

Event du Credit Suisse, 6 septembre 2012

# La transition énergétique: Processus politique et impact économique



© images: keystone, nzz, swisswinds, swissolar

**Roger Nordmann**

**Membre du Parlement suisse, vice-président du Groupe PS, Lausanne**

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

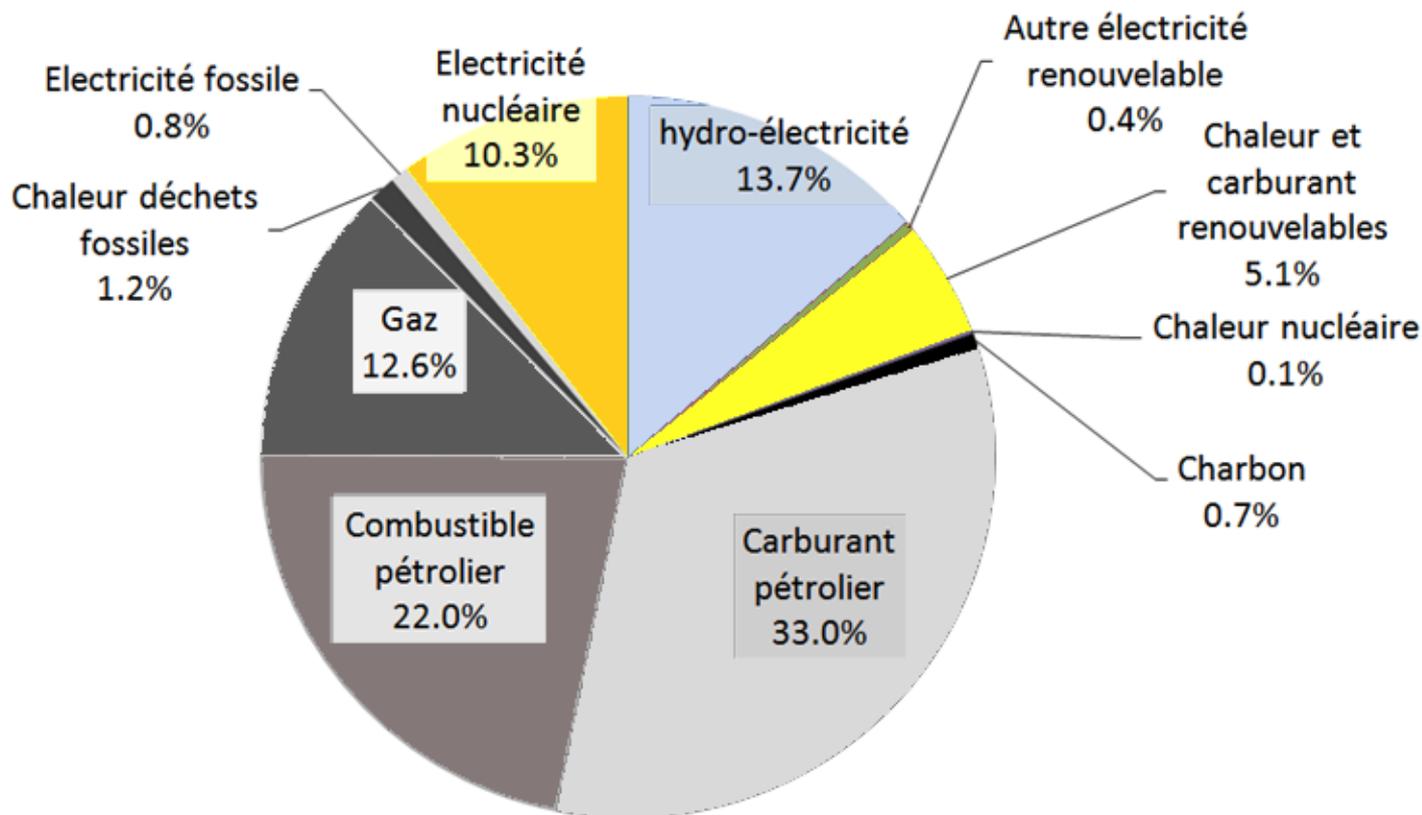
Président de Swissolar (Fédération des entreprises solaires)  
Vice-président de l'Association transports et environnement (ATE)

pdf disponible sous [www.roger-nordmann.ch](http://www.roger-nordmann.ch)

# 6 questions

1. Si la Suisse était une SA, quelle analyse poserait-on sur son système énergétique?
2. Comment organiserait-on son assainissement?
3. Pourquoi un processus politique?
4. Quel est l'agenda de la politique énergétique?
5. Quels risques dans le processus de sortie du nucléaire?
6. Quel impact économique de la transition?
7. Conclusion

# Si la Suisse était une SA, quelle analyse poserait-on sur son système énergétique?

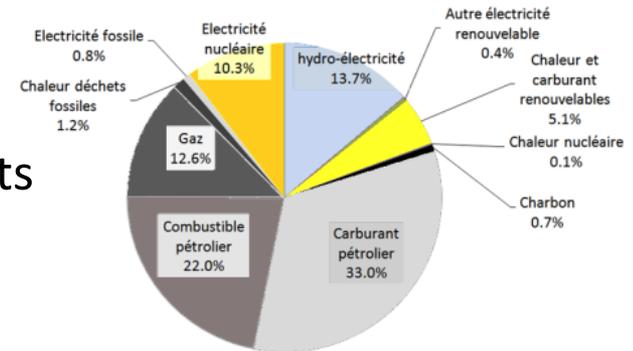


Source données du graphique: OFEN, Stat. Energie / électricité 2008

**68% de dépendance aux importations fossiles (bâtiment, mobilité, accessoirement industrie):** facture de 17 à 20 Mrd/an (10 à 13 Mrd avant taxes), risque de prix et de rupture d'approvisionnement.

Concrètement 4 champs d'action:

- 1. Inefficacité majeure dans le bâtiment** (bâtiments neufs quasi zéro énergie, 2/3 de gain par l'assainissement)
- 2. Potentiel très important de gain d'efficacité dans le trafic:** 50% sans changer de technologie, davantage avec l'électrification / transports publics.
- 3. Utilisation actuelle de l'électricité:** gain d'efficacité 1/3 selon l'état actuel de la technique.
- 4. Production et distribution d'électricité:** installations vieillissantes, on vit de la substance, 40% de la production à redéployer d'ici 25 ans (=les centrales nucléaires existantes, arrivant progressivement en bout de course).



# Comment organiserait-on l'assainissement de cette SA?

- D'abord, **formuler un plan d'ensemble à long terme pour l'ensemble du groupe**, avec une mise en œuvre par étape
- Ensuite **expliquer le pourquoi et le comment** aux cadres et aux collaborateurs
- Agir dans tous les secteurs en tenant compte de leur spécificité

## Bâtiments :

- Signal sur le prix de facturation interne de l'énergie
- Fixation de standards énergétiques pour les nouvelles constructions et l'assainissement
- Co-financement des efforts de modernisation (aussi dans le secteur industriel)



Avant les rénovations



Après les rénovations

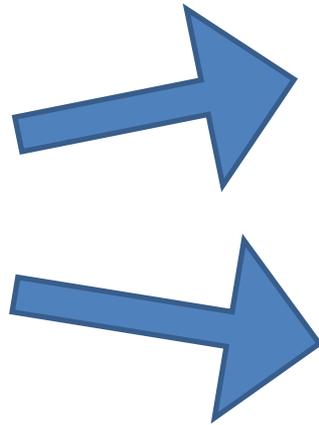


Burgdorf, zéro achat chaleur, stockage saisonnier

← -87% d'achat d'énergie  
Stauffen AG

## Transports :

- Rationnaliser la demande grâce à l'intelligence et l'organisation (économie d'énergie et de temps, gain de productivité)
- Utiliser autant que possible les moyens de transport économes en énergie
- Facturer aux filiales le prix réel de l'énergie
- Moderniser le parc de véhicule en posant des standards pour les nouveaux achats



L'hybride Lexus CT  
200h  
Vainqueur 2012  
Ecomobilité ATE



Twindex  
Bombardier

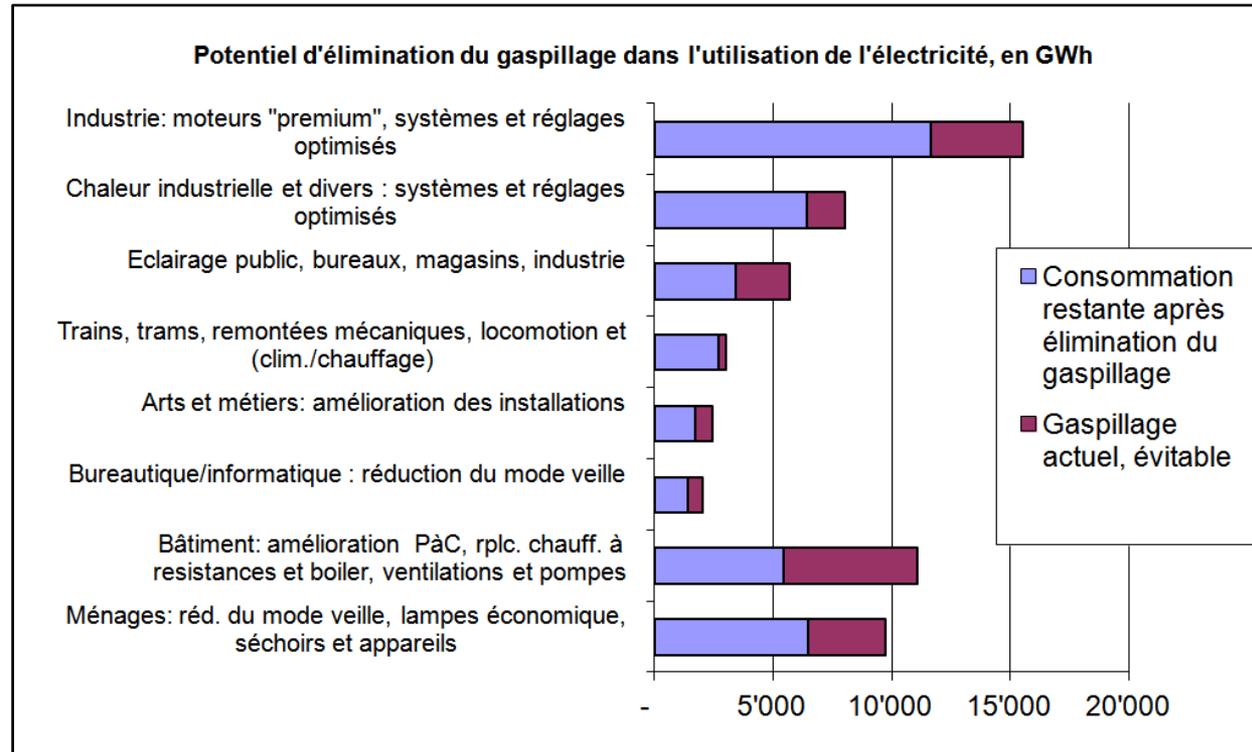
## Utilisation de l'électricité

Gagner en efficacité pour diminuer la consommation dans les utilisations actuelles.

Permettra d'intégrer les nouvelles utilisations de l'électricité sans augmenter la consommation globale

→ Eviter de devoir développer trop la production

→ Se contenter d'une modernisation et d'un redesign progressif des réseaux de transports et de distribution, plutôt que d'une extension massive



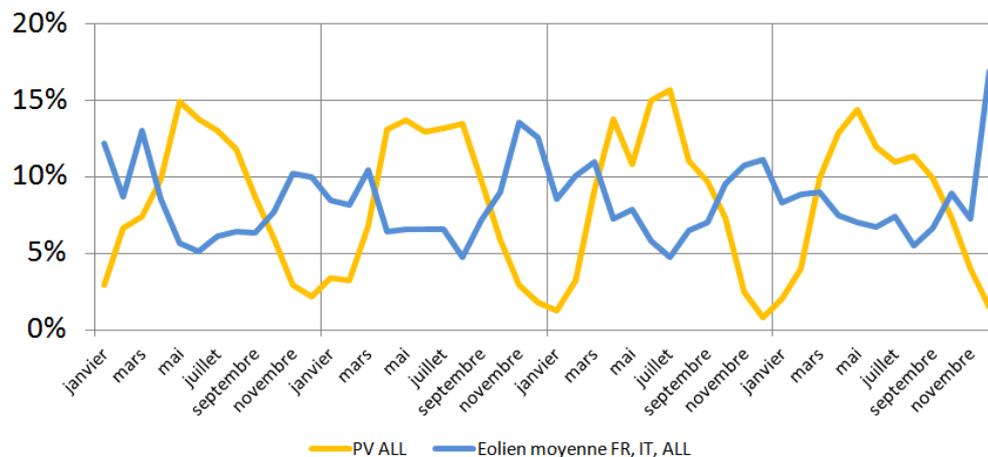
Source: [www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch)

### Leviers

- Standard d'efficacité pour les nouveaux appareils
- Soutien pour le renouvellement anticipé des équipements les plus voraces
- Signal sur le prix de facturation interne

## Pour moderniser le parc de production électrique (les 40%).

- Agir progressivement, de manière planifiée et coordonnée.
  - Réduire les risques de prix: éviter le plus possible l'achat de gaz et de pétrole.
  - Eviter les technologies présentant un risque technologique ou humain de nature à menacer l'existence même de l'entreprise, soit immédiatement, soit à long terme (et sa réputation).
  - Miser sur les énergies disponibles gratuitement en interne, en les récoltant le plus efficacement possible.
  - Produire le plus proche possible des lieux de consommation.
  - Utiliser au mieux les infrastructures existantes: capacité de transport et de stockage (exemple Romande Energie Hongrin Léman).
- Miser sur un mix équilibré d'hydro, de solaire, de vent et de biomasse, évt. aussi de géothermie profonde.

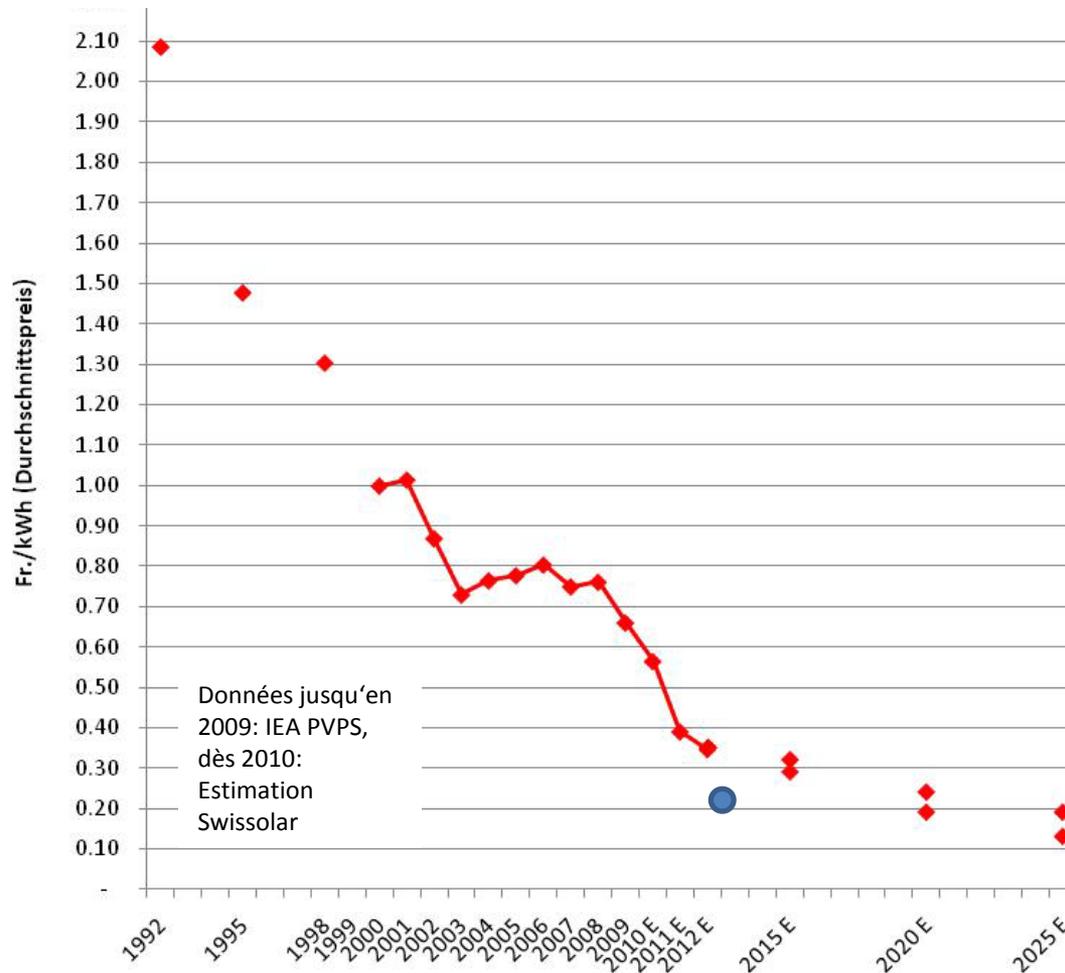


Production  
mensuelle/total annuel,  
2009 à 2012

Source des données du graphique:  
entsoe.eu

# ... et miser sur les technologies dont le prix baisse

Le coût de l'électricité photovoltaïque (y-c rémunération du capital immobilisé)



Rouge: prévision Swissolar début 2011.

Bleu: prix actuels sur des grands toits

Produire son courant sur le toit de l'usine pour le consommer en temps réel devient une option

# La Suisse ressemble à une SA, mais...

La politique énergétique que nous mettons en place reflète exactement ce que je viens de vous présenter pour une SA: action coordonnée sur le bâtiment, les transports, l'utilisation et la production d'électricité.

Comme dans une entreprise

- Il y a d'énormes résistances au changement de la part de ceux qui avaient des rentes de situations.
- Dans une certaine mesure : learning by doing, ajustement permanent
- Le virage énergétique est avant tout un reengineering dans l'utilisation de l'énergie, pour gagner drastiquement en efficacité. Il est indispensable pour se maintenir à la pointe de la productivité, et à l'échelle du pays, pour assurer la prospérité.
- Le gaspillage n'est pas un luxe que nous pouvons nous offrir à long terme.

**Mais la comparaison s'arrête là** parce que, contrairement à une entreprise,

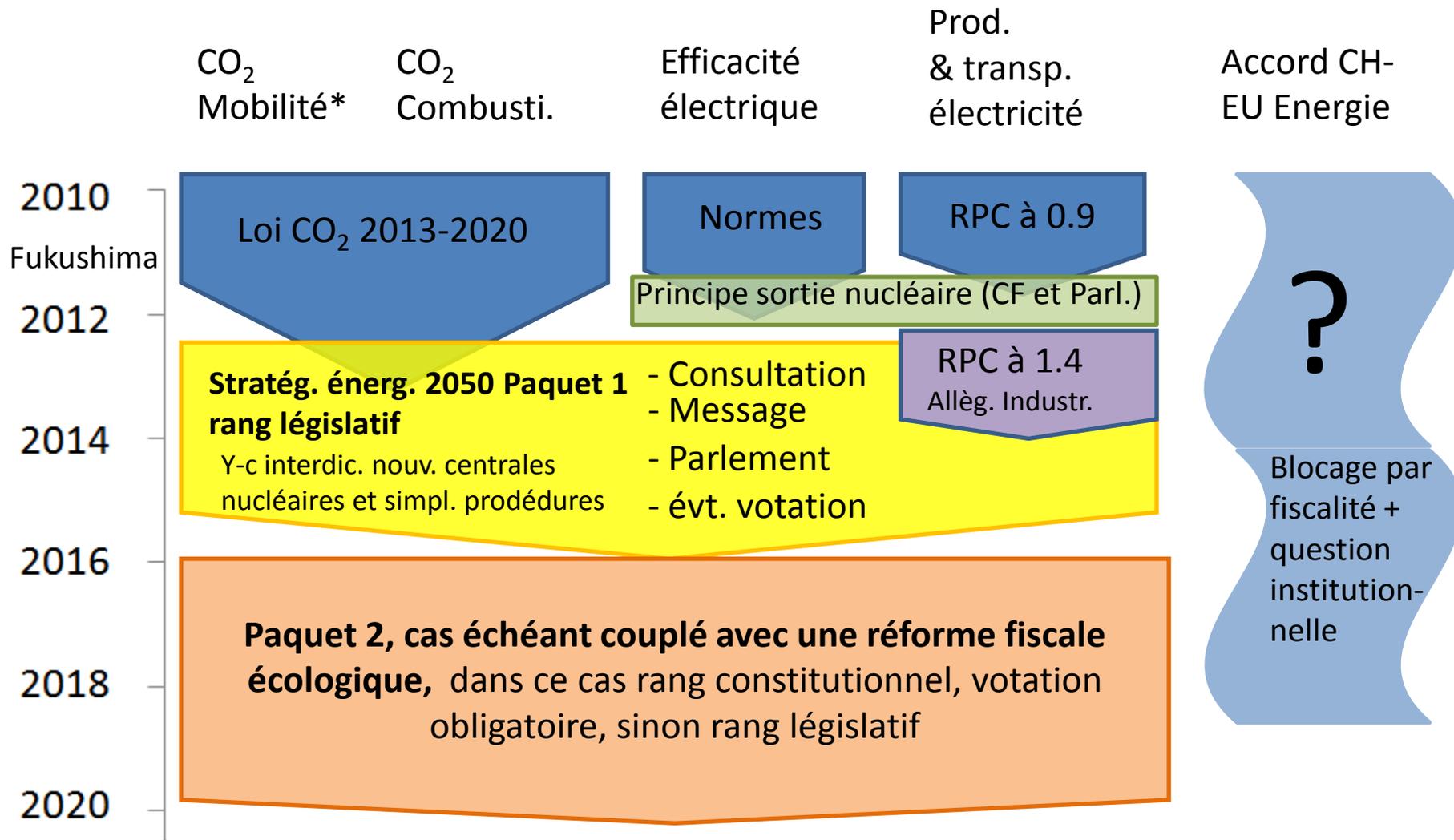
- la politique obéit à des règles démocratiques et doit tenir compte de tous les points de vue. C'est le sens du processus politique.
- Une entreprise ne peut guère tenir compte des rétroactions macro-économiques.

# Pourquoi un processus politique?

- Infrastructures publiques / monopolistiques (routes, rail, réseaux électriques).
- Domaine régulé car concurrence très limitée (Sunk cost).
- Equipement longue durée de vie, au-delà de l'horizon du ou des investisseurs (bâtiment).
- Echec partiel du marché, en présence de coûts externes (p. exemple déchets nucléaires, limite RC, réchauffement climatique) ou d'anticipations incomplètes (pénurie pétrole).
- Enjeu spatial interne et géostratégique à l'externe.

→ L'absence de politique énergétique serait déjà une politique énergétique

# Quel est l'agenda de la politique énergétique?



\* Pas sur le schéma: infrastructures transports

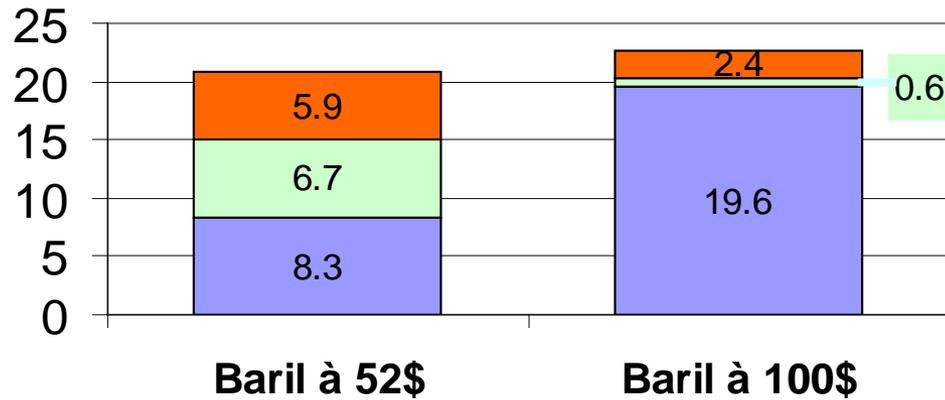
# Quels risques dans le processus de sortie du nucléaire?

- La faisabilité technique est là.
- Mais risque de blocage politique ou déficit de mise en œuvre (éolien, modernisation réseau HT, efficacité...).
- Pour autant, le retour au nucléaire n'est pas réaliste: votation populaire, coûts croissants, 20 ans de l'idée à la production du 1<sup>er</sup> KWh, problème des déchets, risque accident ici ou ailleurs.
- Principal risque: grosse dépendance aux importations de gaz et/ou d'électricité, valeur ajoutée à l'étranger, exposition au risque de prix/rupture d'approvisionnement (mais: autarcie permanente non pertinente)

# Quel est l'impact économique de la transition?

## Réduire les émissions de CO2 et la consommation fossile est rentable

- Coût d'évitement entre fr. 15.- et 150.- par tonne
- Coût d'évitement entre fr. 0.- et 15.- par tonne
- Coût d'évitement négatif (= économie nette)



Réduction émi. CO2e d'ici 2030	34%	37%
Investissements d'ici 2030	57 mrd	72 mrd
Gain annuel	110 mio	900 mio

Source: Marco Ziegler, Reto Bättig, Swiss GhG abatement cost curve, McKinsey, Zürich, janvier 2009 (disponible sous [www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pdf/GHG\\_cost\\_curve\\_report\\_final.pdf](http://www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pdf/GHG_cost_curve_report_final.pdf))

# La facture électricité = prix x quantité

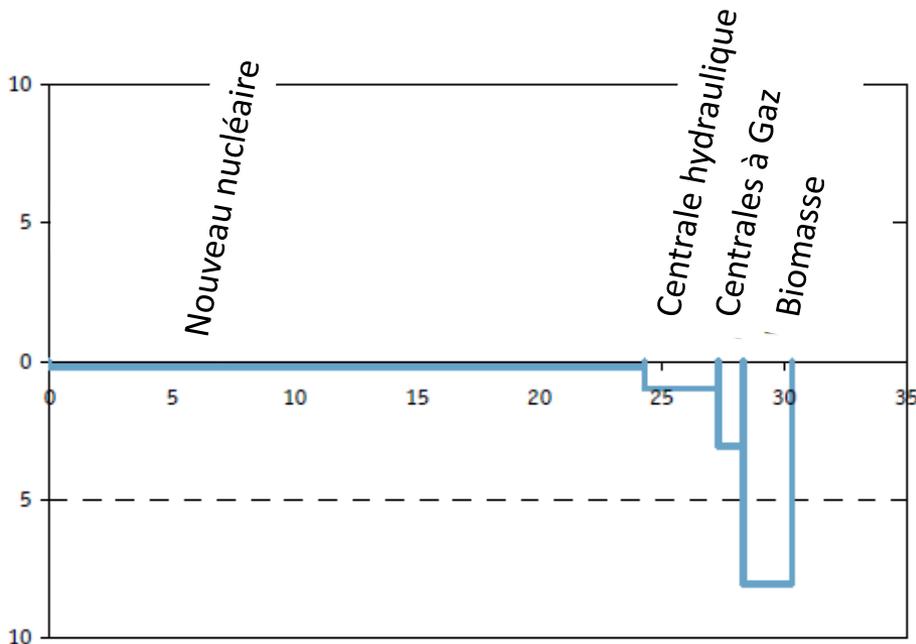
	Buisness as usual	Virage énergétique
Evolution de la consommation (60 TWh en 2011)	72 TWh d'ici 2020 (+ 12 TWh = + 20%)	60 TWh (Stabilisation)
Production à redéployer : 25 TWh (nucléaire amorti, à 7 ct. = 1,8 mrd.)	37 TWh de nouvelle production (=25+12 TWh)	25 TWh de nouvelle production
Réseau (dépenses équivalentes)	Augmentation substantielle des capacités	Redesign partiel, renforcement du stockage
Facture électrique de la production redéployée	37 TWh à 12 ct = 4,5 mrd (nucléaire ou gaz, prix optimiste)	25 TWh à 18 ct = 4.5 mrd
Investissements chez les utilisateurs	Dans la quantité	Dans l'efficacité

Dans tous les scénarios, augmentation de la facture électrique, parce que nous vivons depuis 30 ans de la substance. Passage de 9 mrd à 12 mrd (+ 3 mrd) inéluctable. A mettre en regard avec les 17 à 20 mrd de la facture fossile.

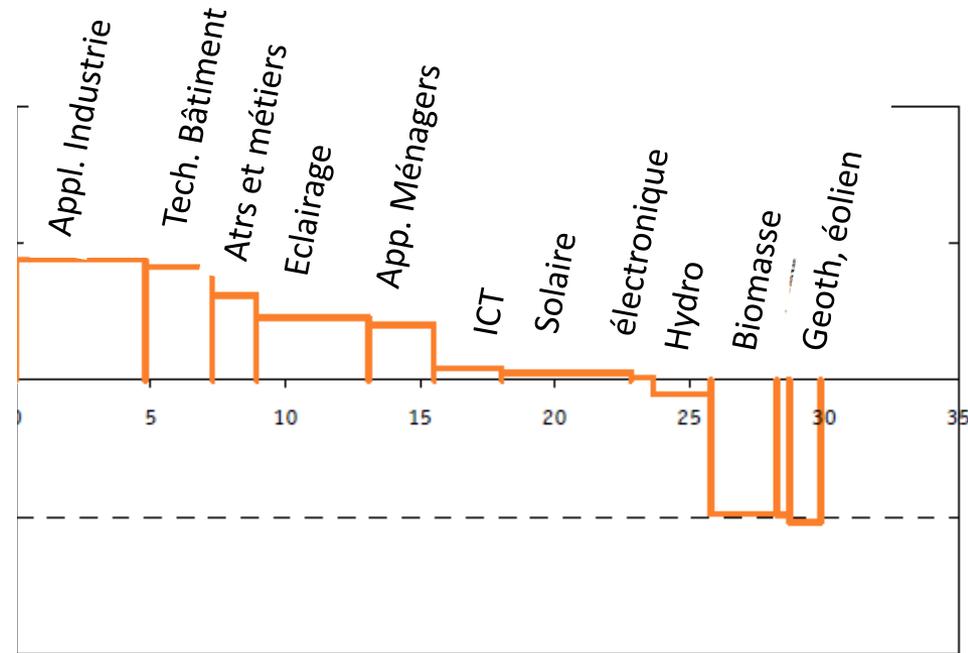
# Electricité: le KWh économisé est le plus rentable\*

Scenario « principalement 2 gros EPR »

Scenario Efficacité plus renouvelable



TWh annuels d'ici 2035



TWh annuels d'ici 2035

Axe vertical: *Netto present value* du KWh produit ou économisé (-10 à + 10 ct)

\*Etude: INFRAS/TNC, 7. Mai 2010, STROMEFFIZIENZ UND ERNEUERBARE ENERGIEN – WIRTSCHAFTLICHE ALTERNATIVE ZU GROSSKRAFTWERKEN, [www.aee.ch/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Downlaods/Wirtschaft/Studie\\_Infras\\_Zusammenfassung\\_f.pdf](http://www.aee.ch/fileadmin/user_upload/Downloads/Downlaods/Wirtschaft/Studie_Infras_Zusammenfassung_f.pdf)

# Impact du tournant énergétique sur l'emploi et le PIB / étude CREA

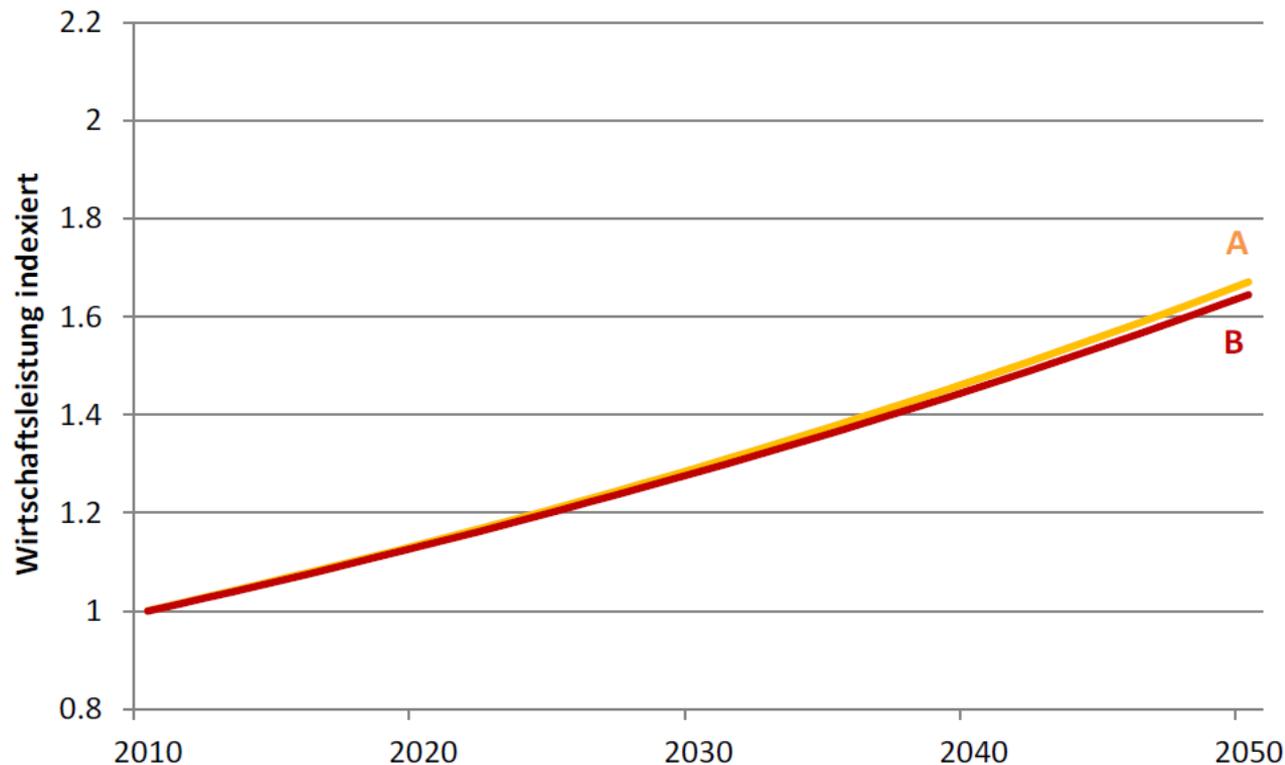
ici le scénario initiative Cleantech du PS pour 50% de renouvelable en 2030 –  
(le scénario du Conseil fédéral est plus lent , avec environ 40% d'ici 2030)

	chiffre d'affaires (millions)	valeur ajoutée (millions)	en % PIB*	emplois	en % total*
Bâtiment	4'850	7'393	0.7	55'012	1.3
Transport	5'363	9'170	0.9	43'916	1.0
Efficacité énergétique	1'000	1'799	0.2	24'758	0.6
Electricité renouvelable	3'294	4'832	0.5	27'750	0.6
<b>Impact net global</b>	<b>14'507</b>	<b>23'194</b>	<b>2.2</b>	<b>151'436</b>	<b>3.5</b>

\* Il s'agit du PIB et de l'emploi total estimé en 2030 sur base de la croissance moyenne de long terme.

- Les domaines de l'assainissement des bâtiments et des transports sont ceux qui sont le plus **autoporteurs**.
- Le nombre total d'emplois est **comparable à celui obtenu dans d'autres études**, suisses et allemandes.
- Les résultats ci-dessus sont également prometteurs pour les entreprises actives sur les marchés internationaux de l'éolien et du photovoltaïque.
- Au début, opération neutre. A court-moyen terme l'effet multiplicateur se déclenche et l'opération devient bénéfique pour l'économie suisse dans son ensemble.
- En grande partie des dépenses d'investissements qui mènent à une amélioration du stock de capital dans l'économie suisse.

## Performance économique de la Suisse, décarbonisation avec ou sans nucléaire, indexé (2010=1)



Comparaison de la performance économique de la Suisse de 2010 à 2050:

**Scénario A (orange):** réduction des émissions de gaz à effet de serre de 65% sans sortie du nucléaire

**Scénario B (rouge):** réduction des émissions de gaz à effet de serre de 65% avec sortie du nucléaire

# Conclusion

- Beaucoup à investir et à optimiser.
- Un défi passionnant, porteur de sens et garant de prospérité. A l'image de nos prédécesseurs, qui ont valorisé la force hydraulique.
- Il faut un engagement conjoint des entreprises, des particuliers, des collectivités publiques...
- ...et du secteur bancaire: quels outils de financement des investissements, en particulier dans l'efficacité (Contracting énergétique, etc.)?

Merci de votre attention



[www.roger-nordmann.ch](http://www.roger-nordmann.ch)