



21 mars 2017

Premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050

Fiche d'information «Approvisionnement énergétique de la Suisse et évolution au niveau international »

Table des matières

Consommation d'énergie et mix énergétique.....	1
Approvisionnement énergétique.....	3
Comparaison avec l'évolution au niveau international	5

Consommation d'énergie et mix énergétique

En 2015, la consommation finale d'énergie en Suisse se situait à environ 233 térawattheures (TWh) répartis entre l'électricité (58 TWh, 25%), les carburants (81 TWh, 34,7%), les combustibles pétroliers (37 TWh, 16%) et le gaz (31 TWh, 13,5%). Le reste des besoins (environ 10,8%) a été couvert par d'autres agents énergétiques tels que le bois, les autres sources d'énergie renouvelable ou les déchets industriels¹.

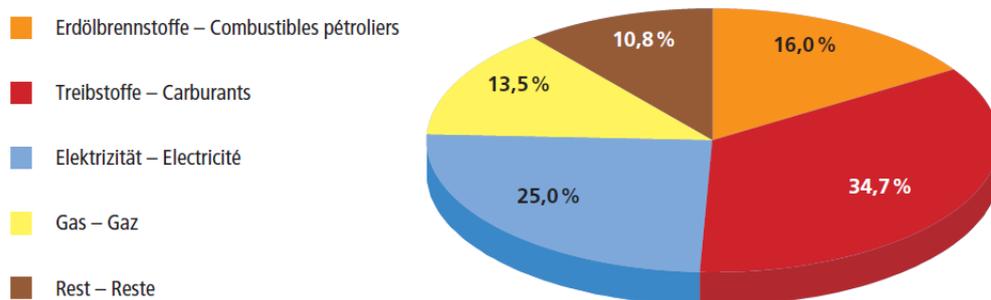


Illustration 1: Répartition de la consommation finale selon les agents énergétiques en 2015 (source: OFEN, stratégie globale suisse de l'énergie 2015)

¹ Statistique globale suisse de l'énergie 2015, OFEN



En 2015, les transports représentaient le principal groupe de consommateurs avec 36,4%, suivi des ménages (27,7%), de l'industrie (18,5%) et des services (16,5%)².

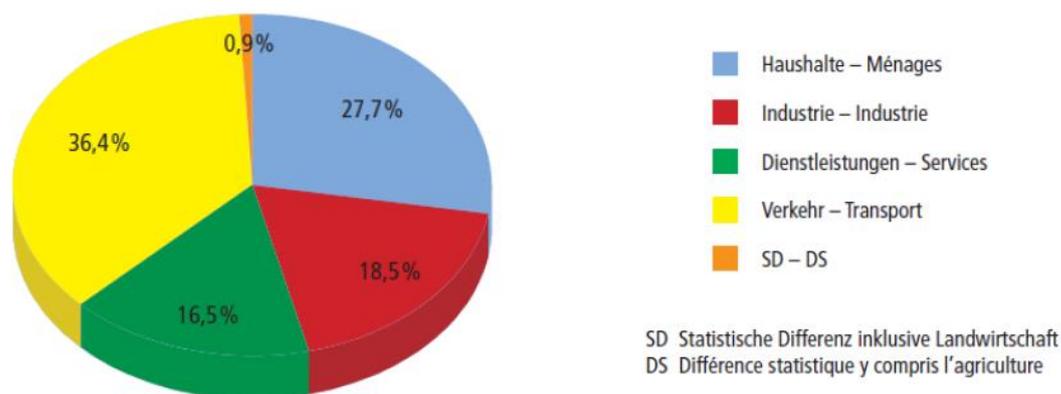


Illustration 2: Répartition de la consommation finale d'énergie selon les groupes de consommateurs en 2015

Evolution dans le temps

Depuis 1910, la part des différents agents énergétiques dans l'approvisionnement énergétique a beaucoup évolué: si le charbon dominait jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, il a cédé la place dès les années 1950 aux combustibles et aux carburants pétroliers, qui ont été à leur tour supplantés par le gaz naturel et l'électricité dans les années 1970.

La consommation finale d'énergie a fortement augmenté depuis les années 1950. La croissance a été légèrement freinée par les crises pétrolières des années 1970. Depuis 1990, la hausse de la consommation d'énergie a ralenti notamment grâce aux améliorations en matière d'efficacité (baisse de la consommation d'énergie par personne).

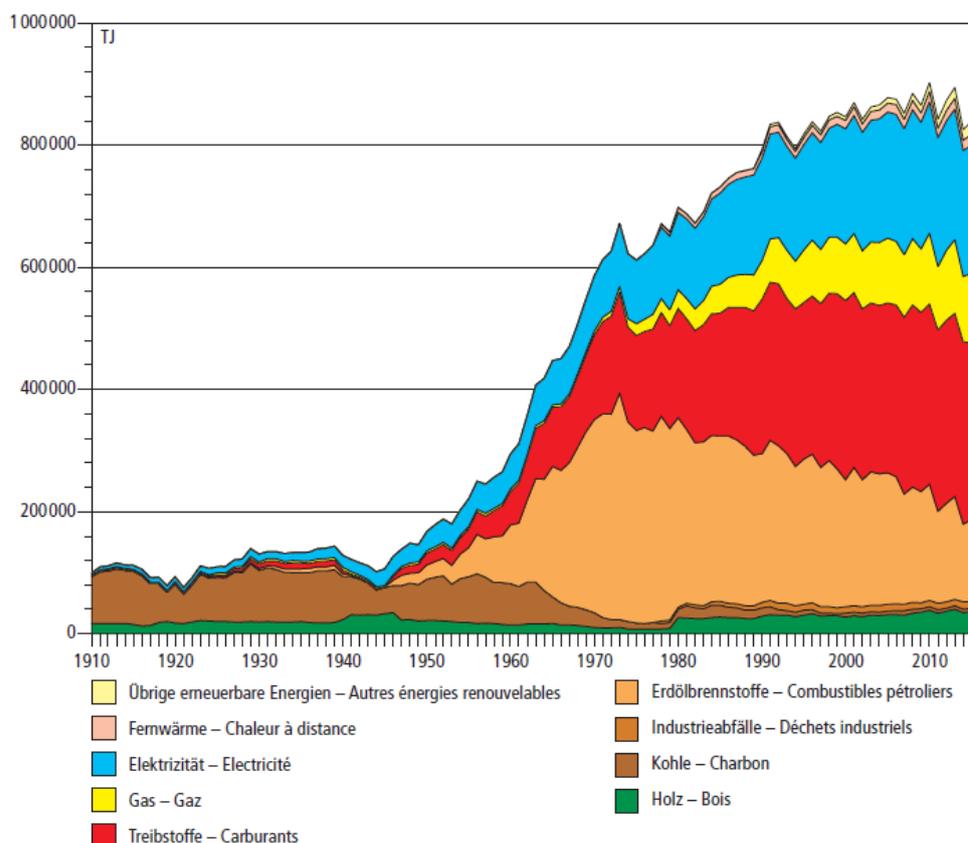


Illustration 3: Consommation finale d'énergie en Suisse entre 1910 et 2015 selon les agents énergétiques (source: OFEN, statistique globale suisse de l'énergie 2015).

² Statistique globale suisse de l'énergie 2015, OFEN



Approvisionnement énergétique

L'approvisionnement énergétique de la Suisse est marqué par une grande sécurité, mais aussi par une forte dépendance vis-à-vis de l'étranger: environ 75% des besoins énergétiques du pays sont couverts par les importations³. Celles-ci englobent l'ensemble des produits pétroliers, le gaz naturel, ainsi que les combustibles nucléaires utilisés dans les centrales nucléaires suisses pour produire du courant.

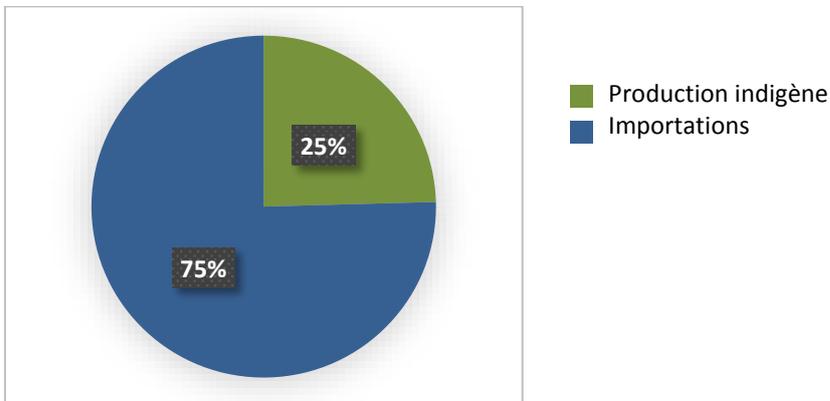


Illustration 4: Production indigène et importations (solde importateur) d'agents énergétiques (y c. combustibles nucléaires) en 2015 (source: OFEN, statistique globale suisse de l'énergie 2015)

Dépenses pour l'énergie

En 2015, les consommateurs suisses ont dépensé environ 26 milliards de francs pour l'énergie, soit 4,1% du produit intérieur brut. Cette valeur se situe entre 4,1% et 5,5% depuis des années. Plus de la moitié de ces 26 milliards a été dépensée en agents énergétiques fossiles: 13 milliards ont été dépensés en Suisse pour les produits pétroliers (mazout, essence, diesel, etc.) et environ 2,5 milliards pour le gaz. Les frais d'électricité des consommateurs suisses ont atteint 10 milliards de francs en 2015⁴.

³ Dépendance vis-à-vis de l'étranger = solde importateur / (production indigène + solde importateur); Statistique globale suisse de l'énergie 2015, OFEN.

⁴ Statistique globale suisse de l'énergie 2015, OFEN



Production d'électricité

En Suisse, la production d'électricité est assez stable depuis des années. Elle se situait à 66 TWh⁵ en 2015, soit environ la consommation annuelle du pays⁶. En hiver, la Suisse dépend toutefois des importations, car la production n'est pas en mesure de couvrir la consommation accrue pendant la période froide. La part de la production indigène d'électricité provenant de sources renouvelables s'est élevée à environ 64%, dont une grande partie issue de la force hydraulique.

Pays montagneux avec des précipitations relativement fréquentes, la Suisse est bien adaptée à la production d'électricité à partir de la force hydraulique. Plus de 600 centrales hydroélectriques produisent près de 60% du courant suisse. Les autres sources d'énergie renouvelable permettent de produire 4,3% de l'électricité suisse (état 2015), une part qui ne cesse cependant d'augmenter. En moyenne, près de 40% de la production provenait des centrales nucléaires au cours des années 2006 à 2015; cette part était de 33,5% en 2015.

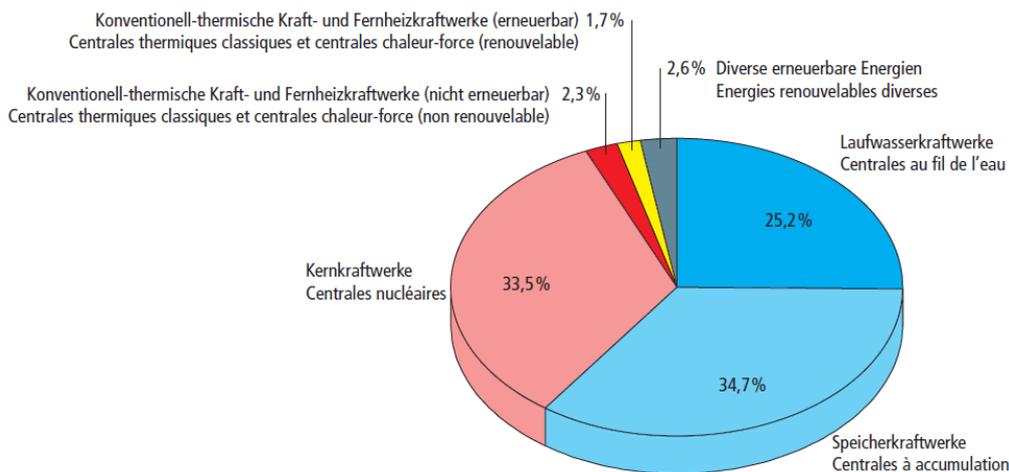


Illustration 5: Production suisse d'électricité (2015) selon la catégorie de centrale, en % de la production totale (source: OFEN, statistique suisse de l'électricité)

Bases légales et compétences

L'approvisionnement énergétique relève des entreprises de la branche énergétique. La Confédération et les cantons instaurent les conditions générales permettant à ces entreprises d'assumer cette tâche et en particulier de maintenir la sécurité d'approvisionnement. Selon la Constitution fédérale⁷, la Confédération fixe les principes applicables à l'utilisation des énergies indigènes et des énergies renouvelables ainsi qu'à la consommation économe et rationnelle de l'énergie. Elle légifère en outre sur la consommation d'énergie des installations, des véhicules et des appareils et favorise le développement des techniques énergétiques dans les domaines des économies d'énergie et des énergies renouvelables. La législation relative à l'énergie nucléaire entre également dans la sphère de compétence de la Confédération. En revanche, les mesures concernant la consommation d'énergie dans les bâtiments sont au premier chef du ressort des cantons. Le texte soumis à la votation ne prévoit aucune modification de ces compétences.

La politique énergétique actuelle repose sur les quatre piliers définis en 2007, soit l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, le remplacement de grandes centrales pour la production d'électricité et la politique énergétique extérieure. Depuis, le renforcement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables est la priorité absolue. Cette politique est mise en œuvre grâce à la combinaison d'incitations, d'instruments d'encouragement, de prescriptions relatives à la consommation, de normes minimales et de mesures en matière de recherche et de formation. En 2008, le Conseil fédéral a adopté deux plans d'action pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables et en 2013, le Parlement a approuvé le plan d'action Recherche énergétique suisse coordonnée.

⁵ Production nationale

⁶ Consommation des installations de pompage d'accumulation comprise

⁷ Art. 89 Cst.: Politique énergétique (<https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19995395/index.html#a89>)



Comparaison avec l'évolution au niveau international

Production d'électricité dans d'autres pays, notamment dans les pays voisins

La Norvège est le pays où la part de la force hydraulique est la plus importante, suivie de l'Autriche et de la Suisse. Alors que l'Italie et l'Autriche ont volontairement renoncé à l'énergie nucléaire, la part de celle-ci atteint 16% (2014) en Allemagne et 77% en France. Dans l'ensemble de l'Union européenne (UE), la part de l'énergie nucléaire s'élève à 27%.

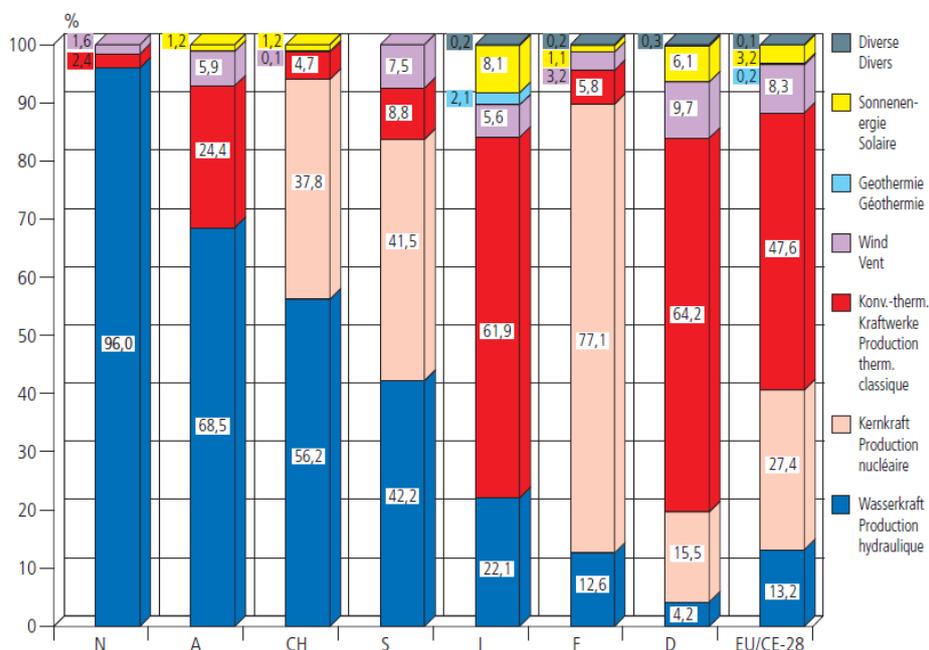


Illustration 6: Structure de la production d'électricité de certains pays en 2014 selon la statistique de l'électricité de l'OFEN

Développement des énergies renouvelables

a) Développement mondial

Les énergies renouvelables gagnent du terrain dans le monde entier. C'est principalement la capacité installée des énergies éolienne et solaire qui connaît une croissance rapide. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) table sur une forte hausse de la demande d'électricité mondiale jusqu'en 2040. Les capacités de production doivent donc être développées en conséquence. Selon l'AIE, près de 60% des développements effectués jusqu'en 2040 seront renouvelables. La Chine domine en matière de développement des énergies renouvelables et de fabrication de technologie: environ 40% du développement mondial de l'énergie éolienne et du photovoltaïque est réalisé en Chine. Les entreprises chinoises détiennent un peu plus de la moitié du marché mondial des modules solaires et plus de 20% du marché des turbines éoliennes. En 2040, la majorité de la production d'électricité d'origine renouvelable s'avérera concurrentielle sans aucune subvention⁸. Une étude du Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) affirme que le photovoltaïque est en train de devenir la forme de production d'électricité la plus avantageuse dans de nombreuses régions du monde. Dans les zones ensoleillées, l'électricité solaire sera moins chère d'ici à 2025 que l'électricité produite à partir du charbon ou du gaz⁹.

⁸ AIE, World Energy Outlook 2016, résumé en français, p. 5 (http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2016ExecutiveSummary_Frenchversion.pdf)

⁹ Fraunhofer ISE (2015): Current and Future Cost of Photovoltaics. Long-term Scenarios for Market Development, System Prices and LCOE of Utility-Scale PV Systems (https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/AgoraEnergiewende_Current_and_Future_Cost_of_PV_Feb2015_web.pdf)

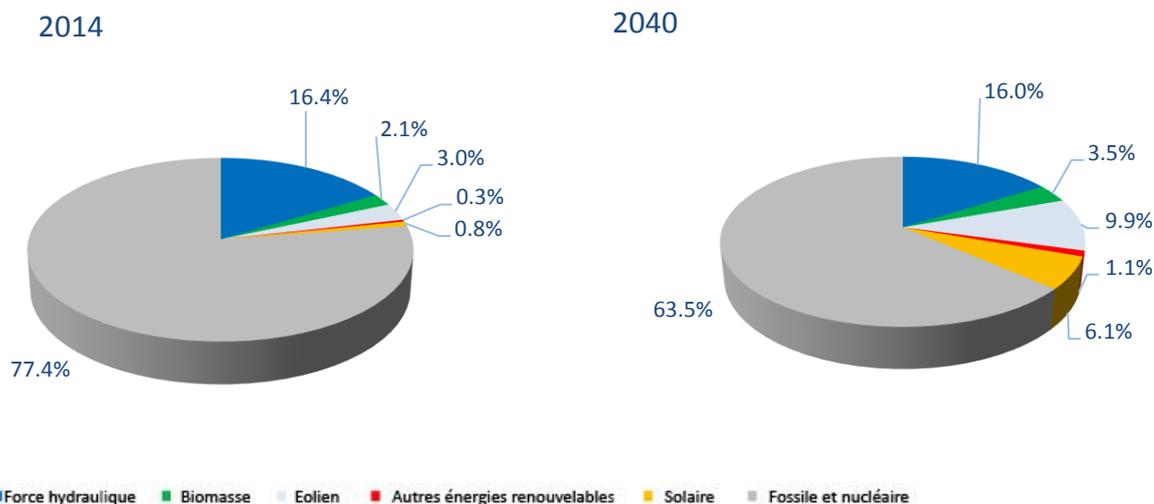


Illustration 7: Prévisions des quantités d'électricité produites dans le monde en 2040 en fonction de la technologie, en comparaison avec la production de 2014 (source: AIE, New Policies Scenario)

b) Développement au sein de l'UE

Depuis 2005, l'UE poursuit une politique ambitieuse en matière d'encouragement des énergies renouvelables. La part de ces dernières par rapport au total de la consommation finale d'énergie (électricité, chaleur et transports) a augmenté de 8,5% à 16% entre 2004 et 2014 (cf. figure 8). L'UE vise les 20% d'ici à 2020 en prescrivant à chaque Etat membre une valeur cible calculée sur la base du produit national brut. Enfin, d'ici à 2030, la part des énergies renouvelables devra atteindre 27%.

Anteil erneuerbarer Energien in der Europäischen Union
(in % des Bruttoendenergieverbrauchs)

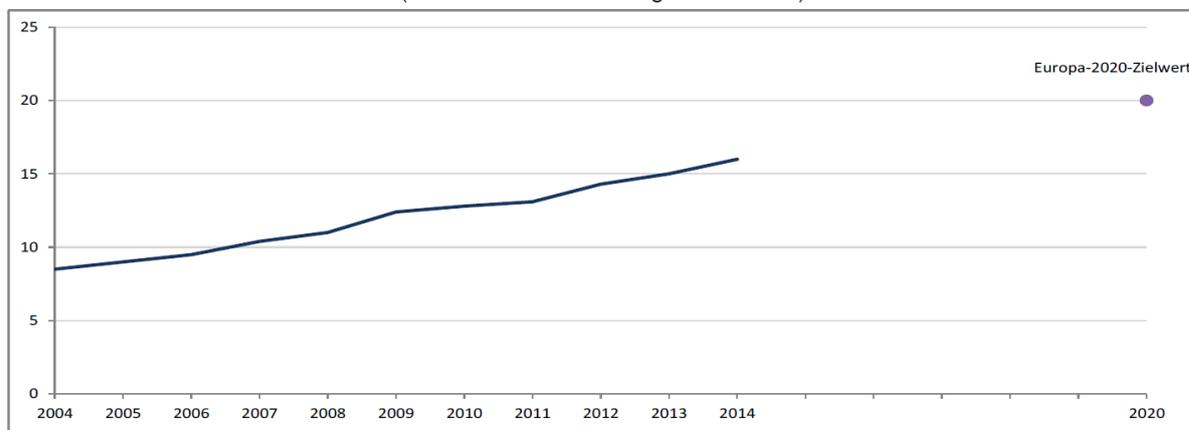


Illustration 8: La part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale brute a pratiquement doublé entre 2004 et 2014 dans l'ensemble des 28 Etats membres de l'UE.

Au sein de l'UE, la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité a pratiquement doublé entre 2004 et 2014. Ce sont surtout l'énergie éolienne et le photovoltaïque qui ont connu un fort développement. Les coûts de revient ont chuté. Les instruments d'encouragement tels que les tarifs ou les primes d'injection sont très répandus. Certains pays optent pour un système de quotas, qui contraint les fournisseurs d'électricité à livrer une part minimale de courant produit à partir d'énergies renouvelables.

[%]	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EU28	14.36	14.87	15.36	16.09	16.99	19.00	19.67	21.69	23.49	25.36	27.45

Tableau: Part des énergies renouvelables dans la production d'électricité au sein de l'UE



c) Développement en Suisse

En Suisse, la production d'électricité à partir de sources renouvelables autres que la force hydraulique s'élevait à 2831 GWh en 2015, soit 4,3% de la production électrique totale du pays. Elle ne cesse de croître: en l'an 2000, elle n'atteignait que 846 GWh, soit 1,3% de la production totale. La production de chaleur d'origine renouvelable a également fortement progressé durant cette période: elle a pratiquement doublé.

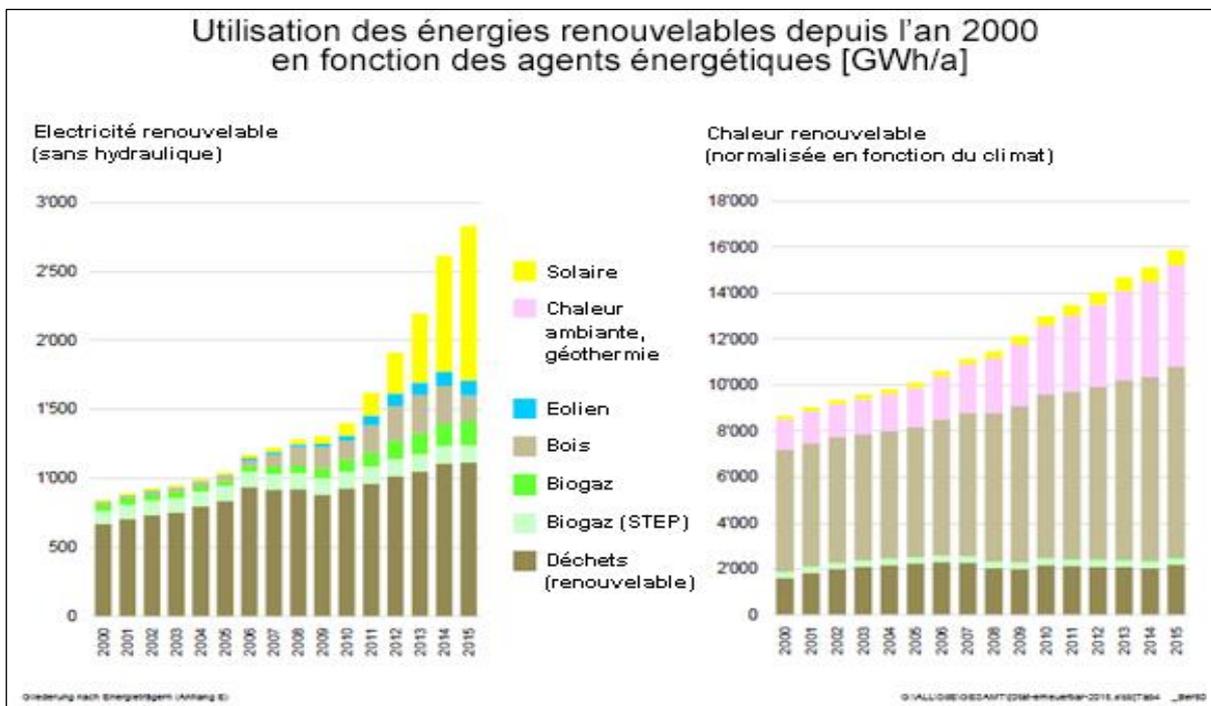


Illustration 9: Evolution de la production d'électricité et de chaleur à partir de sources renouvelables (sans hydraulique) depuis l'an 2000 (source: OFEN, statistique suisse des énergies renouvelables, en allemand)



Evolution des coûts des énergies renouvelables

Le développement des énergies renouvelables, associé au progrès technologique, conduit à l'érosion des prix des turbines éoliennes et des modules solaires. La production d'énergie par ce type d'installations est donc de plus en plus concurrentielle. En Europe, les projets solaires sont meilleur marché que les nouvelles centrales nucléaires et deviennent également plus avantageux que les projets éoliens¹⁰.

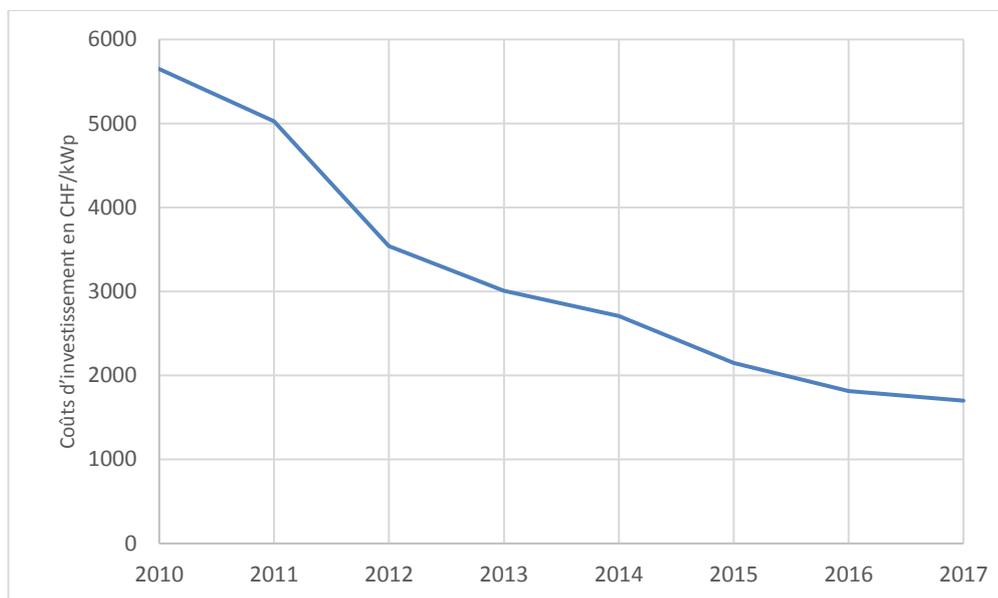


Illustration 10: Evolution des coûts d'investissement spécifiques (CHF/kWp) d'une installation photovoltaïque de 30 kW en Suisse. Une diminution de 70% a été observée entre 2010 et 2017 (source: OFEN).

Collaboration entre la Suisse et l'UE dans le domaine énergétique

La Suisse est étroitement liée au système énergétique européen, en particulier dans le domaine de l'électricité. Depuis l'interconnexion des réseaux français, allemand et suisse en 1958, la Suisse joue un rôle important dans le commerce international en tant que plaque tournante de l'électricité. Elle est reliée à ses voisins par 41 grandes lignes. Grâce à l'intégration au marché européen, les centrales hydroélectriques peuvent commercialiser leur production au niveau international. Ce raccordement permet surtout aux gros consommateurs de l'économie de profiter de la concurrence sur les marchés électriques européens et donc de prix compétitifs.

En raison de l'évolution rapide de la législation européenne en matière d'énergie, les bases légales nécessaires pour participer de manière adéquate au marché européen de l'électricité font de plus en plus défaut en Suisse. Ce qui auparavant relevait du droit privé est aujourd'hui réglementé en majeure partie au niveau de l'UE. La Suisse n'appartenant ni à l'UE ni à l'EEE, elle est exclue des nouvelles mesures et des nouveaux mécanismes de marché. Afin de remédier à cette situation, des négociations relatives à un accord sur l'électricité sont en cours entre la Suisse et l'UE. Elles sont très avancées sur le plan technique et une position commune a pu être trouvée sur presque tous les points. La conclusion d'un tel accord suppose toutefois que les questions institutionnelles soient résolues et nécessite l'ouverture complète du marché de l'électricité en Suisse.

Dans le domaine du gaz, la Suisse est également raccordée au réseau européen. La plupart des importations sont effectuées via l'Allemagne. Pour garantir l'approvisionnement en gaz, la Suisse coopère avec l'UE et les pays voisins. Elle dispose d'un important gazoduc de transit reliant l'Italie à l'Allemagne et à la France. Le marché suisse du gaz joue un rôle secondaire dans le contexte européen.

¹⁰ «De nouvelles énergies pour la Suisse», rapport UBS, mars 2016