

# LA CHALEUR RENOUVELABLE



*Un choix gagnant  
pour les collectivités*



# Un levier fort de décarbonation de la production de chaleur en France

La chaleur représente près de 50 % de la demande énergétique nationale. Elle reste aujourd'hui produite à près de 80 % par des énergies fossiles (produits pétroliers, charbon, gaz naturel), émettrices de gaz à effet de serre.

## Part de chaque énergie dans la consommation finale de chaleur (GWh)

Source > SER d'après SDES

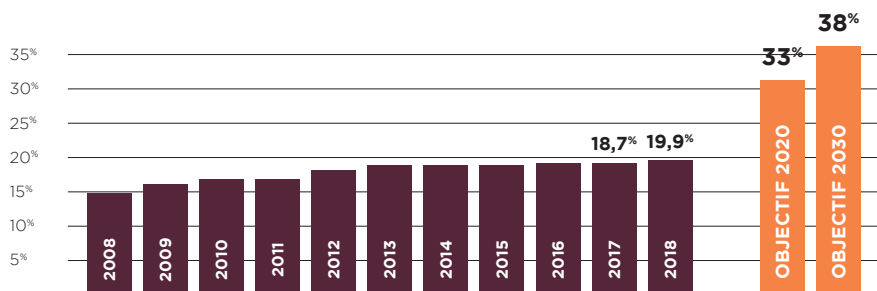


- 49% GAZ NATUREL
- 23% PÉTROLE
- 20% CHALEUR RENOUVELABLE
- 7% CHARBON
- 1% AUTRE

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) prévoit que 38 % de la chaleur consommée en France devra être d'origine renouvelable en 2030. Fin 2018, cette part s'élève à 19,9 %. Il est donc essentiel d'accélérer si nous voulons être au rendez-vous et répondre avec vigueur au défi climatique. Des moyens sont mis à la disposition des collectivités locales pour les accompagner dans cette transition.

## Évolution de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale de chaleur

Source > SER d'après SDES



Les énergies fossiles utilisées dans la production de chaleur représentent une part importante de nos émissions de CO<sub>2</sub>. Ces énergies sont importées et pèsent sur la balance commerciale de notre pays. Leur substituer des énergies renouvelables, locales, très peu émettrices de CO<sub>2</sub> et bon marché, apparaît aujourd'hui comme une solution de bon sens.

En 2018, le déficit commercial de la France s'est élevé à 59,9 milliards € en raison de l'alourdissement de notre facture énergétique. Même si cette même année, les importations d'énergie ont diminué de 4,4 %, la hausse des cours internationaux des énergies fossiles a fait croître la facture énergétique du pays de 16 % par rapport à 2017, à 45,1 milliards d'euros.

(Source CGDD)

## Des bénéfices nombreux pour les territoires et leurs habitants

→ Les énergies renouvelables thermiques sont des énergies locales, dont les ressources sont présentes sur tous les territoires. Exploitées là où elles se trouvent, elles représentent près de 48 000 emplois directs en 2017<sup>1</sup> et participent activement à la dynamique économique des collectivités territoriales.

→ Elles ne dépendent pas des fluctuations de prix sur les marchés internationaux. Leur coût demeure stable et bon marché. Cette constance des prix en fait un gage de stabilité pour la facture des consommateurs et un levier efficace de lutte contre la précarité énergétique.

→ Leviers de décarbonation majeurs des territoires, les énergies renouvelables thermiques, qu'elles soient utilisées directement ou dans un réseau de chaleur, contribuent significativement à l'atteinte des engagements français nationaux et internationaux de lutte contre le changement climatique. À titre d'exemple, dans une ville de taille moyenne, une opération de chaufferie biomasse avec réseau de chaleur, ou son équivalent en géothermie profonde, permet de réduire les émissions du territoire de plus de 10 000 t de CO<sub>2</sub> par an. Pour les petites communes rurales, dont les projets peuvent être mutualisés via un syndicat d'énergie, on aboutit à l'échelle d'un territoire à une réduction équivalente.

→ En outre, en se substituant aux énergies fossiles et en diminuant les émissions de polluants atmosphériques, les énergies renouvelables thermiques permettent d'améliorer la qualité de l'air et la santé des habitants.



<sup>1</sup> Données provisoires, rapport ADEME "Marchés & emplois concourant à la transition énergétique et écologique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération", Mars 2019.

# Des ressources multiples...

## → LA GÉOTHERMIE

La géothermie récupère l'énergie disponible sous la surface de la terre. Plus globalement, ce terme peut concerner la ressource et ses caractéristiques, les méthodes de mise en œuvre de cette ressource et son exploitation. En géothermie, moins il y a besoin de puissance pour l'usage final, moins la source a besoin d'être chaude. Selon la profondeur et donc la température, les usages sont différents. On distingue deux grandes catégories : la géothermie de surface (pompe à chaleur) et la géothermie profonde. Cette énergie peut également être utilisée pour produire du frais et du froid par "géocooling".

## → LE BOIS ÉNERGIE

Le bois énergie exploite le potentiel énergétique de la ressource bois (bois forestier, connexes d'industries, déchets de bois en fin de vie...) pour produire de la chaleur seule ou combinée à une production d'électricité dans des installations de cogénération.

## → LA VALORISATION DES DÉCHETS

Il s'agit de valoriser, sous forme d'énergie, en les brûlant, des déchets qui n'ont pu être ni recyclés ni valorisés sous forme de matière. Cette énergie peut être utilisée sous forme de vapeur avec production de chaleur seule mais, également, sous forme d'électricité avec ou sans valorisation de la chaleur.

## → LE GAZ RENOUVELABLE

Les gaz renouvelables sont des gaz naturellement produits par la dégradation des matières organiques (effluents d'élevage, déchets de culture, cultures intermédiaires à vocation énergétique, biodéchets, boues de stations d'épuration, etc.). Cette réaction biologique s'appelle méthanisation et produit du biogaz qui peut être valorisé par combustion directe pour la production de chaleur ou par cogénération pour la production conjointe de chaleur et d'électricité. En épurant ce biogaz, on peut également obtenir du biométhane qui sera injecté dans les réseaux de gaz.

## → LA RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR FATALE

La récupération de la chaleur fatale consiste à capter et valoriser l'énergie thermique produite de façon involontaire et inéluctable par un procédé, mais qui n'en constitue pas la finalité première, et qui, sans cela, aurait été perdue.

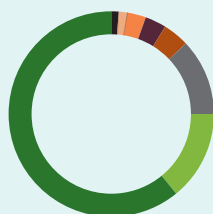
## → LE SOLAIRE THERMIQUE

Le solaire thermique convertit directement via des capteurs solaires, le rayonnement solaire en chaleur utilisable pour la production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage.

**Aujourd'hui, l'ensemble de ces différentes filières permettent de couvrir près de 20 % de notre consommation de chaleur en France en 2018.**

## Part de chaque filière dans la production de chaleur renouvelable et de récupération en 2018 (GWh)

Source > SER



- 1% GÉOTHERMIE PROFONDE
- 2% CHALEUR SOLAIRE
- 3% GÉOTHERMIE DE SURFACE
- 3% GAZ RENOUVELABLE

- 4% UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS
- 17% BOIS ÉNERGIE COLLECTIF, INDUSTRIEL ET TERTIAIRE
- 19% POMPE À CHALEUR
- 51% CHAUFFAGE AU BOIS DOMESTIQUE

## ... pour des usages individuels et collectifs



### **Usage individuel**

Certaines de ces énergies locales et renouvelables, comme la géothermie, le bois énergie et le solaire thermique, sont utilisées directement par les particuliers dans leurs logements équipés de pompes à chaleur, d'appareils de chauffage au bois ou de panneaux solaires thermiques. Elles peuvent également alimenter directement des bâtiments publics (parcs de logements sociaux, écoles, etc.).

### **Usage collectif**

Toutes ces formes d'énergies peuvent être valorisées dans les réseaux de chaleur. Ces derniers assurent une stabilité du coût de la chaleur pour les usagers. Ils permettent, à partir d'une unité centrale, la distribution de chaleur ou de froid pour les besoins des bâtiments ou d'un process. Ils desservent de nombreux abonnés et contribuent à mutualiser les investissements.



### **La chaleur renouvelable, véritable réseau intelligent thermique en point d'interaction avec tous les réseaux**

Un réseau de chaleur intelligent ? Facile ! Avec le suivi numérique et son pilotage en temps réel, il n'a rien à envier aux Smartgrids électriques ! Disposant d'une capacité de stockage des énergies renouvelables, comme à Brest avec le miroir des énergies, il pourrait bien devenir la pierre angulaire, de tous les réseaux énergétiques (gaz, électrique, chaleur et froid)...

**Illustration** > le "Miroir des énergies" de Brest Métropole, stockage efficace réduisant les effets des pointes.

# Comment passer à l'action ?

**Les énergies renouvelables thermiques sont compétitives. Même si le coût d'investissement est plus important que pour les énergies conventionnelles, il est compensé dans le temps grâce à des gains sur les coûts de fonctionnement et le faible prix du combustible.**

Les Pouvoirs Publics ont mis en place des aides à l'investissement pour les collectivités comme pour les entreprises et les particuliers.

## → LE FONDS CHALEUR

Dispositif financier mis en place par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et destiné à l'habitat collectif, aux collectivités et aux entreprises, essentiel au développement de la chaleur renouvelable et de récupération, le Fonds chaleur a déjà permis d'accompagner, entre 2009 et 2018, 4 813 installations pour 6,67 milliards d'euros d'investissements et une production de 27,7 TWh.

## → LES FONDS AIR BOIS

Initiés par les collectivités locales et soutenus financièrement par l'ADEME, ils apportent aux particuliers une aide financière supplémentaire pour le remplacement d'un foyer ouvert ou d'un foyer fermé antérieur à 2002 par un appareil de chauffage au bois performant "Flamme Verte 7 étoiles" ou équivalent. Ces Fonds financent également l'animation territoriale ainsi que des campagnes de sensibilisation et de diffusion des bonnes pratiques.

D'autres leviers peuvent également être mobilisés afin de développer les solutions de chaleur renouvelable :

## → LA TVA RÉDUITE À 5,5 %

Elle est appliquée aux réseaux de chaleur utilisant plus de 50 % d'énergies renouvelables et de récupération, dont bénéficient leurs abonnés dans leur facture (abonnement et fourniture d'énergie).

## → LA CONTRIBUTION CLIMAT ÉNERGIE (CCE)

Créée par la loi de finances pour 2014, elle est progressive et proportionnée à la quantité de dioxyde de carbone émise lors de la combustion des énergies fossiles. Actuellement gelée dans son augmentation, cette taxe pourrait constituer un levier puissant pour réduire l'utilisation des énergies fossiles dans la production de chaleur.

## → LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL (FEDER)

Il intervient dans le cadre de la politique de cohésion économique, sociale et territoriale, et notamment pour soutenir la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. En France, la gestion du FEDER est confiée aux Régions.

## → LES AIDES DES RÉGIONS ET DÉPARTEMENTS

Elles peuvent être accordées en complément des aides nationales.

## → LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS

La prochaine évolution (RE 2020<sup>2</sup>) devra comporter une obligation de production de chaleur renouvelable pour les bâtiments neufs et permettra de réduire les coûts de fonctionnement du bâtiment.

<sup>2</sup> Réglementation environnementale.

Pour le particulier, il existe également d'autres mécanismes tels que le programme national **"Habiter mieux", l'éco-prêt à taux zéro**, ainsi que le **Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique "CITE"** qui permet aux ménages de couvrir 30 % des dépenses éligibles (montant plafonné) pour l'achat d'équipements de chauffage utilisant des énergies renouvelables : appareils de chauffage au bois domestique labellisés Flamme Verte ou équivalent, pompes à chaleur géothermiques, installations solaires thermiques. Le dispositif est en cours de réforme. À partir de 2020, le CITE deviendra une prime pour les ménages modestes et très modestes.





## **FNCCR**

20 BD LA TOUR MAUBOURG

75007 PARIS

+33 (0)1 40 62 16 40

[FNCCR@FNCCR.ASSO.FR](mailto:FNCCR@FNCCR.ASSO.FR)

[WWW.FNCCR.ASSO.FR](http://WWW.FNCCR.ASSO.FR)



FNCCR



FNCCR PARIS



## **SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**

13/15 RUE DE LA BAUME

75008 PARIS

+33 (0)1 48 78 05 60

[CONTACT@ENR.FR](mailto:CONTACT@ENR.FR)

[WWW.ENR.FR](http://WWW.ENR.FR)



SER\_ENR



SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES