

les données du territoire

La production d'énergie renouvelable dans la Loire au regard des objectifs du SRCAE

Epures observe le territoire depuis sa création. Elle suit son évolution à travers des données, mises à disposition par les organismes partenaires dans différents domaines : démographie, habitat, économie, équipements urbains, déplacements, environnement, PLU, quartiers, foncier. Elle les intègre à un système d'information géographique, les traite et les analyse. "Les données du territoire" ont pour vocation de diffuser de façon synthétique les résultats de cette observation pour partager la connaissance du territoire, anticiper les évolutions et éclairer les décisions publiques d'aujourd'hui.

Dans le cadre de son observatoire de l'environnement, epures s'est rapproché du Syndicat d'Energie de la Loire (SIEL) et de l'Agence Locale de l'Energie (ALEC 42) pour mettre en perspective la production d'énergie renouvelable de la Loire au regard des objectifs du SRCAE.

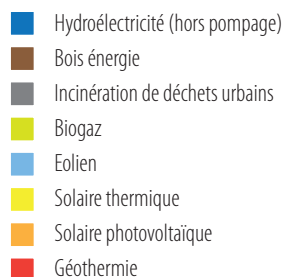
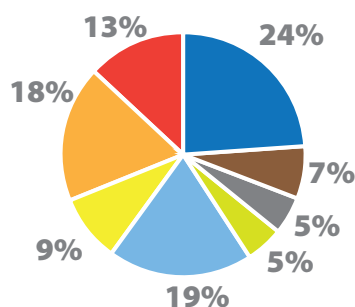
Essentiellement dû à la combustion de grandes quantités d'énergie fossile, l'effet de serre représente une grave menace. Conscients de ce problème, de nombreux pays de la communauté internationale ont pris l'engagement de réduire les émissions de dioxyde de carbone pour stabiliser la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La promotion des énergies renouvelables est l'un des moyens d'atteindre cet objectif.

Cette publication, réalisée dans le cadre de l'observatoire de l'environnement d'epures, présente un état des lieux de la production d'énergie renouvelable en 2014 pour le département de la Loire et le met en perspective des objectifs fixés par le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Par ce schéma approuvé le 17 avril 2014, la Région Rhône-Alpes et l'Etat se sont engagés à lutter contre le changement climatique, réduire la consommation énergétique et développer la production d'énergie renouvelable et de récupération sur le territoire régional.



Les objectifs du SRCAE à 2020 pour la région

Contribution de chaque EnR à l'objectif de développement des EnR en 2020 par rapport à 2005



Source : extrait des objectifs régionaux du SRCAE, 2014

A l'échelle de la région Rhône-Alpes, des objectifs ambitieux ont été fixés et devront être atteints à l'horizon 2020. On retiendra notamment l'objectif de diminuer de 21,4% la consommation d'énergie par rapport au scénario tendanciel,

ou encore celui de porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie à 29,6%.

Selon le SRCAE, la région Rhône-Alpes possède un fort potentiel de production d'énergie renouvelable et a pour ambition d'atteindre une production annuelle moyenne supérieure à 40,7 térawattheures (TWh) en 2020.

Quelques rappels sur l'énergie

Les énergies renouvelables sont une alternative à l'utilisation et à l'épuisement de l'énergie d'origine fossile. Avec ces énergies, il est possible de produire de l'électricité (éolien, hydroélectricité, etc.), de la chaleur (biomasse, biogaz, géothermie etc.) mais aussi de répondre à des besoins de mobilité (agro carburants).

Puissance et production : de quoi parle-t-on ?

Il est important de bien comprendre la différence entre « puissance » et « production ». La puissance d'une installation

mesure sa capacité à délivrer ou à consommer une quantité d'énergie par unité de temps et est exprimée en kilowatt (kW). Le kilowattheure (kWh) est utilisé pour quantifier l'énergie délivrée. Ainsi, 1kWh correspond à l'énergie consommée par un appareil d'une puissance de 1 kW pendant une durée d'une heure.

La notion de « puissance » est difficile à appréhender et à comparer. En effet, il n'est pas possible de l'utiliser pour comparer deux sources d'énergie différentes : par exemple : à puissance installée égale, une installation hydroélectrique et une installation photovoltaïque ne produiront pas la même quantité d'énergie. Le SRCAE présente néanmoins les objectifs à atteindre en puissance. Ces données sont donc tout de même utilisées dans cette publication.

La production d'énergie renouvelable dans la Loire et objectifs 2020

Données et hypothèses de base

La publication propose un état des lieux de la production d'énergie renouvelable dans le département de la Loire. Pour cela, les données de l'Observatoire de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) ont été utilisées. Les données ainsi obtenues datent de 2012 ou de 2014, selon les sources d'énergie. Par ailleurs, l'inventaire de l'OREGES n'est pas exhaustif pour toutes les énergies renouvelables. Ces données renseignées n'ont donc pas vocation à être exactes mais fournissent néanmoins une image fidèle de la production actuelle et des objectifs fixés pour le département de la Loire.

Dans cette publication, le choix a été fait d'estimer les objectifs locaux de production

d'énergie renouvelable du SRCAE à horizon 2020. La part que représente aujourd'hui la puissance installée dans la Loire par rapport au total à l'échelle de la région a ainsi été calculée. Afin de passer de l'échelon régional au niveau départemental, cette part a été transposée pour estimer les objectifs 2020 et reste alors inchangée.

Par ailleurs, l'OREGES fournit uniquement la puissance installée pour chaque source d'énergie. A partir de là, il est possible d'évaluer la production annuelle moyenne de chaque installation grâce une méthode d'estimation élaborée par l'OREGES en 2013. Pour chaque type d'installation, l'outil propose d'évaluer cette production à partir de caractéristiques propres. Cette méthode d'estimation de la production infrarégionale d'énergie renouvelable a permis d'avoir une représentation précise de la production actuelle d'énergie, mais également d'évaluer cette production pour 2020.

Objectifs ligériens à 2020

Entre 2012 et 2014, la production moyenne annuelle du département de la Loire était d'environ 1,28TWh selon les données OREGES. Cela représente 3,6% de la production régionale. Selon l'hypothèse de déclinaison des objectifs SRCAE à l'échelle départementale, expliquée précédemment, la capacité de production moyenne ligérienne d'énergie renouvelable devrait atteindre 2,34TWh par an en 2020, soit une augmentation de 82% de la production annuelle moyenne.

Cet objectif est décliné par source d'énergie : éolien, hydroélectricité, solaire photovoltaïque et thermique, bois-énergie, biogaz et géothermie.

1- L'éolien



Les éoliennes sont des dispositifs qui convertissent la force du vent en électricité. Cette production d'électricité s'effectue généralement sans stockage et en fonction de la présence de vent, non régulière.

La quantité d'électricité produite par une éolienne dépend du régime de vent auquel elle est soumise. Ainsi, deux éoliennes de puissance

identique, présentes sur des sites aux régimes de vents différents ne produiront pas la même quantité d'électricité. Les éoliennes couramment installées aujourd'hui font entre 2 et 3 mégawatts (MW). L'énergie éolienne n'est pas uniquement valorisable par des grands mâts mais peut également fonctionner à de plus petites échelles. Le petit éolien correspond à des machines de puissance inférieure à 36kW et la plupart des installations est individuelle et d'une puissance allant de 1 à 20kW.

En 2012, la puissance des éoliennes installées dans la Loire représente 0,02% de la puissance installée à l'échelle régionale, ce qui représente 28kW selon l'OREGES, soit une production annuelle moyenne estimée à 69MWh.

L'éolien dans la Loire

En 2012 : 28 kW installés, 69 MWh produits.

Objectif en 2020 :

X5 285 la puissance installée

X4 130 la production annuelle moyenne.

Parc éolien de la Citadelle de St Agrève et Désaignes (07)

Parc de 6 éoliennes de 2 MW chacune, soit 12 MW installés.

28 GWh produits par an.

Mise en service en 2007.



Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

Atteindre une puissance installée de **1 200 MW**.

L'électricité éolienne à produire en 2020 est estimée à environ **2 300 GWh**.

Les objectifs SRCAE dans la Loire

A l'échelle du département de la Loire, la puissance à installer afin d'atteindre les objectifs SRCAE d'ici 2020 correspond à l'implantation d'environ 74 mâts de 2 MW, soit **148 MW** au total. Cela équivaut à une production moyenne annuelle d'environ **285 GWh**.

2- L'hydroélectricité



L'hydroélectricité est l'exploitation de la force motrice de l'eau pour générer de l'énergie électrique. La puissance d'une centrale

hydroélectrique dépend du débit de l'eau qui s'écoule et de sa hauteur de chute.

Les petites centrales hydroélectriques (PCH) sont des installations de production énergétique d'une puissance inférieure à 10 000kW, au-delà, ce sont des grands barrages.

La puissance des installations hydrauliques de la Loire en 2012 représente moins d'1% de la puissance installée à l'échelle de la région ce qui représente environ 96MW selon l'OREGES, soit une production annuelle moyenne d'environ 300GWh.

L'hydroélectricité dans la Loire

Pas d'augmentation prévue de la production d'électricité d'ici 2020.

Turbines sur le système d'adduction des eaux du Furan et du Lignon à Solaure

Turbine du Furan d'une puissance de 180 kW.

Turbine du Lignon d'une puissance de 300 kW.

Production annuelle d'environ 1,8GWh.

Mise en service en 1975.



© Frédéric NIELACNY

Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

En 2011, la production annuelle régionale était de 26,3TWh. La production annuelle totale moyenne à atteindre en 2020 serait de **23,1 TWh**.

Les objectifs SRCAE dans la Loire

Malgré un potentiel intéressant, le développement de la production hydroélectrique restera mineur dans le département de la Loire et se fera essentiellement sur les réseaux d'eau.

3- L'énergie solaire photovoltaïque



La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait au moyen de modules photovoltaïques intégrés ou posés sur la structure du bâtiment, ou installés au sol. Ils convertissent directement la lumière en électricité grâce à des matériaux semi-conducteurs.

On distingue les systèmes raccordés au réseau et les systèmes autonomes : les premiers injectent sur le réseau le surplus d'électricité non consommé par le producteur ou la totalité de la production. Les systèmes autonomes, eux, ne sont pas connectés au réseau.

La puissance des installations photovoltaïques de la Loire représente 9,5% de la puissance installée à l'échelle de la région ce qui représente un peu plus de 24MW selon l'OREGES en 2012, soit une production annuelle moyenne légèrement supérieure à 24GWh.

Le solaire photovoltaïque dans la Loire

En 2012 : 24MW installés, 24GWh produits.

Objectif en 2020 :

X9 la puissance installée

X9,4 la production annuelle moyenne

Générateur solaire photovoltaïque de Riorges

190 m² de capteurs solaires installés.

Un générateur photovoltaïque d'une puissance de 26,2kW avec ensoleillement optimal.

25,7MWh produits par an.

Mise en service en 2012.



Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

Atteindre **2 400 MW** installés.

Les objectifs SRCAE dans la Loire

A l'échelle du département de la Loire, la puissance à installer afin d'atteindre les objectifs SRCAE d'ici 2020 est estimée à environ **220 MW**, soit une production annuelle moyenne d'environ **226 GWh**.

4- L'énergie solaire thermique



L'énergie solaire thermique peut alimenter conjointement le chauffage d'une construction et sa production d'eau chaude sanitaire. Elle peut couvrir 40 % des besoins de chauffage, voire plus si le bâtiment est énergétiquement performant.

L'utilisation de l'énergie solaire thermique comme source de chaleur se définit par la conversion du rayonnement solaire en chaleur, selon plusieurs niveaux de température. Un fluide caloporteur, enfermé dans des tubes, absorbe la chaleur du rayonnement solaire et la redistribue au réseau d'eau de chauffage, par le biais d'un échangeur thermique.

En 2014, la surface installée dans le département de la Loire correspond près de 13% de la surface installée à l'échelle de la région ce qui représente un peu plus de 40 000m² selon l'OREGES, soit une production moyenne annuelle de près de 10GWh.

Le solaire thermique dans la Loire

En 2014 : 40 000m² installés, 10GWh produits

Objectif en 2020 :

X8 la surface installée

X11 la production annuelle moyenne

Solarisation du patrimoine locatif de Gier Pilot Habitat

42 installations et 3 702 logements collectifs concernés.

3 000m² utiles de capteurs solaires.

1,6G Wh/an de production solaire, soit 170 000€ TTC d'économies.

Mise en service en 2010 et 2012.



Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

- Atteindre 2 517 000m² installés en 2020

- La production d'énergie à partir de solaire thermique passerait ainsi à **1 071GWh**



Les objectifs SRCAE dans la Loire

A l'échelle du département de la Loire, la surface à installer afin d'atteindre les objectifs SRCAE d'ici 2020 est estimée à un peu plus de **323 000m²**, soit une **production annuelle moyenne d'environ 109,5GWh**.

5- La production d'énergie par l'utilisation du bois



La ressource bois énergie fournit de l'énergie essentiellement sous forme de chaleur, le bois étant utilisé comme combustible dans les logements, mais aussi dans les chaufferies collectives ou industrielles. Le département de la Loire, avec 31% de sa superficie en espace boisé, se situe au dessus de la moyenne nationale (29%).

En France, comme dans la plupart des pays européens, le prélèvement forestier reste inférieur à l'accroissement naturel de la forêt le bilan carbone est donc positif.

Il existe aujourd'hui des appareils à combustible bois innovants et efficaces à disposition des particuliers comme des collectivités ou des industries. Les chaudières à biomasse brûlent différents biocombustibles : granulés de bois, bûches, plaquettes forestières, sciures ou copeaux.

5-1- Le bois-énergie

En 2014, la puissance des chaudières automatiques au bois de la Loire représente 9,5% de la puissance installée à l'échelle de la région, soit un peu plus de 81MW, soit une production moyenne annuelle de près de 900GWh.

Le bois-énergie dans la Loire

En 2014 : 81MW installés, 900GWh produits

Objectif en 2020 :
X1,1 la production annuelle moyenne

Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

Le bois-énergie : atteindre 8 432GWh



Les objectifs SRCAE dans la Loire

A l'échelle du département de la Loire, la production moyenne annuelle à atteindre en 2020 est d'environ **980GWh**.

5-2- Les réseaux de chaleur

La Loire compte 18 réseaux de chaleur, référencés par l'observatoire des réseaux de chaleur en Rhône-Alpes. Douze de ces réseaux utilisent un mix énergétique mobilisant entre 71 et 94% d'énergie bois et possèdent une puissance totale installée d'environ 91MW.

Le Syndicat Intercommunal d'Energies du département

de la Loire (SIEL) accompagne l'installation de réseaux de chaleur portés par des collectivités sur le territoire de la Loire. Cependant, la plupart de ces réseaux n'est pas répertoriée par l'observatoire régional car ils ne répondent pas à la définition juridique d'un réseau, c'est-à-dire que celui-ci doit raccorder des bâtiments appartenant à au moins deux maîtres d'ouvrage distincts (indépendamment de leur statut public ou privé).



Chaudière automatique au bois déchiqueté et son réseau de chaleur de Pélussin

1 820m de réseau de chaleur souterrain

Une chaudière d'une puissance de 450kW

Une production de 1600MWh par an

Mise en service en 2009



© DRSIEL

Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

- **Les réseaux de chaleur** : augmenter la production de chaleur en réseau et atteindre une part des EnR dans les consommations d'énergie des réseaux de chaleur de 35%

- **La cogénération bois** : atteindre 300GWh

Les objectifs SRCAE dans la Loire

Pour 12 des 18 réseaux de chaleur de la Loire, le bois représente en moyenne 82 % du mix énergétique.

Les 6 réseaux de chaleur restant fonctionnent à partir de gaz et de fioul. Des projets de rénovation de ces réseaux peuvent être envisagés.

6- Le biogaz et la valorisation énergétique des déchets



Le biogaz est produit dans les centres de stockage, dans les méthaniseurs et dans les digesteurs de boues de stations d'épuration. Une fois capté, il peut être valorisé car il constitue une source d'énergie qui se substitue à l'énergie fossile.

En 2014, la puissance des installations de la Loire représente 43% de la puissance installée à l'échelle de la région ce qui représente environ 6,3MW selon l'OREGES, soit une production d'électricité annuelle moyenne de près de 49GWh. Aucune donnée n'est disponible quant à la production de chaleur.

Il n'existe à ce jour aucune unité de valorisation énergétique par incinération des déchets sur le territoire ligérien.

Le biogaz dans la Loire

En 2014 : 6,3MW installés, 49GWh produits

Objectif en 2020 :

X5 la production annuelle moyenne

SARL Robert Forez énergie, unité de méthanisation du Gaecle PréVert

1,1GW installé, soit l'équivalent de 360 foyers en raccordement

Production électrique de 150kWh/an en moyenne

Fourniture de chaleur : Raccordement au lycée de Haut-Forez par un réseau de 850m, soit une consommation de fioul évitée d'environ 120 000 litres



Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

Quintupler la production d'énergie à partir de biogaz entre 2005 et 2020.

La méthanisation agricole représente **30%** de cet objectif

Les objectifs SRCAE dans la Loire

À l'échelle du département de la Loire, la production d'électricité moyenne annuelle à atteindre en 2020 est d'environ **245GWh** (estimation sur la base d'une donnée de 2005).

7- La géothermie



La géothermie est l'exploitation de la chaleur du sous-sol. Elle peut s'effectuer par l'exploitation de la chaleur des nappes d'eau à diverses

profondeurs (de la surface aux très grandes profondeurs : plusieurs centaines de mètres), ou par l'exploitation de la chaleur du sol proche de la surface (géothermie horizontale, énergie solaire stockée) ou plus en profondeur (géothermie verticale, énergie du noyau).

Ses usages sont multiples : chauffage urbain collectif par réseau de chaleur, chauffage de logements individuels, de piscines, de serres, usages industriels, chauffage par pompe à chaleur, production d'électricité etc.

La géothermie dans la Loire

Evaluer le potentiel de développement de la géothermie d'ici 2020.

Bâtiment « La Platine » de La Cité du Design à Saint-Étienne.

Bâtiment de 7465m², une pompe à chaleur d'une puissance de 450kW.



**Géothermie
Verticale**



**Géothermie
Horizontale**

© DRae35.fr

Les objectifs SRCAE à horizon 2020 pour la région Rhône-Alpes

Passer d'un niveau pratiquement inexistant en 2005 à **1565 GWh** en 2020.

Les objectifs SRCAE dans la Loire

À l'échelle du département de la Loire, la production moyenne annuelle à atteindre en 2020 est d'environ 190GWh. Les objectifs fixés par le SRCAE seront difficilement atteignables à l'échelle de la Loire. En effet, le territoire est peu propice à ce type d'installation.

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) conduit actuellement une étude pour déterminer le potentiel réel du département.

Energies renouvelables et Plan Local d'Urbanisme

Le SRCAE n'est pas opposable directement aux documents d'urbanisme. Néanmoins, ses objectifs y doivent être pris en compte via le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) ; sachant que conformément à l'article L121-1 du Code de l'urbanisme, « les schémas de cohérence territoriale (Scot), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...] la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables [...] ».

Ces principes se traduisent et se précisent dans les PLU, par lesquels certaines règles d'urbanisme peuvent être adaptées pour favoriser le développement des énergies renouvelables par un assouplissement

des règles extérieures des constructions et de permis de construire ou d'aménager, ainsi qu'un assouplissement des règles relatives au gabarit et l'implantation des constructions.

Le règlement des PLU propose aux collectivités de se doter de dispositions en faveur du développement des énergies renouvelables. Il peut, par exemple, être inscrit qu'une part des consommations énergétiques soit basée sur des sources d'origine renouvelable (article 15 du règlement) ou encore que le recours aux énergies renouvelables soit favorisé à travers les règles du PLU (aspect extérieur des constructions, hauteur, implantation).

Implantation d'éoliennes

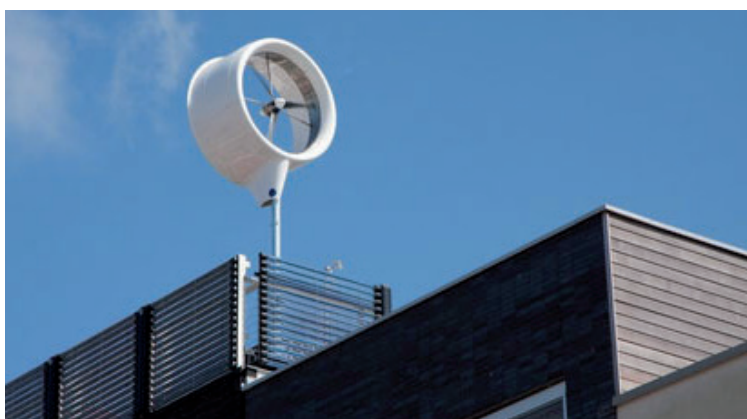
Le PLU peut permettre, sous réserve d'autres considérations (notamment paysagères ou environnementales), l'implantation de projets éoliens.

La loi du 15 avril 2013 visant à

préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes, ou loi Brottes, a supprimé les Zones de Développement Eolien. Cependant, en Rhône-Alpes, le Schéma Régional Eolien (SRE), approuvé en 26 octobre 2012 constitue le document de référence en matière de planification éolienne. Ce document identifie les zones favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le PLU peut plus largement permettre l'implantation d'éoliennes domestiques en précisant les modalités de leur insertion paysagère notamment par leur intégration dans l'architecture des bâtiments.

Il est à noter qu'il est obligatoire d'obtenir un permis de construire pour les éoliennes dont la hauteur est égale ou dépasse 12 mètres. Pour celles dont la hauteur est inférieure ou égale à 12 mètres, une déclaration de travaux suffit.

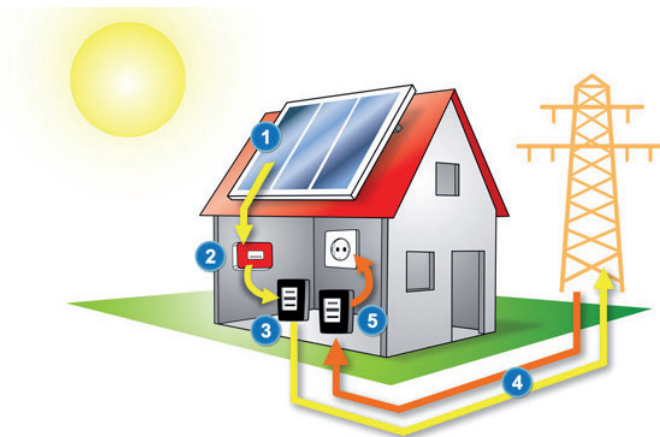


© DR petit-eolien-particulier.fr

Implantation de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques

Le règlement du PLU peut favoriser l'installation de panneaux photovoltaïques et thermiques en excluant ces dispositifs du calcul de la hauteur des constructions, et ce en limitant les contraintes d'aspect extérieur. Les dispositions du PLU doivent être compatibles avec les impératifs techniques d'installation de panneaux solaires (inclinaison, orientation ...).

Les règles d'implantation des constructions (voies et emprises publiques, limites séparatives, distance entre bâtiments) du règlement du PLU peuvent favoriser l'implantation d'installations solaires. Par ailleurs, les OAP peuvent encourager l'utilisation de panneaux solaires en privilégiant l'orientation optimale des bâtiments. Le règlement peut aussi minimiser les masques liés à la végétation en éloignant les plantations de haute tige de la parcelle et les bâtiments.



© DRId-energies.com

Réseaux de chaleur, densité et formes urbaines

Le zonage permet de mettre en adéquation les perspectives de développements urbains avec les réseaux collectifs de distribution de chaleur et privilégier l'urbanisation des secteurs raccordés/raccordables au réseau de chaleur urbain. Au regard du PLU, les zones U (« urbanisées ») et AU (« à urbaniser ») peuvent être concernées (article R.123-9 14 et 15 du Code de l'urbanisme).

Certaines dispositions du PLU peuvent favoriser le développement des zones desservies ou raccordables au réseau de chaleur ou autre réseaux collectifs. Pour les opérations nouvelles,

des systèmes collectifs de production d'énergie devront être privilégiés dans les opérations d'aménagement d'ensemble (lotissement, ZAC, permis groupé). Le règlement du PLU peut également permettre à travers les règles d'implantation et de hauteur de favoriser une densité élevée plus favorable à la mutualisation à terme des systèmes collectifs de chauffage et de rafraîchissement.

Répondre aux objectifs du SRCAE signifie donc développer la production d'énergie renouvelable, mais aussi consommer moins et mieux. La sobriété et l'efficacité énergétique permettraient ainsi de parvenir à l'objectif de diminuer de 21,4% la consommation d'énergie.

Un mix énergétique « vert » qui évolue d'ici 2020

Selon les préconisations du SRCAE, les énergies qui devraient le plus se développer d'ici 2020 dans la Loire sont l'éolien avec une multiplication par plus de 4 000 de la capacité de production, ainsi que l'énergie solaire photovoltaïque et thermique, le biogaz et la géothermie avec chacun une augmentation de la production annuelle d'au moins 190 GWh d'ici 2020.

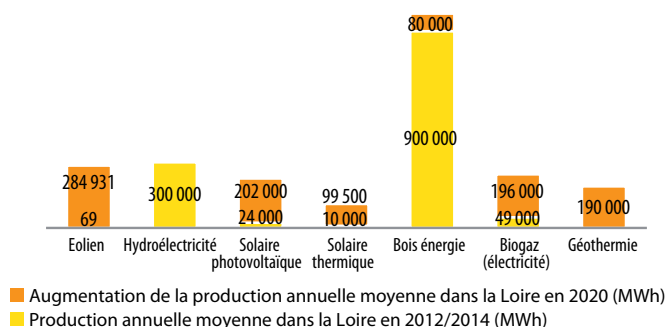
La part du bois-énergie dans le mix énergétique diminue fortement, le bois restant par ailleurs la source d'énergie la plus représentée dans la Loire avec une production annuelle moyenne de près d'1 TWh.

Le potentiel hydraulique ne devrait pas évoluer, mais reste tout de même en 2020 la deuxième source d'énergie renouvelable produisant le plus d'énergie.

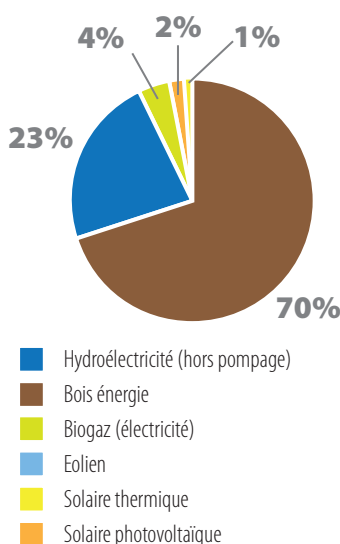
Des pistes pour aller plus loin dans le développement des énergies renouvelables dans la Loire

Afin de valoriser les installations déjà réalisées et de promouvoir le développement de nouveaux projets, il est nécessaire de mettre en œuvre de véritables démarches globales de territoire en faveur des énergies renouvelables. Cette démarche devra à la fois s'appuyer sur le volet réglementaire (renforcement du poids des Plans Climat Energies Territoriaux (PCET), objectifs chiffrés à atteindre) mais aussi

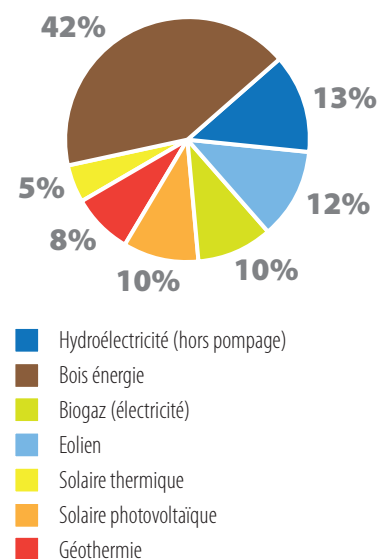
Evolution de la production d'énergie renouvelable entre 2012 et 2020



Production annuelle moyenne d'énergie dans la Loire en 2012/2014



Objectif de production annuelle moyenne d'énergie dans la Loire en 2020



sur de l'animation et du partage d'informations et des bonnes pratiques.

Le SIEL, dans le cadre de son étude prospective des énergies de la Loire, porte actuellement un projet de déclinaison opérationnelle des objectifs fixés par les territoires. L'outil cartographique développé et la feuille de route départementale issue de l'étude seront ainsi déclinés à l'échelle des territoires. L'objectif est de présenter à une collectivité plusieurs scénarios selon les

objectifs à atteindre et les investissements qu'elle souhaite effectuer. Ces outils peuvent être notamment utilisés dans le cadre de PCET.

Pour en savoir plus ...

Le document du SRCAE et son outil de territorialisation est disponible sur le site internet: <http://srcae.rhonealpes.fr/>. Vous y trouverez également un guide d'accompagnement des collectivités dans leur démarche de déclinaison des objectifs du SRCAE dans leur PCET.



© epures



46 rue de la télématique
CS 40801 - 42952 Saint-Etienne cedex 1
tél : 04 77 92 84 00 fax : 04 77 92 84 09
mail : epures@epures.com - web : www.epures.com

janv. 2015

données du territoire

n°37

La production d'énergie renouvelable dans la Loire au regard des objectifs du SRCAE



Sources Mixtes
Groupe de produits issu de forêts
bien gérées, de sources contrôlées
et de bois ou fibres recyclés.
www.fsc.org

IMPRIM'VERT®

imprimerie Sud'Offset - La Ricamarie 42