

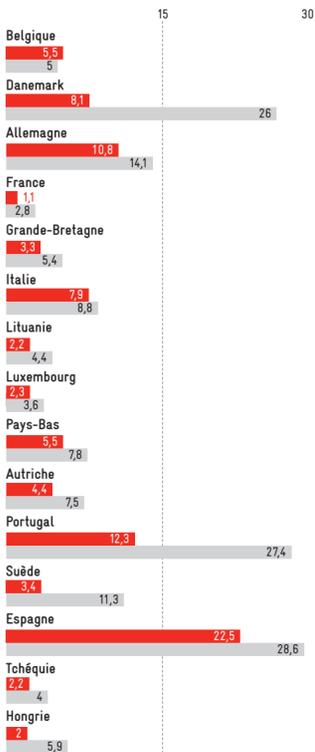
# Dans le réseau

Le débat politique tourne avant tout autour de l'électricité, pourtant elle ne couvre qu'un quart de la consommation finale d'énergie. La majorité de celle-ci provient des énergies fossiles importées, donc du pétrole (54%) et du gaz (13%). Au premier regard, la Suisse est indépendante de l'étranger en termes d'approvisionnement: sur toute l'année, la quantité d'électricité produite en Suisse correspond à peu près à la quantité consommée. Pourtant, ce bilan est trompeur, car il cache que la Suisse est bel et bien dépendante: en 2011, elle importait nettement de l'électricité pendant 7 mois sur 12 – surtout en hiver quand les centrales hydroélectriques sont moins efficaces. Le commerce d'énergie est important pour deux raisons: d'abord pour la sécurité d'approvisionnement car des défaillances de production peuvent être compensées par des importations. Ensuite, d'un point de vue économique, le commerce extérieur d'énergie apportait à la Suisse, en 2011, un bénéfice d'environ 1 Mrd CHF. De la même manière, les courants d'électricité transfrontaliers (les échanges physiques d'électricité) sont importants: en 2011, la Suisse importait 83 TWh et exportait 81 TWh de courant (valeurs contractuelles) pendant que la consommation nationale n'était que de 59 TWh. Différents facteurs sont à la base de la grande pertinence du commerce de courant pour la Suisse. Premièrement, le réseau suisse est étroitement lié aux réseaux avoisinants ce qui favorise le commerce d'un point de vue technique. Deuxièmement, pour être rentables, les grandes stations de pompage-turbinage sont dépendantes de l'échange avec l'étranger. Troisièmement, la Suisse est un pays de transit puisque l'Italie importe de grandes quantités d'électricité du Nord – malgré ses propres capacités suffisantes.

À cause de la libéralisation des marchés européens du courant, le volume des échanges commerciaux n'a cessé de croître au cours des dernières années. En 1975, l'échange de courant entre les pays européens se chiffrait à environ 63 TWh, en 2010 c'étaient 382 TWh. Par la construction massive et souvent subventionnée de centrales à énergies renouvelables à production irrégulière (surtout éolienne) et, y lié, le besoin croissant du rendement des stations de pompage-turbinage, le commerce gagnera encore en importance – et la nécessité d'élargir le réseau au-delà des frontières.

## Argent pour les renouvelables

En 2009, les pays européens subventionnaient les énergies renouvelables avec 22,50 EUR par MWh consommée – pour un prix de 52 EUR/MWh pour la charge de pointe en Allemagne.

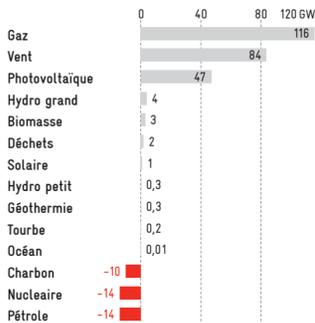


■ Subventionnement par unité de courant consommée (€/MWh)  
 ■ Part de l'électricité subventionnée dans la production totale (en %)

Source: CEER 2011

## L'Europe mise sur le gaz et le vent

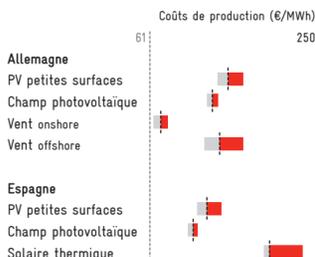
Entre 2000 et 2011, des capacités d'environ de 220 000 MW ont rejoint le réseau de l'UE. Il s'agit majoritairement de nouvelles centrales à gaz et de parcs éoliens.



Source: EWEA 2012

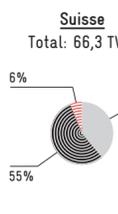
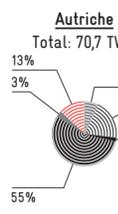
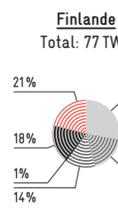
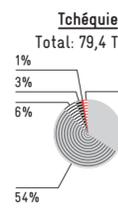
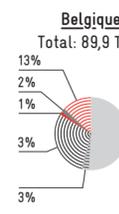
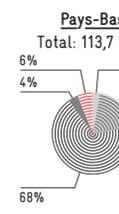
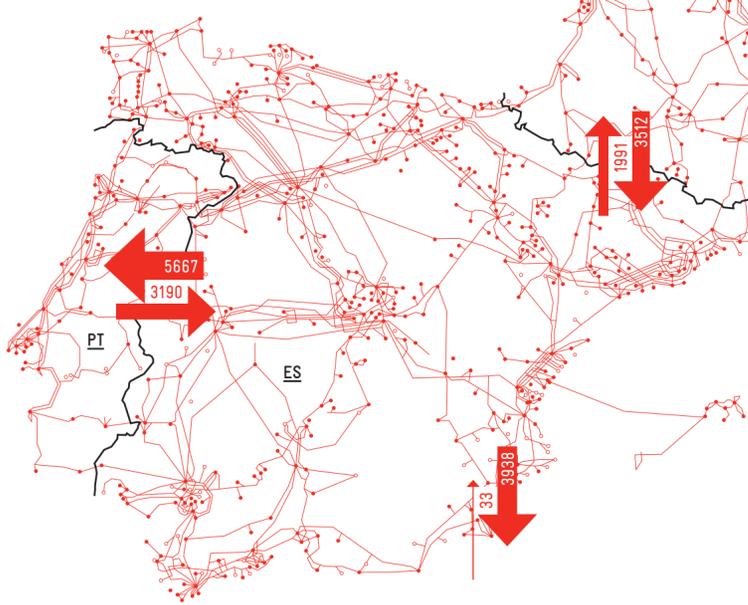
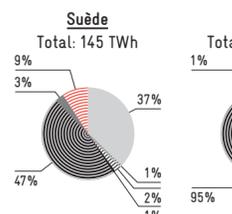
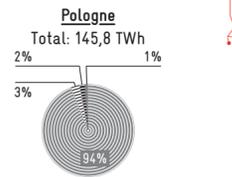
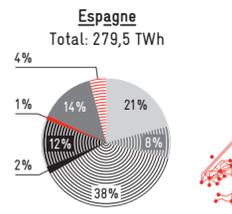
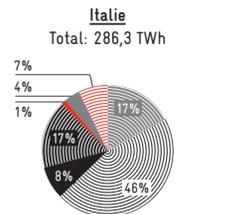
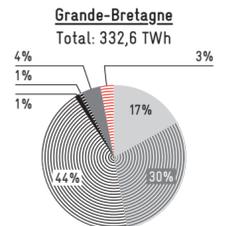
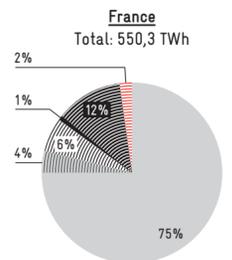
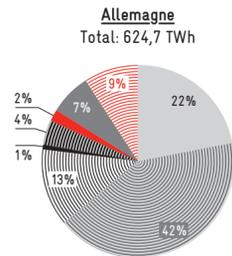
## Le photovoltaïque ne suit pas le marché

Malgré la courbe d'apprentissage et l'effet d'échelle, le photovoltaïque reste cher. Les parcs éoliens terrestres aux bons endroits frôlent le prix du marché.



■ Haut de gamme ■ Bas de gamme  
 --- Coûts moyens

Source: Fraunhofer ISE 2012



## Moitié du charbon et du gaz

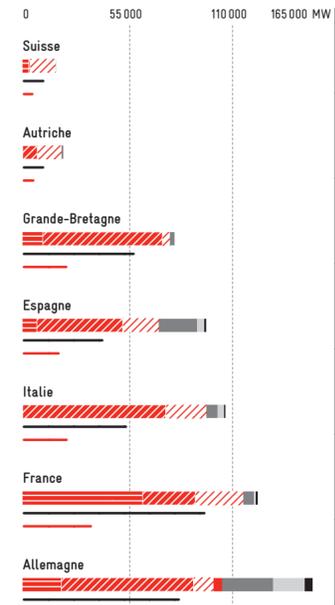
En 2010, environ 49% de la production européenne de courant provenait de centrales thermiques à base d'énergies fossiles. Environ 26% provenait du nucléaire, 17% de l'énergie hydraulique et 8% d'autres ressources comme le vent, le solaire, la géothermie et de l'incinération de déchets. La part de l'énergie éolienne dans la production totale se chiffrait à environ 4% en 2010, celle du solaire à 0,6%.

Source: entsoe 2011

Échange annuel de courant (Physical energy flows, in GWh)

## Plus grandes capacités que besoin

Les capacités nécessaires des centrales énergétiques s'orientent à la consommation maximale (charge de pointe). En 2010, le facteur de différence entre charge maximale et minimale était de 2,2 en Suisse. À cause de leur production stochastique, les nouvelles énergies renouvelables comme le vent et le photovoltaïque ne contribuent qu'à peine à la sécurité d'approvisionnement. Par contre, en Allemagne, dans le cas d'une demande faible et des circonstances météorologiques favorables, les énergies renouvelables subventionnées pourraient presque complètement évincer les centrales à gaz conventionnelles du marché.



Offre, non stochastique: ■ Nucléaire ■ Fossile ■ Hydro ■ Autres  
 Offre, stochastique: ■ Vent ■ Solaire ■ Autres renouvelables

Demande: — Charge maximale — Charge minimale

Source: entsoe 2011

Conception, texte: Urs Meister, Ivo Scherrer, Luc Zobrist  
 Conception graphique: arnold.kircherburkhardt.ch