

L'avenir est-il nucléaire ou renouvelable?



**Colloque de l'ARRAD,
29 octobre 2009**

Roger Nordmann

Conseiller national
Parti Socialiste

Lausanne PS / VD

Membre de la Commission de
l'environnement, de
l'aménagement du territoire et
de l'énergie

www.roger-nordmann.ch

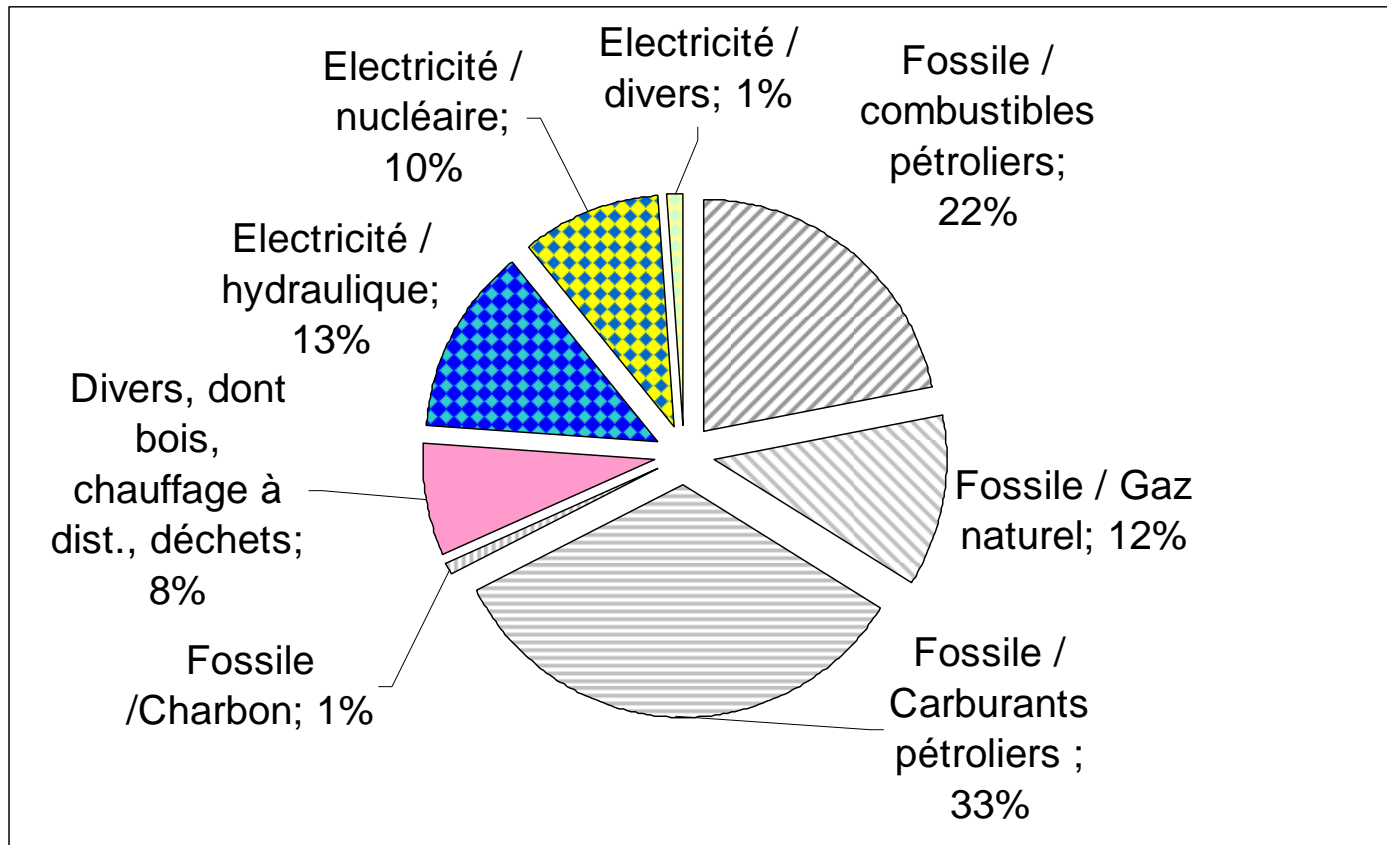
Plan de la présentation

- 1. Enjeux Climat et Electricité**
- 2. Rappel des dangers dans la filière nucléaire**
- 3. Le nucléaire pour sauver le climat?**
- 4. Le potentiel mondial des renouvelables**
- 5. Efficacité et renouvelable en Suisse**



1) L'origine de l'énergie en Suisse: électricité et fossile

Consommation d'énergie finale en Suisse 2007

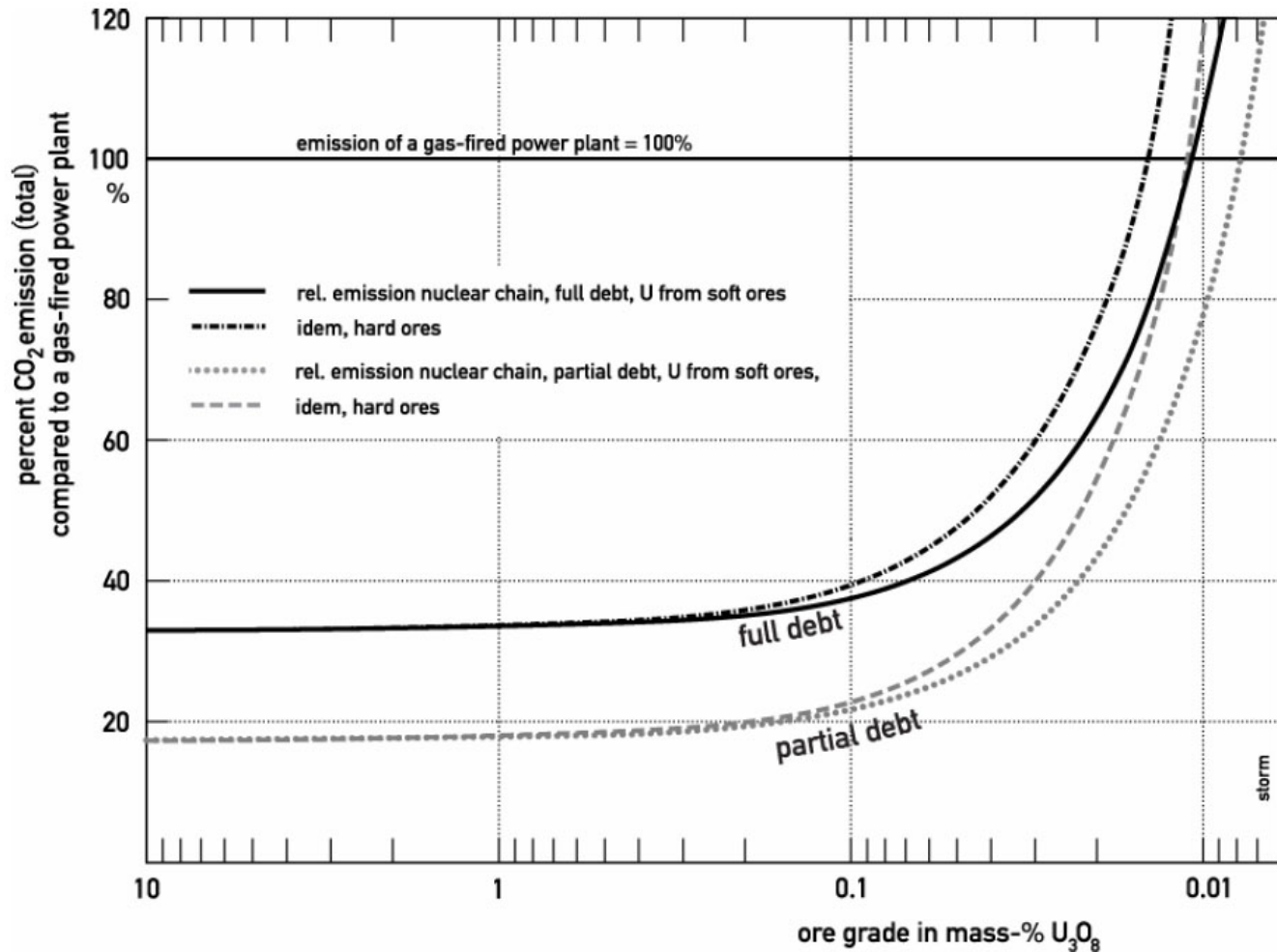


Total fossile: CH = 68% (→CO2), Monde = 87%

CH= 3% électricité fossile, EU 52%, Monde 66%

Source données
du graphique:
OFEN, Stat.
Energie /
électricité 2007

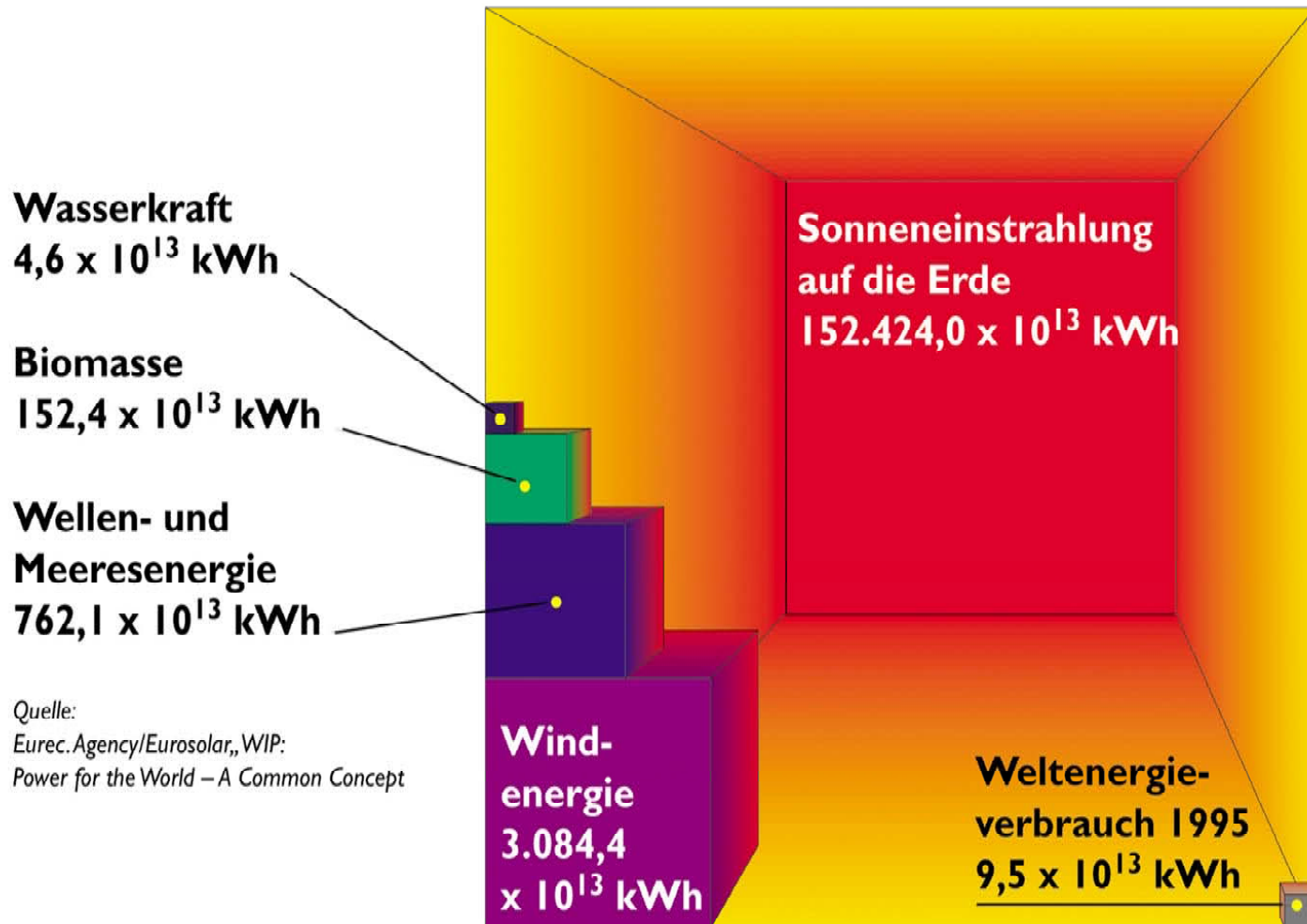
Emissions de CO2 du nucléaire civile.



Source: Jan Willem Storm van Leeuwen et Philip Smith, Nuclear Power, the Energy Balance, Chap. 1, The CO2-Emission of the nuclear life-cycle, 2005

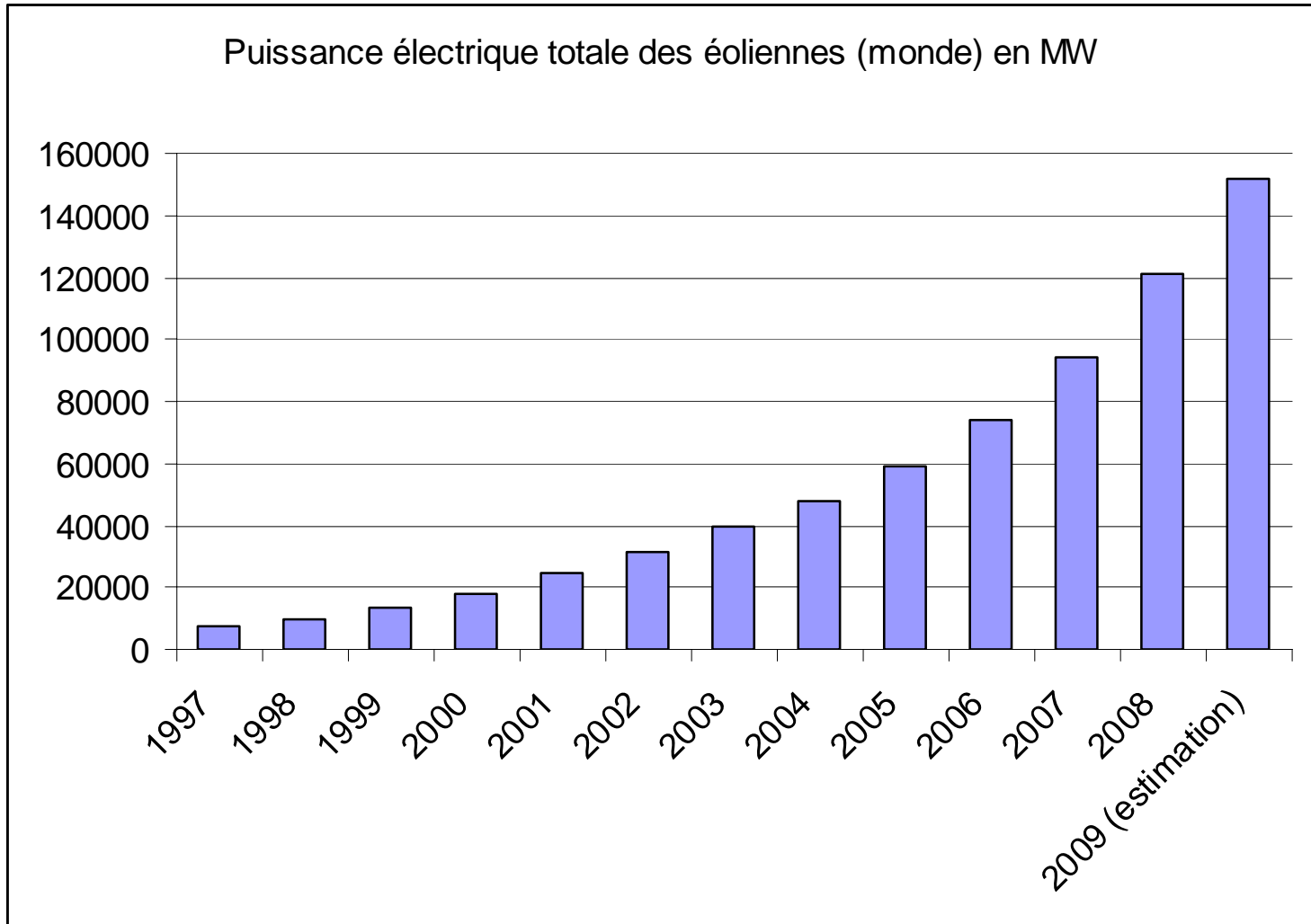


L'afflux de renouvelable sur la terre





Le boom mondial de l'éolien





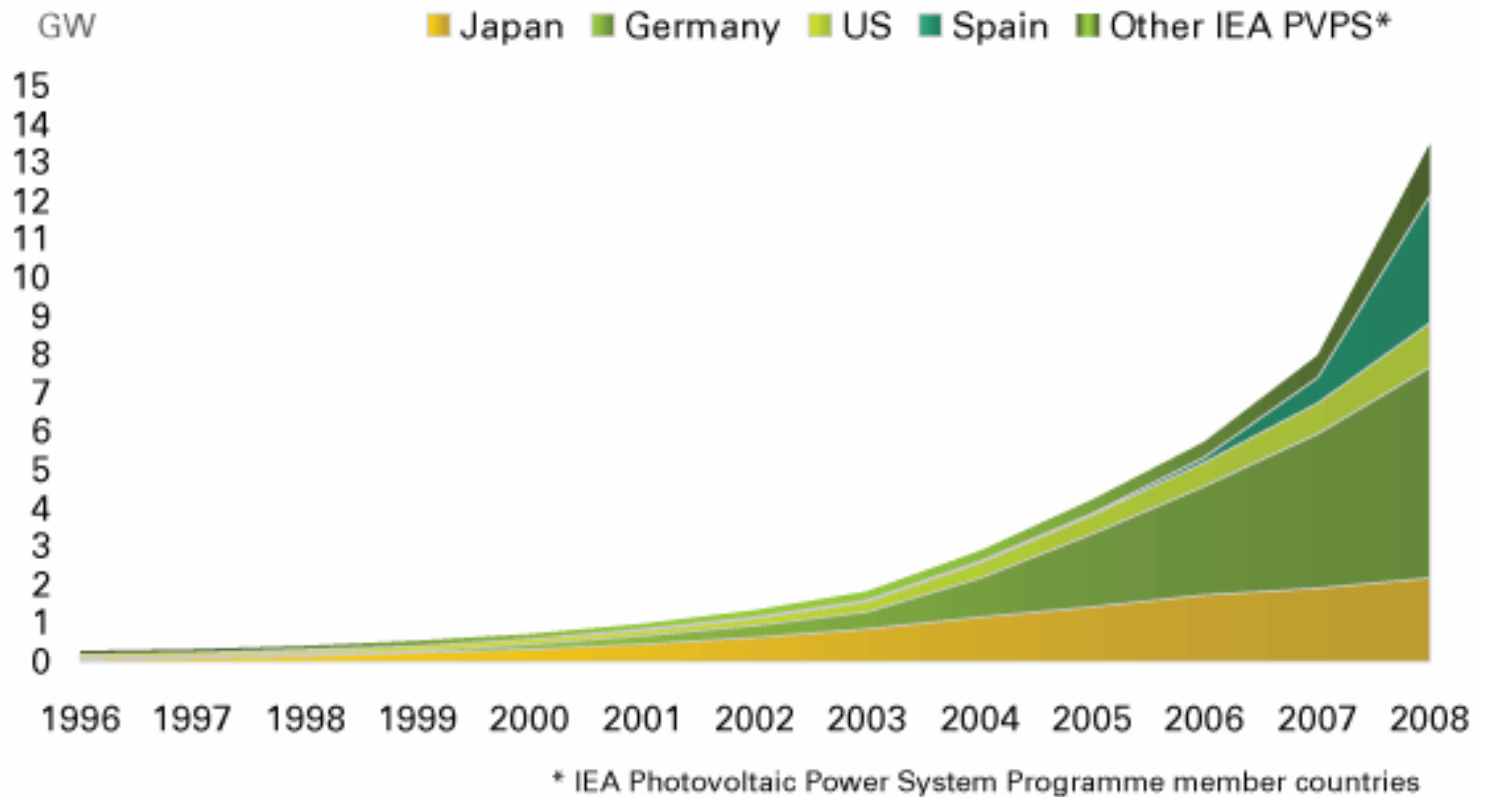
Le coût de l'éolien

	Eolien			Fossile		
	Site à l'intérieur des terres (vent moyen)	Site côtier (bon vent)	Site offshore (excellent vent, mais coûts de montage accrus)	Gaz prix stable (scénario prix du gaz indexé sur Baril à 59\$)	Gaz prix élevés (scénario prix du gaz indexé sur Baril à 118\$)	Charbon
Ct CHF /KWh	13 ct	10 ct	12 ct	8,5 ct (tonne de CO2 à 25 euro)	15 ct (tonne de CO2 à 25 euro)	8,5 ct (tonne de CO2 à 25 euros) (5,5 ct sans taxation du CO2)

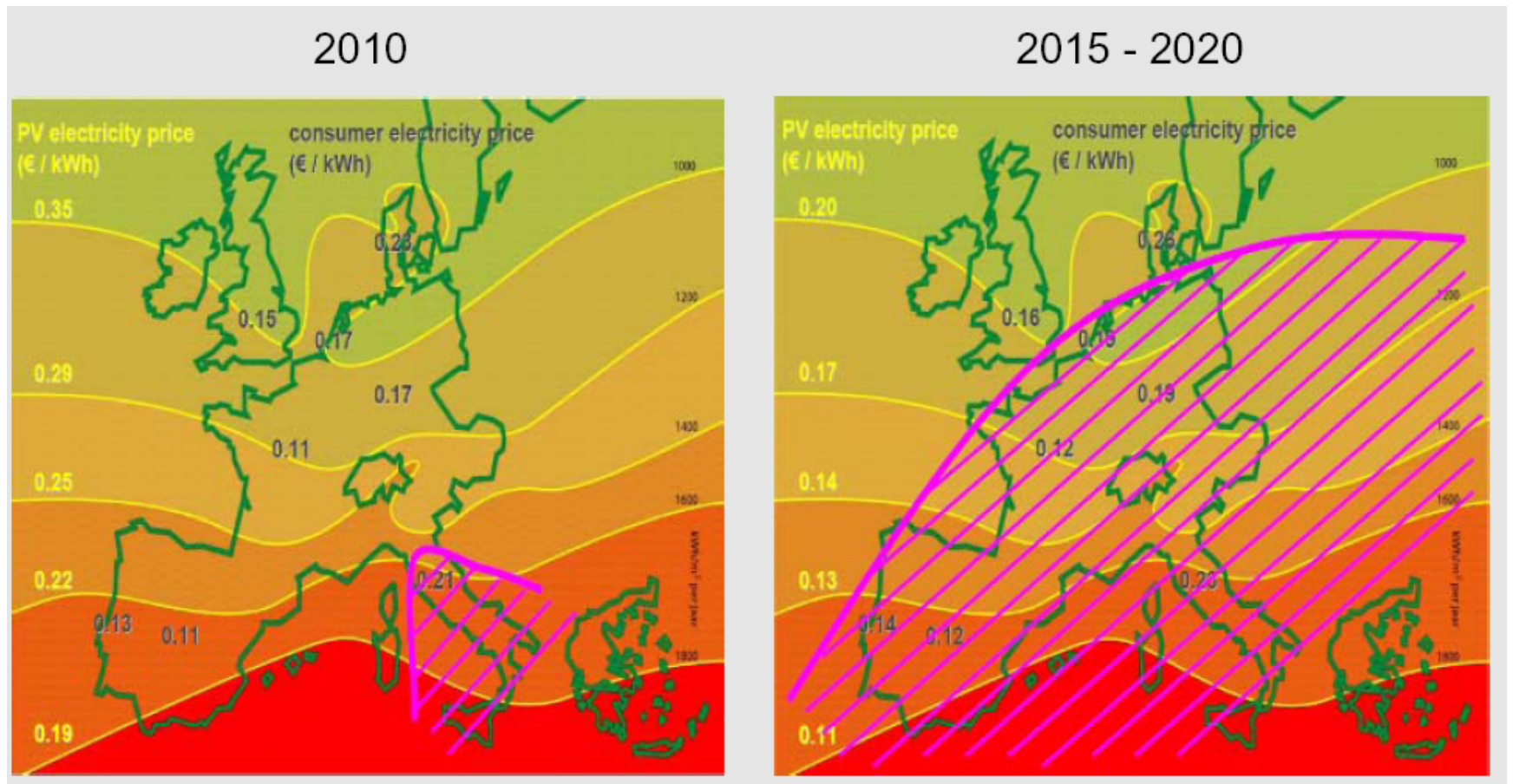
Résumé sur la base de Søren Krohn (editor), Poul-Erik Morthorst et Shimon Awerbuch, The Economics of Wind Energy, A report by the European Wind Energy Association, 2009, de pages 67 et suivantes.

La puissance Photovoltaïque installée au niveau mondial

Graphique: la puissance photovoltaïque installée



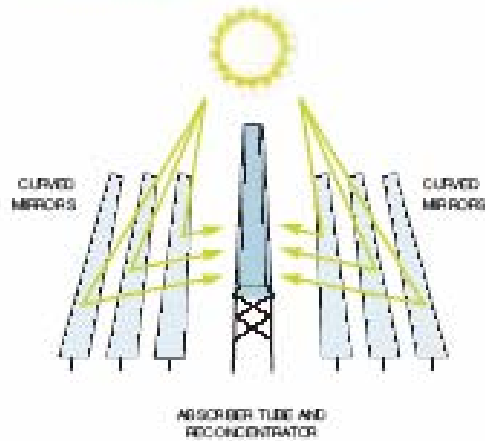
La conquête de l'Europe par la Parité réseau selon Oerlikon Solar.



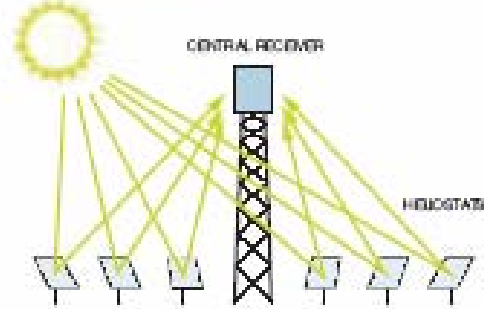


Le solaire thermique

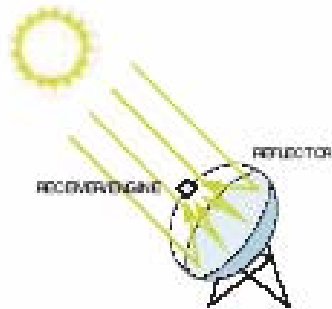
LINEAR FRESNEL REFLECTOR (LFR)



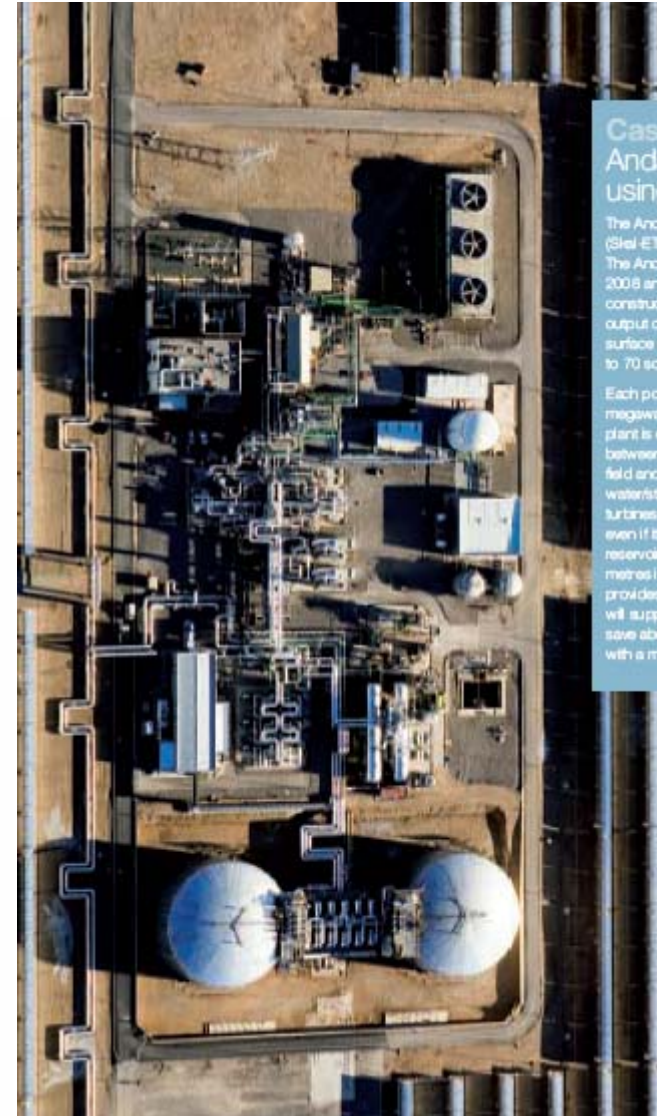
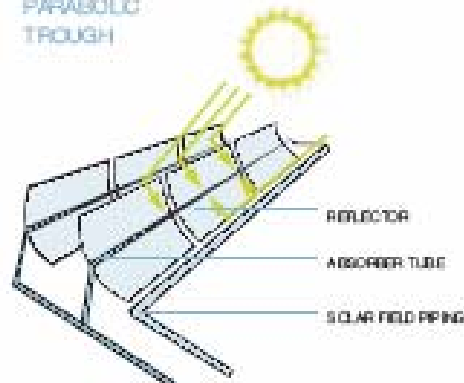
CENTRAL RECEIVER



PARABOLIC DISH



PARABOLIC TROUGH

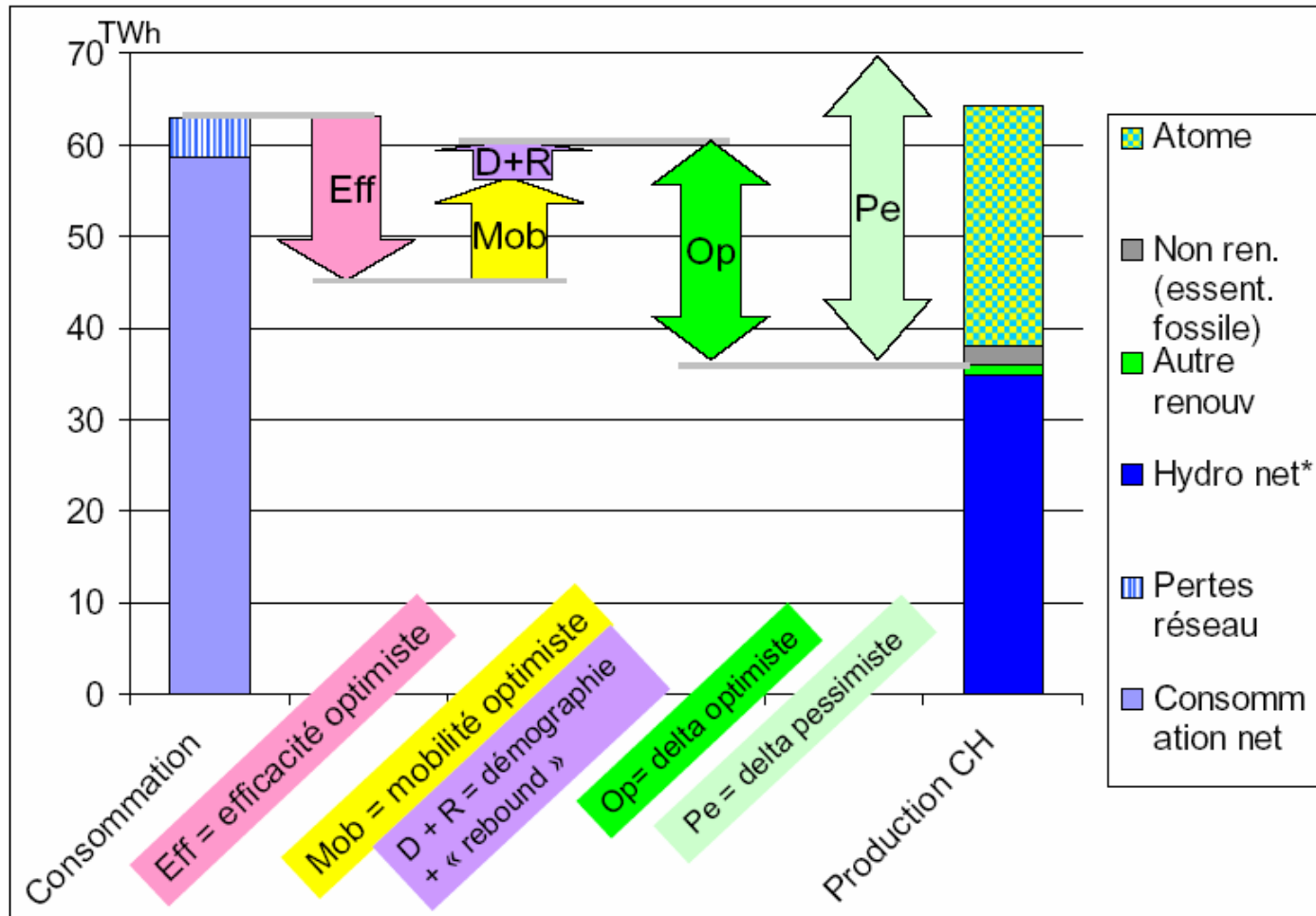


Case
Anda
using

The And
(Siel ET)
The And
2008 and
construct
output of
surface s
to 70 soo

Each pow
megawat
plant is d
between
field and
watersto
turbines
even if t
reservoir
metres i
provides
will suppl
save abo
with a m

La situation électrique Suisse 2008 et perspective à 20 ans



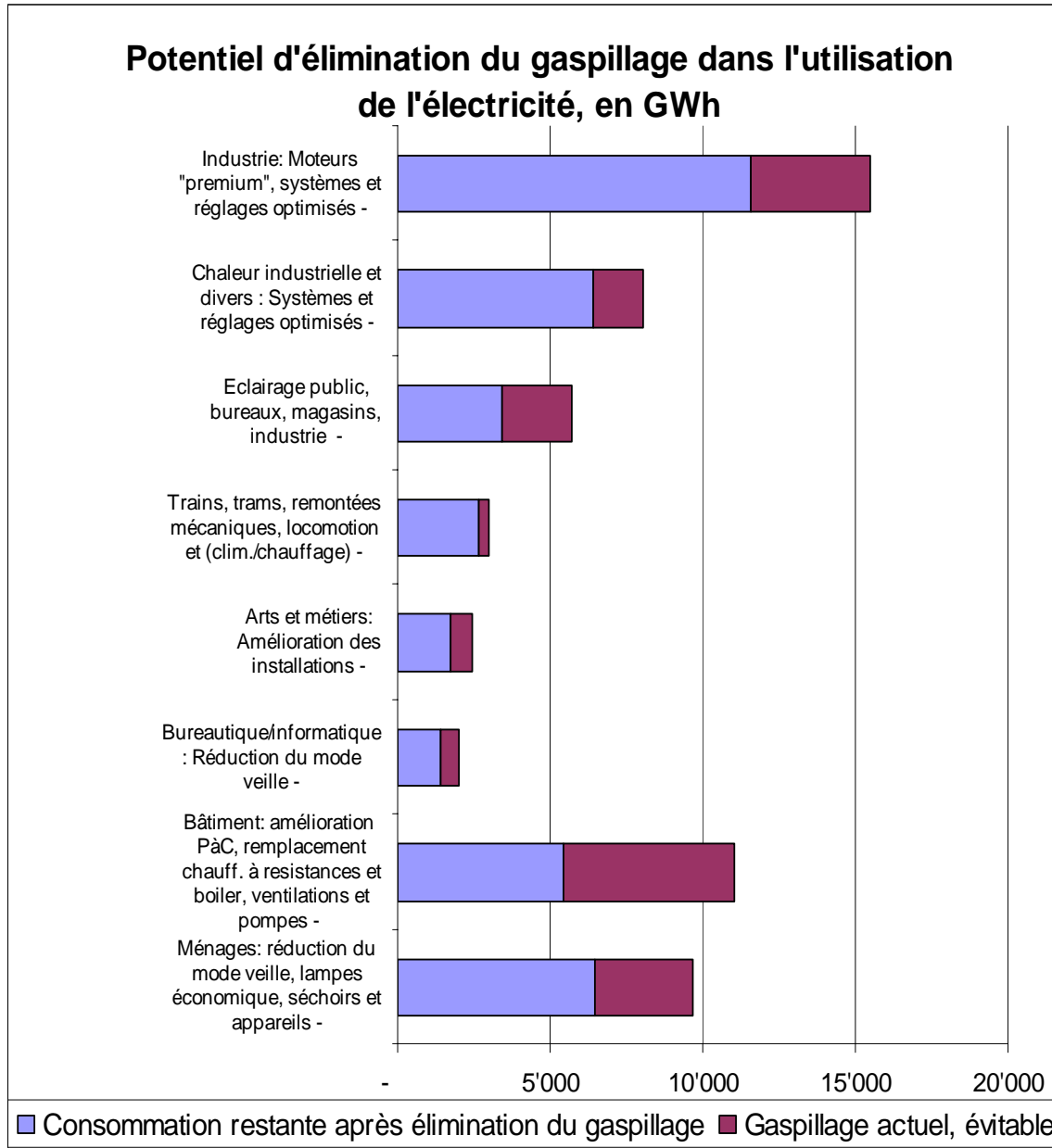
*Hydro net= production hydroélectrique après déduction du courant utilisé pour le pompage



Supergrid / Desertec



Gain d'efficacité dans l'électricité



Source
www.energieeffizienz.ch.

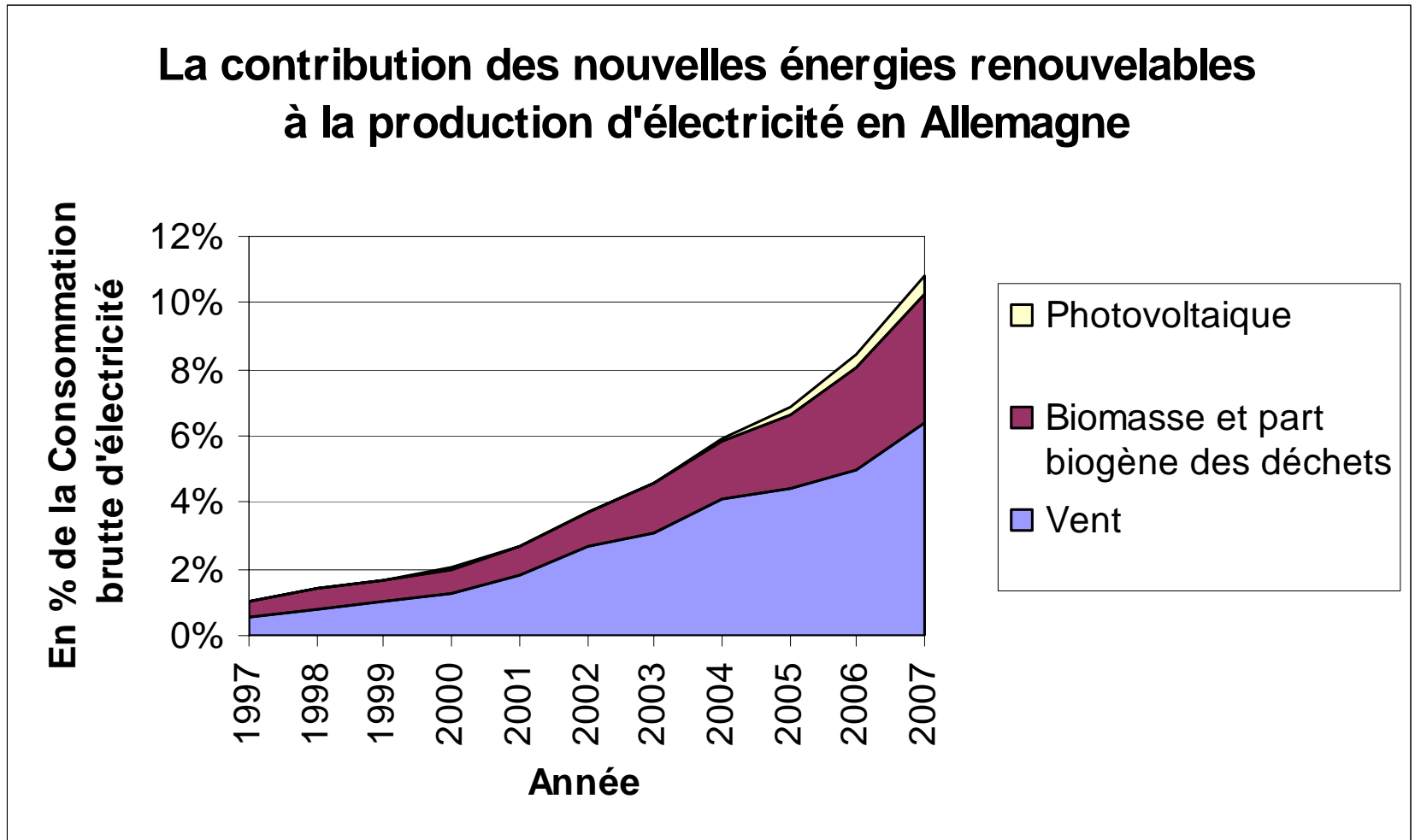


Les potentiels et un scénario possible pour le redéploiement vers le renouvelable

Source	Potentiel TWh additionnels	Source	Un scénario possible. TWh
Biomasse	9	VBSA BFE	4.0
Géothermie	2.0	Rechsteiner	1.0
Hydroélectricité	2.0	BFE	2.0
Eolien	6.0	Rechsteiner	5.0
Photovoltaïque (toits bien exposés)	45.0	Nowak Gütschner	13
Total	63.0		25



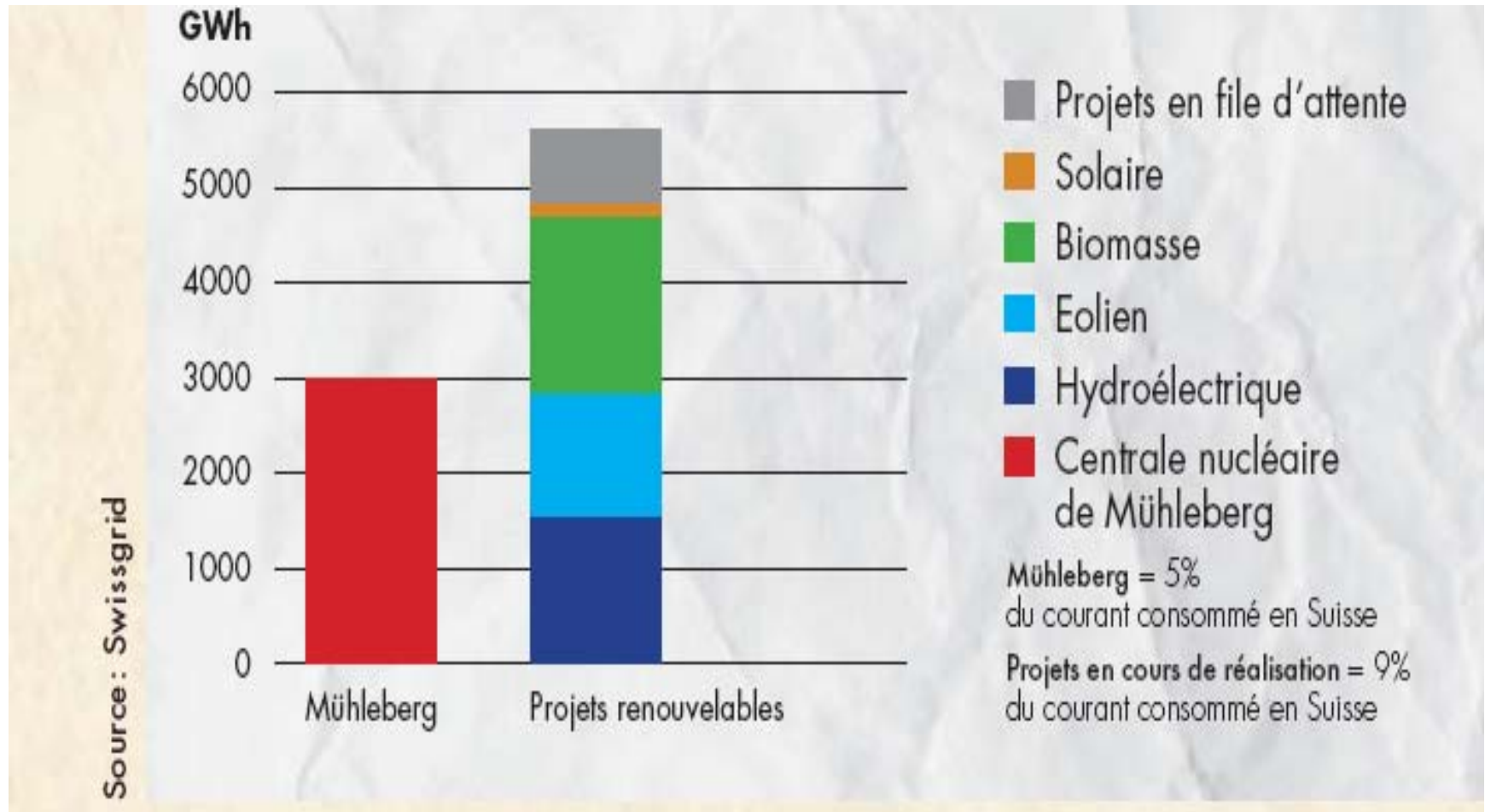
L'exemple de l'Allemagne





Situation en Suisse Système RPC

1.2.2009





Fin

www.roger-nordmann.ch