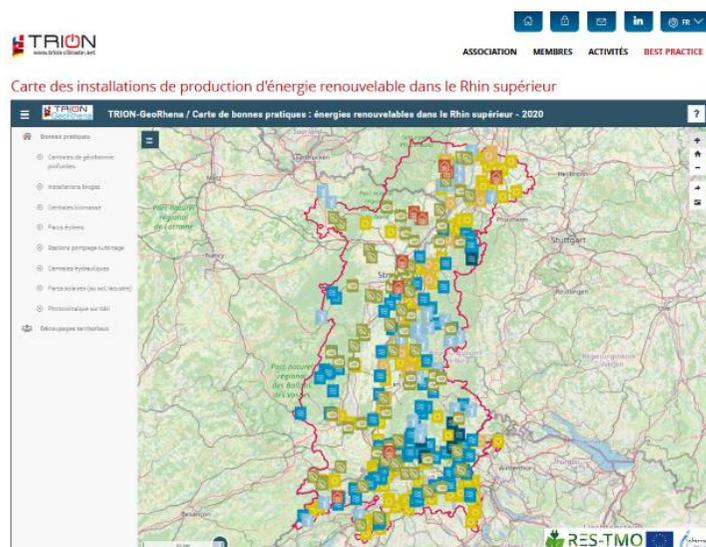
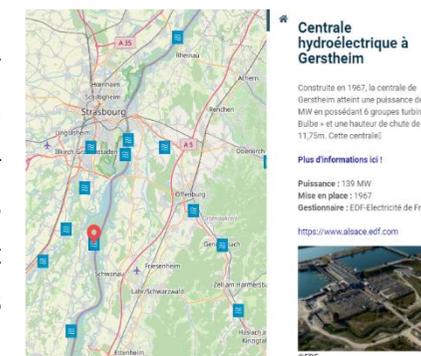


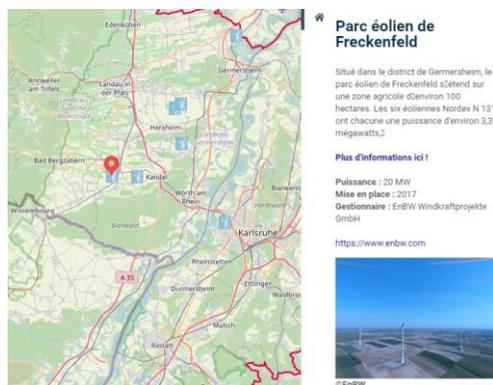
Etat des lieux des installations de production d'énergie renouvelable dans le Rhin supérieur



En 2020, dans le Rhin supérieur, plus de 450 grandes installations produisaient de l'énergie renouvelable issue de l'eau, du vent, du soleil, de la biomasse ou encore de la géothermie. TRION-climate a recensé les installations d'une puissance minimale de 300 kW et les présente sur une carte interactive de bonnes pratiques réalisée en coopération avec le système d'information géographique Georhena (www.trion-climate.net ou www.georhena.eu). Cet état des lieux a été réalisé dans le cadre du projet Interreg RES-RMT (Solutions régionales d'énergie et de stockage dans la Région Métropolitaine Trinationale). Il complète le « Rapport trinational climat-énergie » publié par TRION-climate en 2019 qui s'inscrit également dans RES-RMT. Ce rapport compare les politiques climat-énergie des collectivités de la Conférence du Rhin Supérieur et analyse l'avancement de leur mise en œuvre.

L'hydraulique occupe de loin la première place pour la production d'électricité renouvelable dans le Rhin supérieur. Sur le Rhin, ses affluents et sous-affluents, 118 centrales cumulent une puissance de 2 534 MW¹, dont 45 sont gérés par des entreprises allemandes, 30 par des françaises et 43 par des suisses. 26 grandes installations hydrauliques d'au moins 10 MW installés cumulent une puissance de 2 438 MW. Le long de la frontière franco-allemande, dix grandes centrales hydroélectriques (au moins 100 MW) bordent actuellement le Rhin et présentent une puissance cumulée de 1 450 MW : Kembs, Ottmarsheim, Fessenheim, Vogelgrun, Marckolsheim, Rhinau, Gerstheim, Strasbourg, Gamsheim et Iffezheim. Ces deux dernières sont exploitées conjointement par la France et l'Allemagne, Electricité de France EDF et Energie Baden-Württemberg EnBW ayant des participations dans ces deux centrales. Après la construction d'une cinquième turbine en 2013, la centrale électrique d'Iffezheim est d'ailleurs devenue la plus grande centrale hydraulique d'Allemagne. L'hydroélectricité est également utilisée pour produire de l'électricité sur la frontière germano-suisse du Rhin, où sont situées huit centrales d'une puissance totale de 635 MW. Outre la centrale de Birsfelden à Bâle, les sept autres centrales se trouvent dans le Canton d'Argovie : Reckingen, Albruck-Dogern, Laufenburg, Säkingen, Ryburg-Schwörstadt, Rheinfelden et Augst-Wyhlen. Ici aussi, certaines centrales électriques ont un caractère transfrontalier, comme celles de Ryburg-Schwörstadt et d'Augst-Wyhlen, qui sont exploitées par Energiedienst Holding AG, une société germano-suisse. En addition à ces grandes centrales hydroélectriques, 46 installations sont de taille moyenne (500kW-10MW) et 46 de plus petite taille (300kW-500kW).





Parc éolien de Freckenfeld

Situé dans le district de Germersheim, le parc éolien de Freckenfeld s'étend sur une zone agricole d'environ 100 hectares. Les six éoliennes Nordes N131 ont chacune une puissance d'environ 3,3 mégawatts.

Plus d'informations ici !

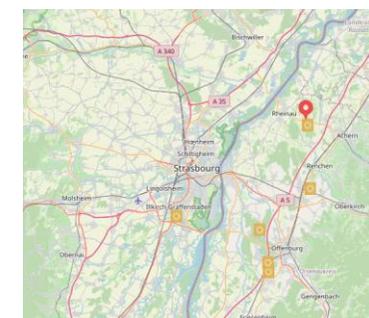
Puissance : 20 MW
Mise en place : 2017
Gestionnaire : EnBW Windkraftprojekte GmbH

<https://www.enbw.com>



L'éolien est la deuxième source renouvelable pour l'énergie électrique dans le Rhin supérieur. 141 éoliennes sont réparties sur 36 sites et présentent une puissance cumulée de 336 MW. 71 se trouvent dans le Bade, 44 dans le Palatinat du Sud, 20 en Alsace près de la Lorraine et 6 dans la Suisse du Nord-Ouest. 15 grands parcs éoliens avec 4 à 10 éoliennes ont chacun une puissance installée d'au moins 10 MW et cumulent 237 MW. Une forte densité d'éoliennes présente notamment le Palatinat du Sud où se trouve le parc de Juwi AG à Queich-Offenbach, qui cumule neuf éoliennes avec une puissance totale de 21,2 MW. Du côté badois, le plus grand parc éolien est la coopérative citoyenne de « Südliche Ortenau » gérée par la Green City AG avec sept éoliennes d'une puissance totale de 19,2 MW. Le plus grand du côté français avec dix éoliennes d'une puissance cumulée de 20 MW se situe sur le Plateau de Belfays dans les Vosges du Sud entre l'Alsace et la Lorraine.

Pour le photovoltaïque, la situation est également différente de part et d'autre du Rhin. 27 parcs solaires au sol d'une puissance de 70 MW ont été identifiés dans la vallée rhénane, dont 24 se situent en Allemagne. Quatre grands parcs présentent une puissance minimale de 5 MW (environ 25 000 modules). Il s'agit de Hohberg (9,9 MW), de Vogtsburg (7,7 MW) et d'Iffezheim (6,9 MW) en Allemagne, ainsi que de celui d'Ungersheim (5,3 MW) en France. Parmi ces installations photovoltaïques figure également le parc lacustre de la Erdgas Südwest AG à Renchen, qui avec ses 2300 modules et d'une puissance de 750 kW, au moment de sa construction en 2019, était la plus grande centrale photovoltaïque flottante d'Allemagne. Une installation similaire doit voir le jour prochainement à l'Eurométropole de Strasbourg.



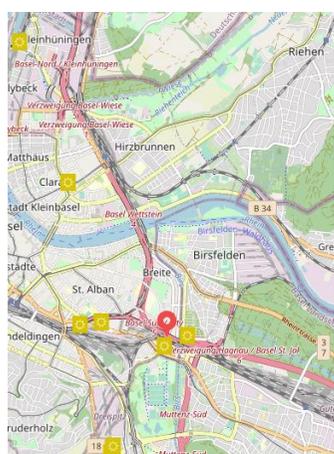
Photovoltaïque flottant à Renchen

Un parc photovoltaïque lacustre a été installé en 2019 sur la gravière Marwald (42 ha) à Renchen par Erdgas Südwest pour le compte de l'exploitant de la gravière.

Plus d'informations ici !

Puissance : 0,75 MW
Mise en place : 2019
Gestionnaire : Erdgas Südwest D-76275 Ettlingen

<https://www.erdgas-suedwest.de>



Installation photovoltaïque St Jakobspark, Bâle

En 2013, les Services Industriels de Bâle ont disposé une installation photovoltaïque d'une puissance de 850 kWp sur le toit du stade St Jakobspark à Bâle.

Plus d'informations ici !

Puissance : 0,85 MWp
Mise en place : 2013
Gestionnaire : Industrielle Werke Basel

<https://www.iwb.ch>



Pour le photovoltaïque bâti, 183 installations d'une puissance minimale de 300 kW ont été recensées dans le Rhin supérieur qui présentent une puissance totale de 144 MW. 108 installations se situent du côté allemand, 67 du côté suisse et 8 de cette taille ont été identifiées en Alsace. 29 installations ont une puissance de plus de 1 MW (dont sept même plus de 2 MW), 60 entre 500kW et 1 MW ainsi que 94 entre 300 kW et 500kW. Les deux installations les plus grandes se situent dans le Canton de Soleure en Suisse sur la toiture de Migross à Neuendorf de la Tritec AG (7,8 MW), ainsi que sur les toits de Goodyear à Philippsburg dans le Bade-Wurtemberg de la Juwi AG (7,4 MW). L'installation la plus grande du Palatinat du Sud est celle de l'Energie Südpfalz sur la toiture de Michelin à Landau (3,9 MW). En Alsace, les plus grandes, sont l'installation de Hanau Energies à Weinbourg (4,5 MW) et celle de l'Ecosun Expert à Hombourg (2,9 MW). Dans la Suisse du Nord-Ouest se sont celles de la Wincasa AG à Zuchwil (5,8 MW), de l'ADEV AG à Wohlen (2,9 MW) et de l'Aventron AG à Breitenbach (2,75 MW).



Centrale biomasse du Port autonome de Strasbourg

Sur le Port autonome de Strasbourg, Euremetropole et le Groupe Electricité de Strasbourg (ES) ont investi 42 millions deuros dans la mise en service en novembre 2016 de la centrale à cogénération biomasse

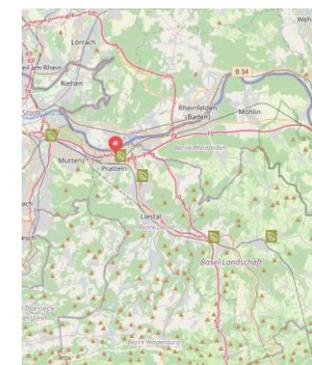
Plus d'informations ici !

Puissance : 37 MWth
Mise en place : 2016
Gestionnaire : Electricité de Strasbourg

<https://www.es-energies.fr>



De nombreuses chaufferies biomasse (bois ou déchets) produisent de la chaleur, dont une dizaine d'une puissance minimale de 10 MWth, quatre du côté allemand du Rhin supérieur, quatre en Suisse et deux en Alsace. Les trois installations les plus grandes de la région sont celle de la Bio Energie Baden à Kehl (68 MWth+12 MWel), les chaufferies bois et déchets des Industrielle Werke Basel (50 MWth) et celle de l'industriel Roquette à Beinheim (50 MWth) en Alsace. La chaufferie biomasse de Saint Louis (5,2 MWth) peut être mise en avant pour son caractère transfrontalier. Elle se situe près de la frontière franco-suisse et est géré par R-CUA, une filiale de l'entreprise française R-GDS et suisse Primeo Energie. Par ailleurs, près de 40 méthaniseurs fournissent de la chaleur et de l'électricité à partir de biomasse ou de boues d'épuration, répartis de façon presque égale entre la partie allemande, française ou suisse du Rhin supérieur.



Installation Biopower Pratten

A Pratten, dans le canton de Bâle-Campagne, l'installation de production de biogaz traite chaque année 23 000 tonnes de déchets biologiques issus de la région. Elle produit ainsi environ 1,8 million de mètres cubes de biogaz, mal aussi environ!

Plus d'informations ici !

Puissance : Gaz / Gaz
Mise en place : 2006
Gestionnaire : Leuzeko AG (Vergrüner) Biopower Nordwestschweiz AG (Biogasaufbereitung)

<https://www.bio-power.ch/Biopower-Anlagen/Pratten/PSGA/>



Centrale géothermique à Insheim

Le site d'Insheim dispose d'un réservoir d'eau thermique à env. 165° C situé à env. 3600 m de profondeur. Une centrale géothermique y a été mise en service dès automne 2012. Un circuit primaire pompé.

Plus d'informations ici !

Puissance : 4 MWel
Mise en place : 2012
Gestionnaire : Pfalzwerke geofuture GmbH D-76829 Landau +49 (0) 6341 973456 info@pfalzwerke-geofuture.de

<https://www.pfalzwerke-geofuture.de>



Enfin, six installations de géothermie profonde sont en fonction : deux dans le Bas-Rhin, deux dans le Palatinat, une dans le Bade et une près de Bâle. La plus ancienne installation géothermique du Rhin supérieur se trouve en Alsace à Soultz-sous-Forêt. Elle est le résultat d'un projet de recherche franco-allemand, qui en 2016 a été converti en centrale pour la production commerciale d'électricité, gérée désormais par l'ES-Energies de Strasbourg. La deuxième installation alsacienne se trouve à Rittershoffen et est également exploitée par l'ES. Du côté allemand du Rhin supérieur, la première centrale géothermique a été mise en service par EnBW en 2009 à Bruchsal. Dans le Palatinat, se trouvent deux autres installations, l'une à Landau géré par l'entreprise Geox et l'autre à Insheim des Pfalzwerke Geofuture. A Riehen, dans le Canton de Bâle-Ville, se trouve la plus ancienne centrale helvétique, qui fournit de la chaleur géothermique pour la commune et alimente un réseau transfrontalier germano-suisse.

Deux autres installations de géothermie profonde étaient en 2020 en construction du côté français et une du côté suisse. Après un évènement sismique d'une magnitude de 3,59 en décembre 2020, la construction de l'installation à Vendenheim près de Strasbourg a été interrompue.

La carte de bonnes pratiques comprend des installations qui ont été construites ou mises en service jusqu'en 2019. Pour de nouvelles installations à partir de 2020, une mise à jour aura lieu ultérieurement. Vous trouvez plus d'information sur les installations de production d'énergie renouvelable sur le site www.trion-climate.net sous « Best Practice ».