

# Le rôle du solaire dans l'avenir de l'approvisionnement de la Suisse en énergie



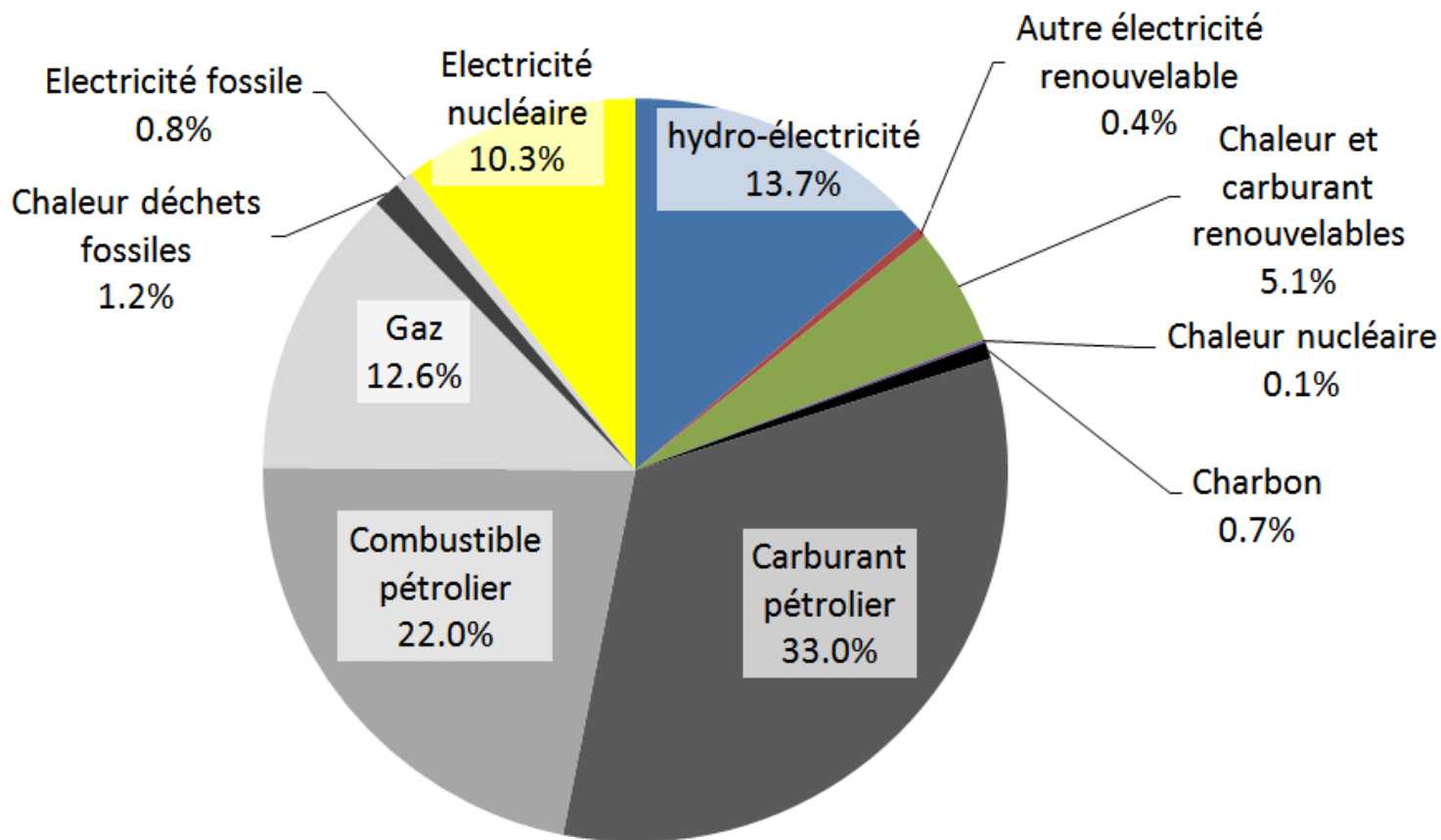
**Roger Nordmann**

Conseiller national VD, Président de Swissolar

Conférence du 23 juin 2011 chez Flexcell

SWISSOLAR 

# Petit rappel: l'origine de l'énergie en Suisse en 2008



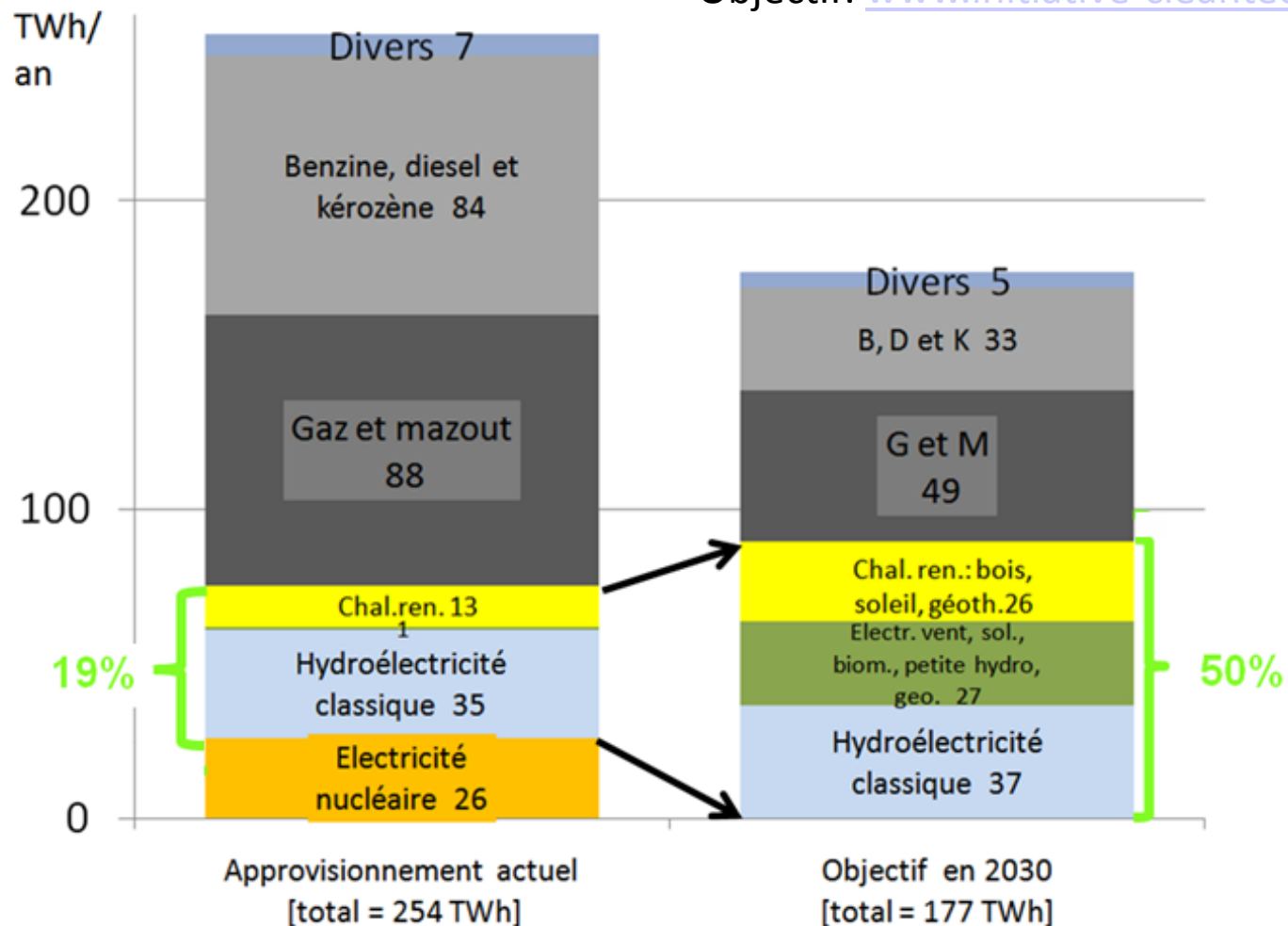
**Total fossile: CH = 70% (→CO<sub>2</sub>), Monde = 87%**

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

**Nucléaire monde = 2,4% de l'énergie utile (13% de l'électricité)**

# Vision et action pour la Suisse: l'initiative cleantech\*

Objectif: [www.initiative-cleantech-ch](http://www.initiative-cleantech-ch)

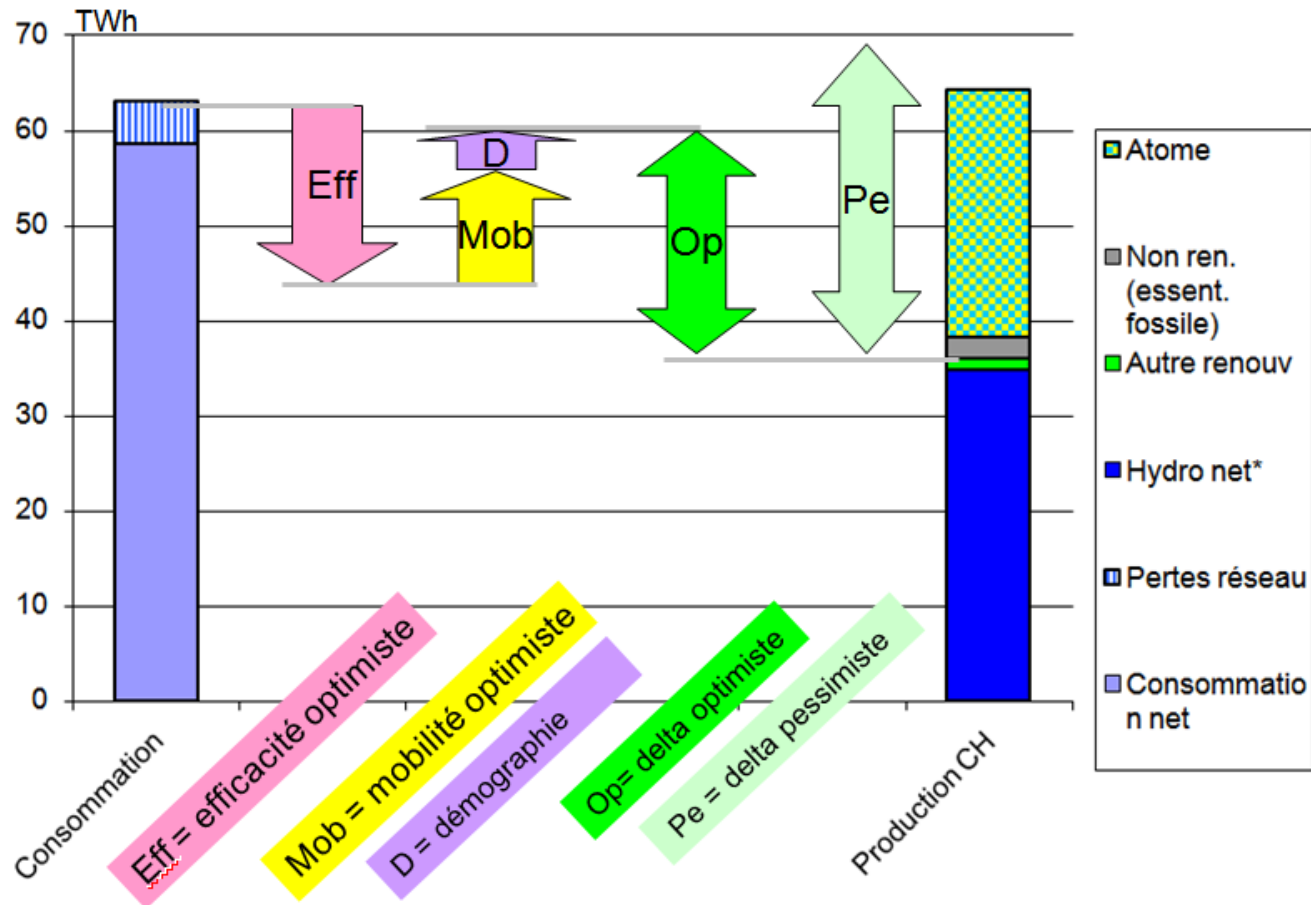


**CN + CdE:** -20% de CO2/fossile d'ici 2020, décidé.

**CF:** nouvelle politique (variante décentralisée), consommation électrique stabilisée, à 85% renouvelable en 2035 (dont 15% couplage chaleur-force). Par comparaison: Cleantech 100% d'électricité renouvelable en 2030.

# Détail objectif 100% d'électricité renouvelable\*

La situation électrique Suisse 2008 et perspective à 20 ans



# Le photovoltaïque comme pilier central de notre approvisionnement électrique

- Simple à installer, modulaire et par étape
- Peu de frais d'entretien et d'exploitation
- Haute valeur ajoutée en Suisse, progressivement sur une longue période
- Le plus grand potentiel additionnel en matière renouvelable.
- Fort potentiel de réduction des coûts.
- Energie primaire gratuite, pas de dépenses de combustible



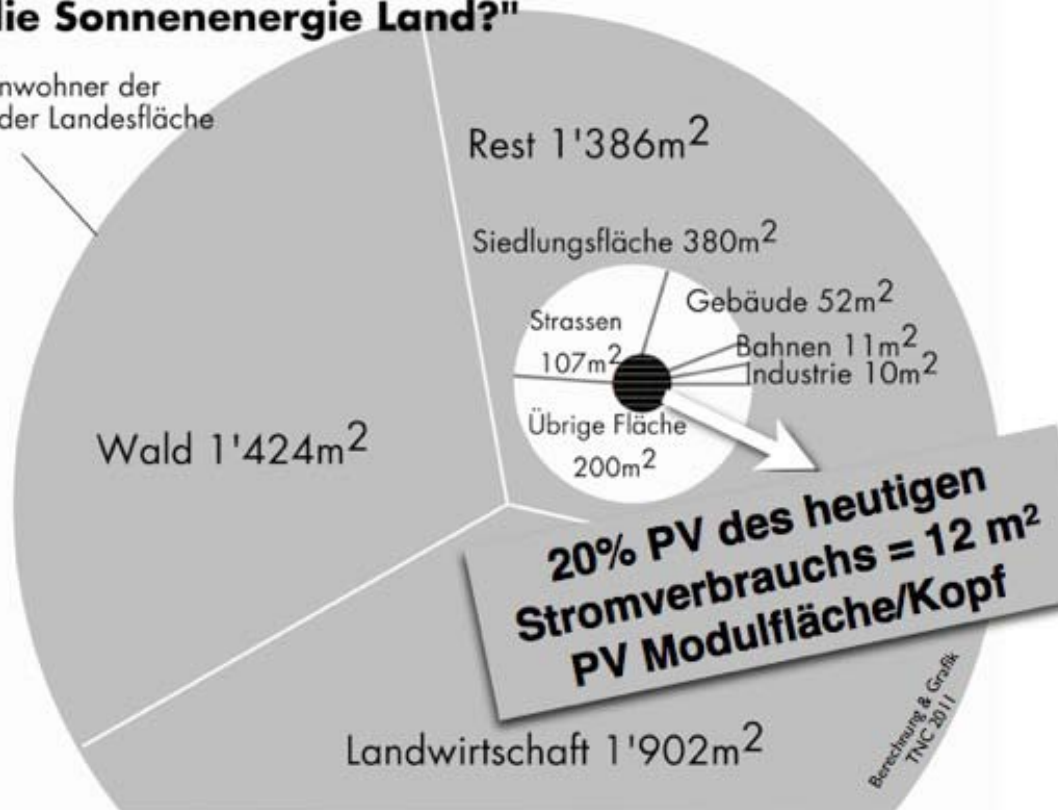
# Photovoltaïque: le potentiel des toits en Suisse

- **Etude IEA PVPS 2002:**
  - 138 km<sup>2</sup> de toits idéalement orientés, production annuelle 15 TWh
  - 52 km<sup>2</sup> de façades optimales, production annuelle 3 TWh (avec une efficacité globale des système de 10%, état 2002).
- **Evolution d'ici 2020:**
  - Croissance annuelle des bâtiments: 3 km<sup>2</sup>, dont 40% de toiture adéquate et 15% de façade optimales.
  - Efficacité globale passée de 10% à 13%
  - Permet une production annuelle de 25 TWh (= 40 % de consommation du pays).
- Potentiel sur des infrastructures: parkings, paravalanche, paroi antibruits, etc.
- En utilisant aussi les toits est, ouest et les infrastructures, avec les modules cristallins: 80 TWh!

# 12 mètres carré par personne suffisent pour récolter 20% d'électricité photovoltaïque.

## "Frisst die Sonnenenergie Land?"

Anteil pro Einwohner der Schweiz an der Landesfläche  
4'712m<sup>2</sup>



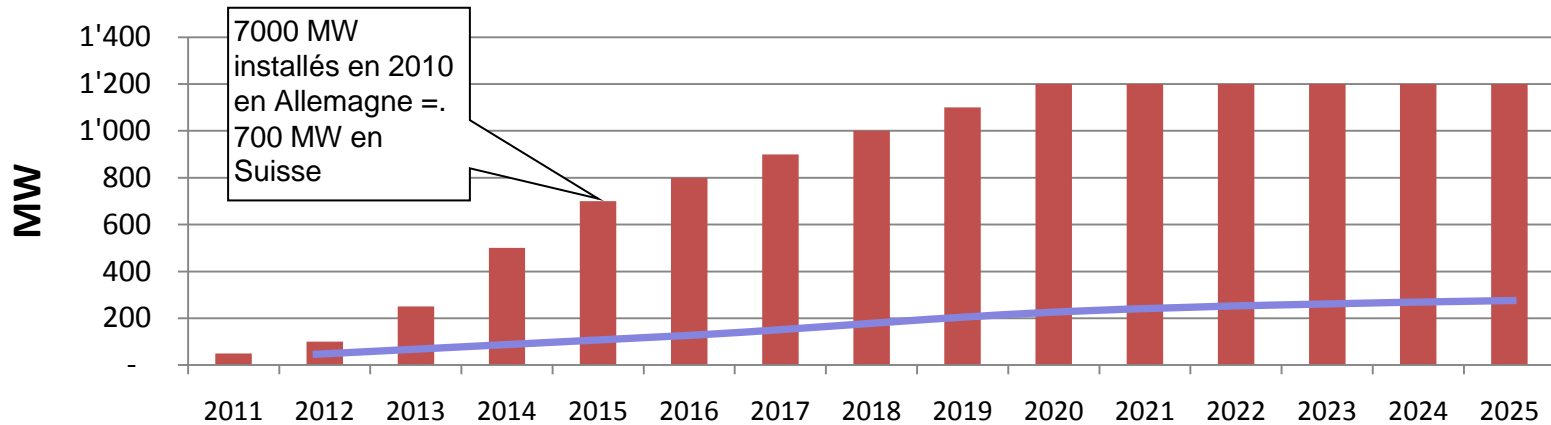
# Les scénarios de production de renouvelables

TWh / an	Scénario 2030 Nordmann (Livre, octobre 2010)	Swissolar 2025 (14.4. 2011)	Conseil fédéral 2035, sortie du nucléaire (25.5.2011)	Conseil fédéral 2050, sortie du nucléaire , (25.5.2011)
Electr. Biomasse	4	...	4	4
Hydro-électr. additionnelle (net)*	2	...	4	4
Eolien	5	...	1,5	4
Photovoltaïque	13	12	3	10,5
Géothermie	1	...	1	4.5
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>...</b>	<b>13.5</b>	<b>26</b>

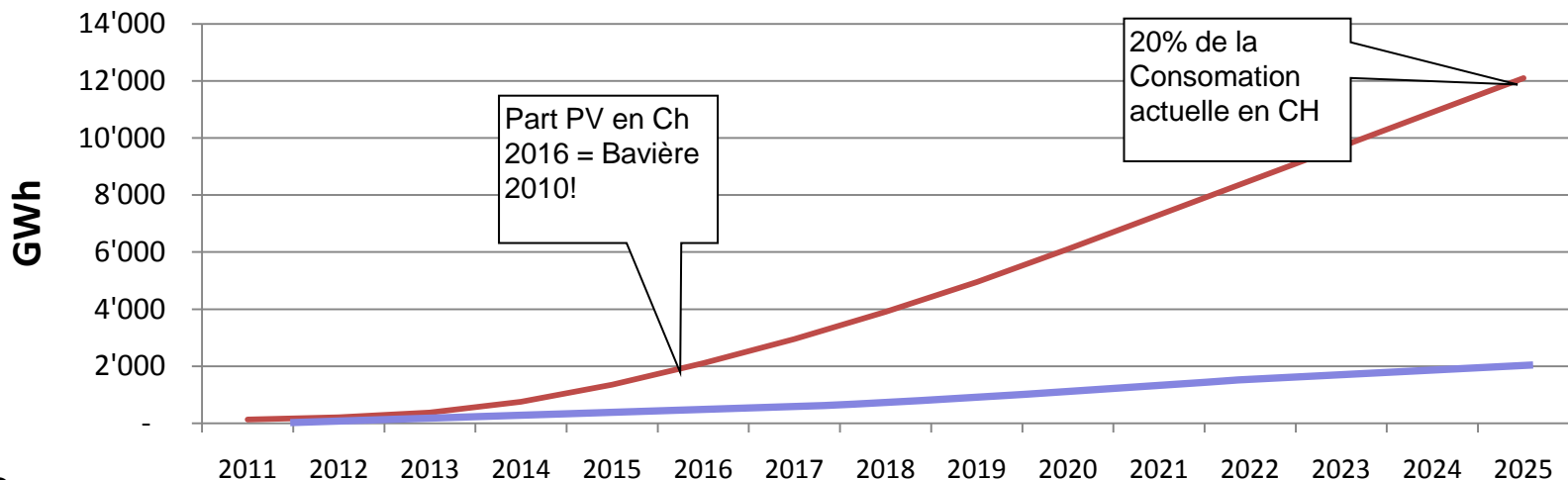


# Le chemin vers 20% de courant solaire en 2026

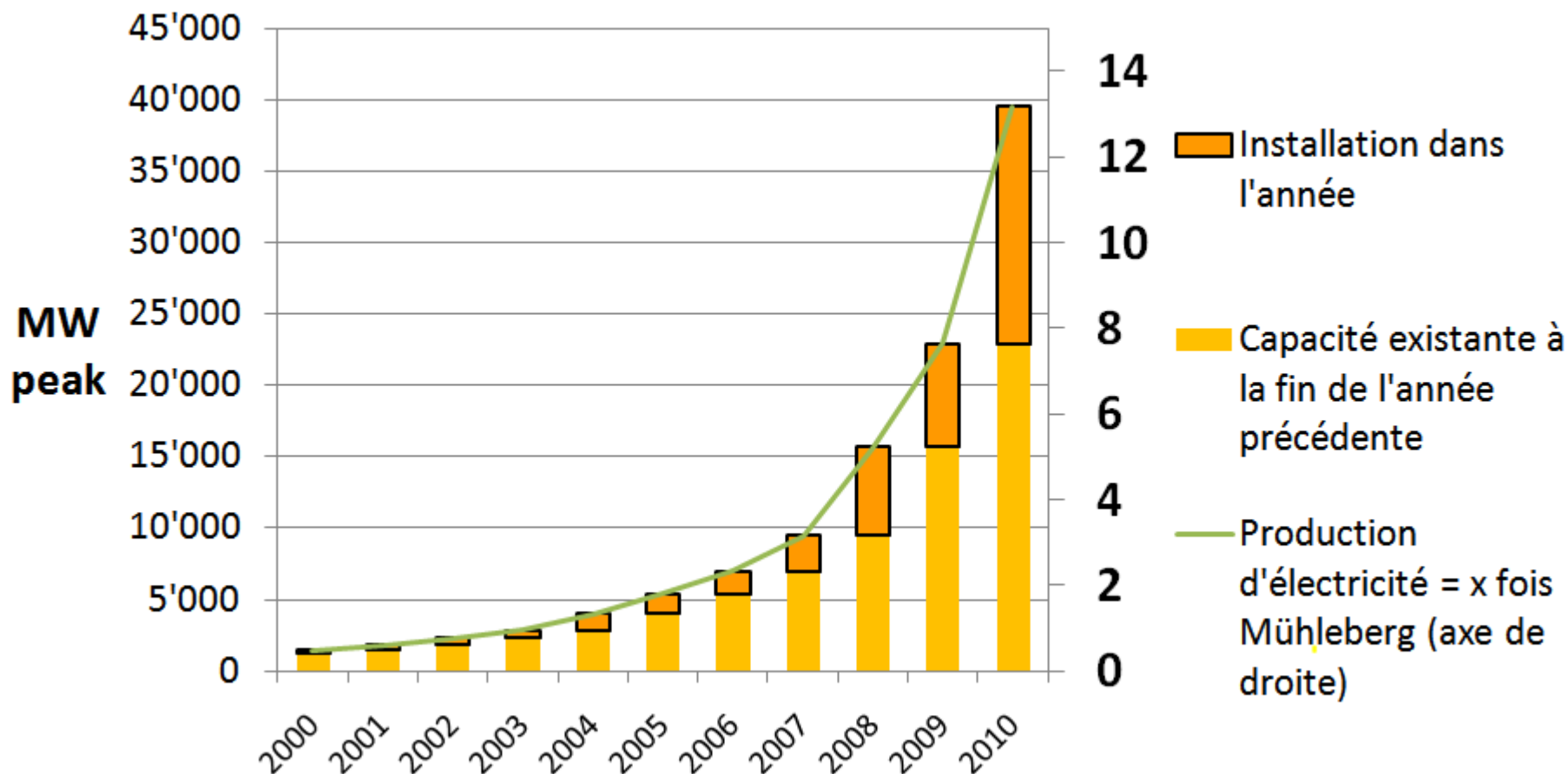
## Nouvelles installations dans l'année



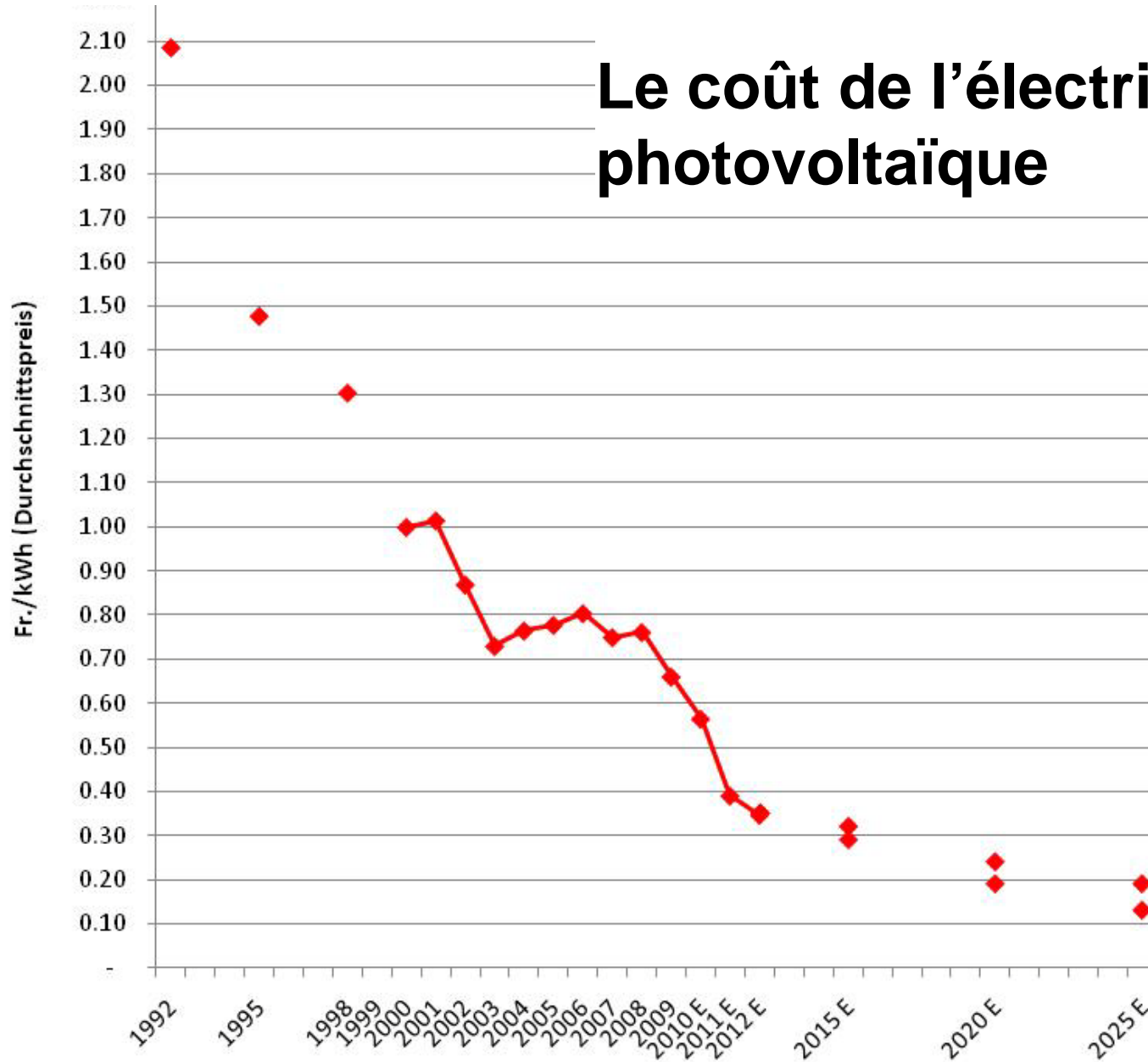
## Production annuelle totale



## L'évolution du marché photovoltaïque au niveau mondial



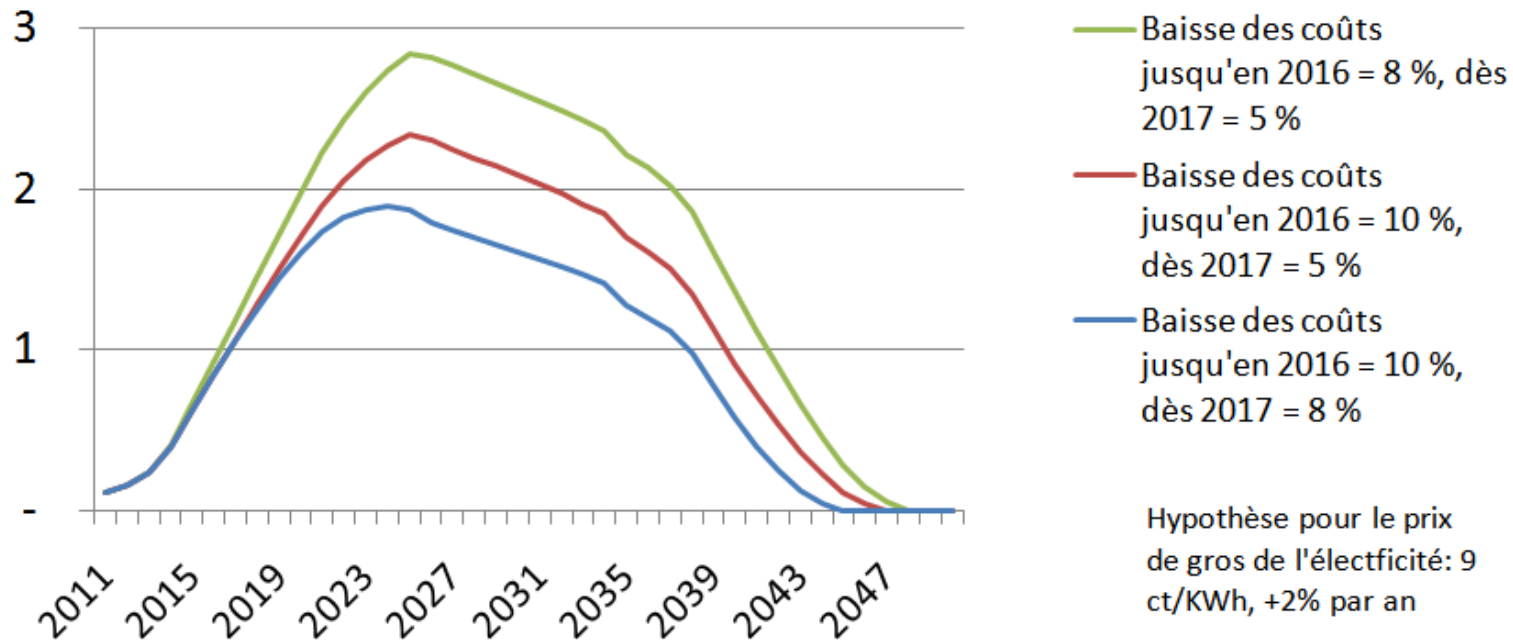
# Le coût de l'électricité photovoltaïque



Données  
jusqu'en 2009:  
IEA PVPS, dès  
2010: Estimation  
Swissolar

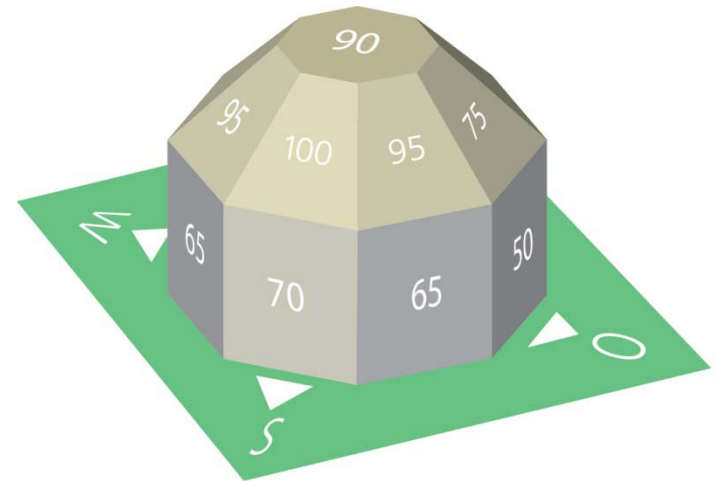
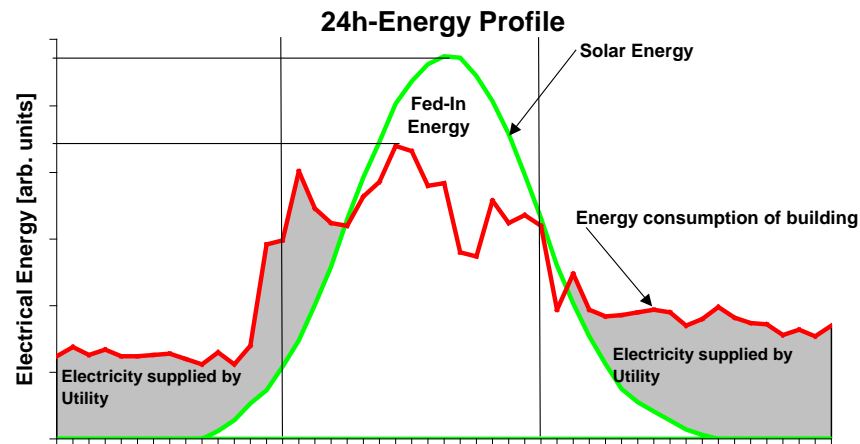
# Pour 2,5 ct/KWh, remplacer la moitié du nucléaire d'ici 2025.

Financement de 20% de photovoltaïque entièrement par la RPC, coût centime par KWh



Calcul Swissolar - Charge par ménage: culmine à fr 9.50 par mois en 2025

# Quelle coïncidence entre la production photovoltaïque et la demande?

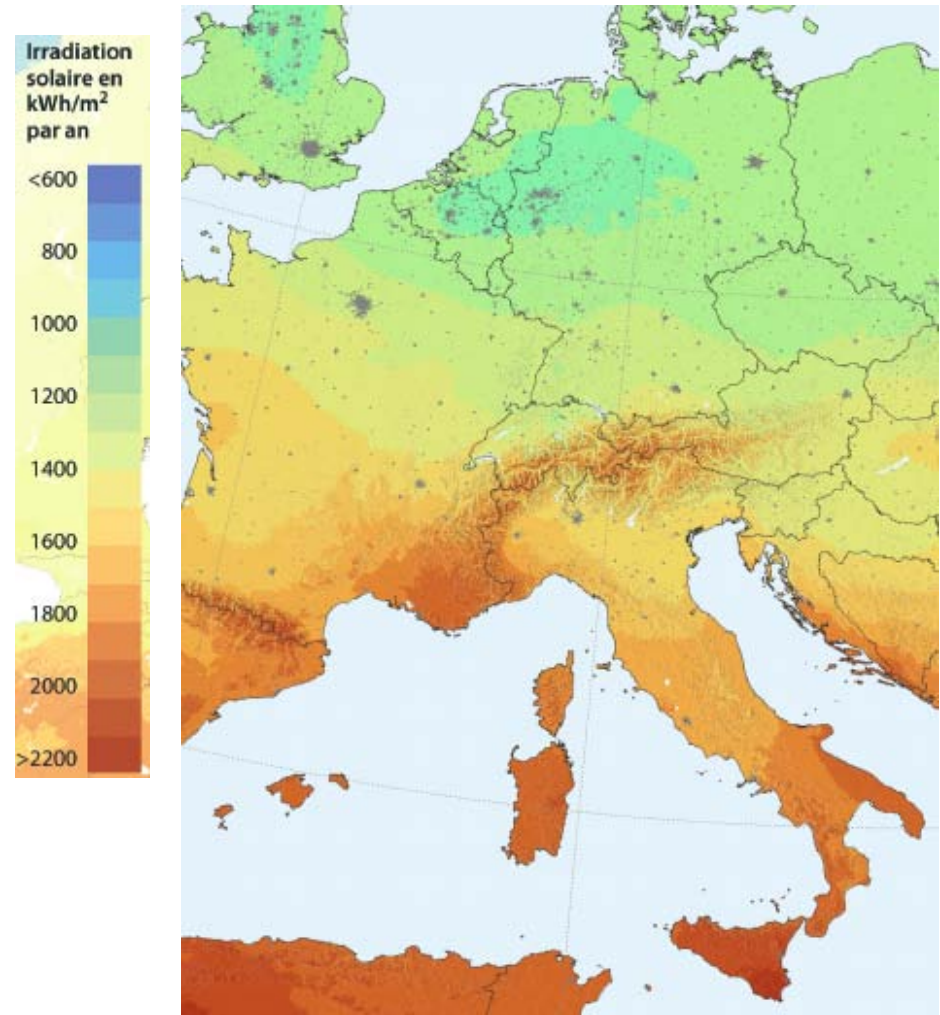


- La production photovoltaïque correspond bien à la courbe de charge journalière.
  - La différence de consommation hiver-été se réduit: climatisation, isolation, remplacement des chauffages électriques (**rôle du solaire thermique!**)
  - Aplanir la pointe de midi en utilisant aussi les toits est et ouest.
  - Complémentarité saisonnière avec l'éolien indigène ou importé.
  - Lissage du pic de midi.
- 13 Interconnexion européenne et stockage dans les barrages.

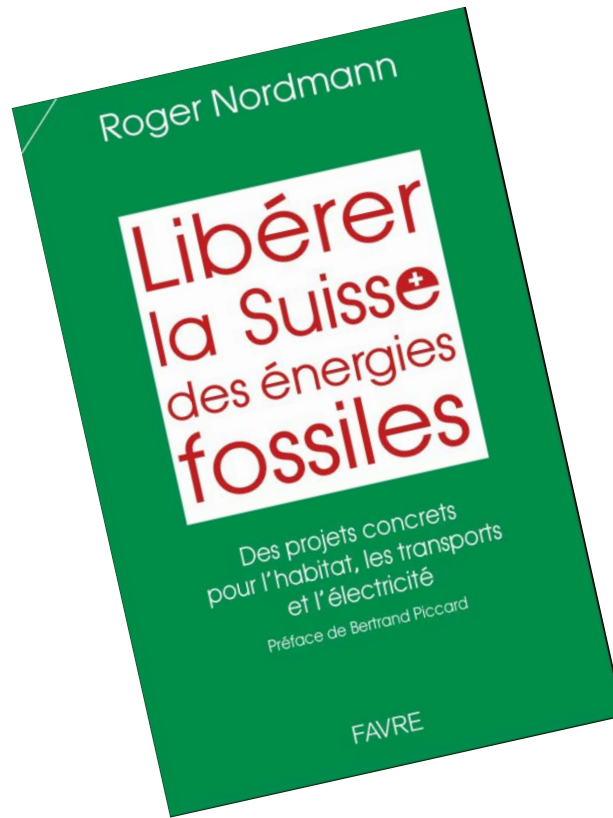
# Conclusion:

## La Suisse est prédestinée pour le solaire

- Il faut débloquer le marché intérieur en supprimant le plafond de la RPC et en baissant rapidement les coûts.
- Le marché intérieur, c'est la base de l'approvisionnement électrique et des marchés d'exportations



# Merci de votre attention



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