 - 11h15 > Positionnement du solaire thermique dans la RE2020



contact@enerplan.asso.fr



Syndicat des professionnels de l'énergie solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

A revoir en replay

3^e Table-ronde : Atouts et enjeux de la filière chaleur solaire en 2021

- 11h30 - 12h30 > Atouts et enjeux de la filière chaleur solaire en 2021

Laetitia Brottier, ENERPLAN

Olivier Godin, ENERPLAN

Joséphine Izard, Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

Michaël Macaire, ADEME

Laurène Méjean, Savosolar



- 12h30 - 12h45 > Clôture de la plénière

Clôture plénière

David Gréau

Directeur adjoint, ENERPLAN



Événement coorganisé par



Soutenu par



Avec la participation de



En partenariat avec



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaleur-solaire.fr



Syndicat des professionnels de l'énergie solaire

EN CO-ORGANISATION AVEC



#EGCS21

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

MARDI 15 JUIN 2021

A revoir en replay

CONFÉRENCES THÉMATIQUES

Niveau « confirmé »

- 14h - 15h15 > Nouvelles technologies éligibles au Fonds Chaleur



➤ Nouvelles technologies éligibles au Fonds Chaleur

Niveau « découverte »

- 14h - 15h15 > Les bases du solaire thermique, les acteurs, les outils



➤ Les bases du solaire thermique, les acteurs, les outils

- 15h30 - 16h45 > Stocker la chaleur solaire pour autoconsommer toute l'année



➤ Stocker la chaleur solaire pour autoconsommer toute l'année

- 15h30 - 16h45 > Le système solaire combiné et le panneau solaire hybride



➤ Le système solaire combiné et le panneau solaire hybride

Partenaires média



contact@enerplan.asso.fr

www.etats-generaux-chaaleur-solaire.fr